

Instrukcja obsługi

Piece ładowane od góry

Top ..., HO ..., F ...

M01.1089 POLNISCH

Instrukcja oryginalna

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.1089 POLNISCH
Rev: 2023-06

Dane bez gwarancji, zmiany techniczne zastrzeżone.

1	Wstęp	5
1.1	Objaśnienie wykorzystywanych symboli i słów w ostrzeżeniach	5
1.2	Opis produktu.....	8
1.3	Widok ogólny pieca	10
1.4	Objaśnienia oznaczeń modeli.....	15
1.5	Zakres dostawy.....	16
2	Dane techniczne	17
3	Gwarancja i odpowiedzialność	19
4	Bezpieczeństwo	20
4.1	Przeznaczenie.....	20
4.2	Wymagania dotyczące użytkownika instalacji.....	22
4.3	Odzież ochronna.....	23
4.4	Podstawowe zasady bezpieczeństwa dla normalnej eksploatacji	23
4.5	Podstawowe zasady bezpieczeństwa w sytuacjach awaryjnych.....	23
4.5.1	Postępowanie w sytuacjach awaryjnych	23
4.6	Podstawowe zasady bezpieczeństwa dla konserwacji i napraw	24
4.7	Ogólne zagrożenia dotyczące instalacji.....	25
5	Transport, montaż i pierwsze uruchomienie	26
5.1	Dostawa.....	26
5.2	Rozpakowywanie	28
5.3	Zabezpieczenie na czas transportu i opakowanie	30
5.4	Warunki dotyczące techniki budowlanej i przyłączy	31
5.4.1	Ustawienie (pozycja pieca)	31
5.5	Montaż, instalacja i przyłączenie	32
5.5.1	Montaż podwyższenia podstawy (akcesoria).....	32
5.5.2	Montaż rolek transportowych	34
5.5.3	Montaż sterownika (w zależności od modelu).....	35
5.5.4	Mocowanie sterownika w uchwycie przy piecu (w zależności od modelu).....	36
5.5.5	Montaż króćca obejściowego.....	37
5.5.6	Odprowadzanie powietrza wylotowego.....	38
5.5.7	Podłączenie zasilania elektrycznego	40
5.6	Pierwsze uruchomienie	43
5.7	Zalecenia do pierwszego nagrzewania pieca.....	43
6	Obsługa	46
6.1	Sterownik	46
6.1.1	Włączanie sterownika i pieca.....	47
6.1.2	Wyłączanie sterownika i pieca.....	47
6.1.3	Obsługa sterownika.....	47
6.2	Obsługa manualnej regulacji strefy od modelu Top 80 litrów (wyposażenie dodatkowe).....	48
6.3	Otwieranie i zamykanie pokrywy.....	49
6.4	Zasuwa powietrza zasilającego	50
6.5	Załadunek.....	51
6.5.1	Porady garncarskie.....	52
6.5.1.1	Domyślne programy do obróbki termicznej ceramiki.....	53
6.5.2	Wypalanie bez szkliwienia	55

6.5.3	Szklwienie.....	56
6.5.4	Wypalanie redukujące.....	56
7	Konserwacja, czyszczenie i naprawy	57
7.1	Unieruchamianie urządzenia na czas konserwacji, czyszczenia i napraw.....	57
7.2	Izolacja pieca.....	57
7.3	Regularna konserwacja pieca	59
7.4	Regularne prace konserwacyjne – dokumentacja.....	60
7.5	Legenda tabel konserwacji	60
7.6	Regulacja pokrywy.....	60
7.7	Regulacja taśm napinających	61
7.8	Wyciąganie wtyczki ze złącza typu snap-in na obudowie pieca	62
7.9	Środki czyszczące	62
8	Zakłócenia	63
8.1	Komunikaty o błędach wyświetlane przez sterownik	63
8.2	Ostrzeżenia wyświetlane przez sterownik.....	67
8.3	Usterki rozdzielnic	69
9	Części zamienne i ulegające zużyciu	71
9.1	Demontaż i montaż elementów grzewczych	72
9.1.1	Model Toplader – Top i F.....	72
9.1.1.1	Elementy grzewcze w ścianie	72
9.1.1.2	Elementy grzewcze w podłodze	78
9.1.2	Model Toplader – HO.....	84
9.1.3	Momenty dokręcające dla połączeń śrubowych w elementach grzewczych.....	90
9.2	Wymiana termoelementu	90
10	Akcesoria (opcje)	92
11	Zasilanie elektryczne (schemat elektryczny).....	93
12	Serwis Nabertherm.....	93
13	Wyłączanie z eksploatacji, demontaż i składowanie.....	93
13.1	Przepisy ochrony środowiska.....	93
13.2	Transport i transport zwrotny	94
14	Deklaracja zgodności.....	96
15	Notatki	97

1 Wstęp

Niniejsze materiały informacyjne są przeznaczone wyłącznie dla odbiorców naszych wyrobów; bez pisemnej zgody nie mogą być kopiowane, przekazywane innym osobom lub udostępniane. (Ustawa o prawach autorskich i pokrewnych z dnia 9.09.1965 r.)

Wszelkie prawa do rysunków i innych materiałów informacyjnych oraz uprawnienie do rozporządzania nimi są zastrzeżone dla firmy Nabertherm GmbH, także w przypadku zgłaszania praw do ochrony.

Wszystkie rysunki zawarte w instrukcji mają z reguły charakter poglądowy, co oznacza, że nie przedstawiają dokładnie szczegółów opisywanej instalacji.

1.1 Objaśnienie wykorzystywanych symboli i słów w ostrzeżeniach



Wskazówka

W niniejszej instrukcji obsługi znajdują się konkretne ostrzeżenia sygnalizujące niemożliwe do uniknięcia ryzyka resztkowe podczas eksploatacji instalacji. Obejmują one niebezpieczeństwa dla osób/produktu/instalacji i środowiska.

Użyte w instrukcji obsługi symbole mają zwrócić uwagę zwłaszcza na wskazówki bezpieczeństwa!

Zastosowany symbol nie może jednak zastąpić tekstu wskazówki bezpieczeństwa. Z tego powodu należy zawsze zapoznawać się z pełną wersją tekstu!

Symbole graficzne są zgodne z normą **ISO 3864**. Zgodnie z wytycznymi **American National Standard Institute (ANSI) Z535.6** w tym dokumencie stosuje się następujące ostrzeżenia i słowa ostrzegawcze:



Ogólny symbol niebezpieczeństwa ostrzega w połączeniu ze słowami ostrzegawczymi **PRZESTROGA, OSTRZEŻENIE** i **NIEBEZPIECZEŃSTWO** przed ryzykiem poważnych obrażeń.

Należy obowiązkowo przestrzegać tekstowych objaśnień symbolu niebezpieczeństwa, zwłaszcza tych umieszczonych na urządzeniu. Znajdują się tam wskazówki dotyczące unikania niebezpieczeństw, obrażeń lub śmierci.

UWAGA

Sygnalizuje niebezpieczeństwo, które może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie urządzenia.

PRZESTROGA

Sygnalizuje niebezpieczeństwo, które powoduje nieznaczne lub średnie ryzyko obrażeń.

OSTRZEŻENIE



Wskazuje na niebezpieczeństwo mogące skutkować śmiercią, poważnymi lub nieodwracalnymi obrażeniami

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Wskazuje na niebezpieczeństwo mogące skutkować bezpośrednio śmiercią, ciężkimi lub nieodwracalnymi obrażeniami.

Struktura wskazówek ostrzegawczych:

Wszystkie wskazówki ostrzegawcze mają następującą strukturę

	<p style="text-align: center;"> 1 OSTRZEŻENIE²</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj i źródło niebezpieczeństwa³ • skutki nieprzestrzegania³ • działania na rzecz ochrony przed niebezpieczeństwem³
---	--

lub

 4	⚠️ ¹ NIEBEZPIECZEŃSTWO ²	 5
	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaj i źródło niebezpieczeństwa³ • skutki nieprzestrzegania³ • działania na rzecz ochrony przed niebezpieczeństwem³ 	

Pozycja	Nazwa	Objaśnienie
1	Znak niebezpieczeństwa	Sygnalizuje niebezpieczeństwo obrażeń
2	Słowo sygnałowe	Klasyfikuje niebezpieczeństwo
3	Teksty wskazówki	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaj i źródło niebezpieczeństwa • potencjalne skutki nieprzestrzegania • działania/zakazy
4	Symbole graficzne (opcjonalnie) zgodnie z normą ISO 3864:	Skutki, działania lub zakazy
5	Symbole graficzne (opcjonalnie) zgodnie z normą ISO 3864:	Nakazy lub zakazy

Znaki ostrzegawcze w instrukcji:



Wskazówka

Tym znakiem opatrzone instrukcje i szczególnie przydatne informacje.



Nakaz — znak nakazu

Znak ten oznacza ważne nakazy; należy koniecznie postępować zgodnie z nimi. Znaki nakazu chronią ludzi przed powstaniem szkód przez pokazanie sposobu postępowania w określonej sytuacji.



Nakaz — ważne informacje dla użytkownika

Znak ten informuje użytkownika o ważnych wskazówkach i instrukcjach obsługi, których przestrzeganie jest obowiązkowe.



Nakaz — ważne informacje dla konserwatorów

Znak ten informuje pracowników wykonujących obsługę techniczną o ważnych wskazówkach dotyczących obsługi i konserwacji (obsługi serwisowej), zgodnie z którymi należy koniecznie postępować.



Nakaz — wyciągnąć wtyczkę z gniazda elektrycznego

Znak ten informuje operatora o konieczności wyciągnięcia wtyczki z gniazda elektrycznego.



Nakaz — podnoszenie przez kilka osób

Znak ten informuje pracowników, że urządzenie to powinno być podnoszone przez kilka osób i postawione w miejscu jego ustawienia.



Ostrzeżenie — niebezpieczeństwo wynikające z dotknięcia gorącej powierzchni

Znak ten informuje operatora o gorącej powierzchni, której nie można dotykać.



Ostrzeżenie — niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Znak ten informuje operatora o niebezpieczeństwie porażenia prądem elektrycznym w przypadku nieprzestrzegania następujących wskazówek ostrzegawczych.



Ostrzeżenie — niebezpieczeństwo przy podnoszeniu ciężkich ładunków

Znak ten informuje operatora o ewentualnym niebezpieczeństwie podczas podnoszenia ciężkich ładunków. Nieprzestrzeganie ostrzeżenia może być przyczyną obrażeń ciała.



Ostrzeżenie — zagrożenie pożarowe

Symbol ten informuje użytkownika o zagrożeniu pożarowym w przypadku nieprzestrzegania następującej wskazówki.



Zakazy — ważne informacje dla operatora

Znak ten informuje operatora o zakazie polewania przedmiotów wodą lub środkiem czyszczącym. Zakazane jest także użycie wysokociśnieniowego urządzenia czyszczącego.

Znaki ostrzegawcze na instalacji:





Ostrzeżenie — niebezpieczeństwo poparzenia przez gorącą powierzchnię — nie dotykać

Gorące powierzchnie, np. części instalacji, ściany pieca, drzwi lub materiały, a także gorące płyny nie zawsze są zauważalne. Nie wolno dotykać takich powierzchni.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym!

Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym.

	<p style="text-align: center;">⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym • Brak uziemienia lub jego nieprawidłowe podłączenie stanowi niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym, które może zagrażać życiu • Nie wprowadzać do komory pieca przedmiotów metalowych, takich jak termoelementy, czujniki lub narzędzia, jeśli nie zostaną one wcześniej prawidłowo uziemione. W tym celu należy zlecić elektrykowi wykonanie uziemionego połączenia przedmiotu z obudową pieca. Przedmioty wolno wprowadzać do pieca tylko przez przeznaczone do tego otwory. 	
---	--	---

1.2 Opis produktu



Nasze ogrzewane elektrycznie piece to produkt wysokiej jakości, który w przypadku dobrej pielęgnacji i eksploatacji gwarantuje wieloletnią niezawodną pracę. Istotnym warunkiem niezawodnej pracy jest używanie pieca zgodnie z przeznaczeniem.

Podczas projektowania i produkcji pieca szczególną uwagę poświęcono bezpieczeństwu, funkcjonalności i ekonomiczności.

Piece typoszeregu **Toplader Top ...**, **Toplader HO ...** i **Fusing-Toplader F ...** są elektrycznie ogrzewanymi piecami do wypalania ceramiki, fusingu szkła, malowania na szkle i porcelanie. Te modele zapewniają zawsze bardzo dobre wyniki wypalania i nadają się zarówno dla amatorów, jak i na wyposażenie warsztatowe!

Piece Top ładowane od góry nadają się idealnie do temperatur pracy w zakresie od 900 do 1230 °C. Do zastosowań profesjonalnych wymagających intensywnej pracy polecamy nasze prostokątne piece HO ładowane od góry lub piece komorowe z ogrzewaniem z pięciu stron.

Dodatkowo produkt ten wyróżniają:

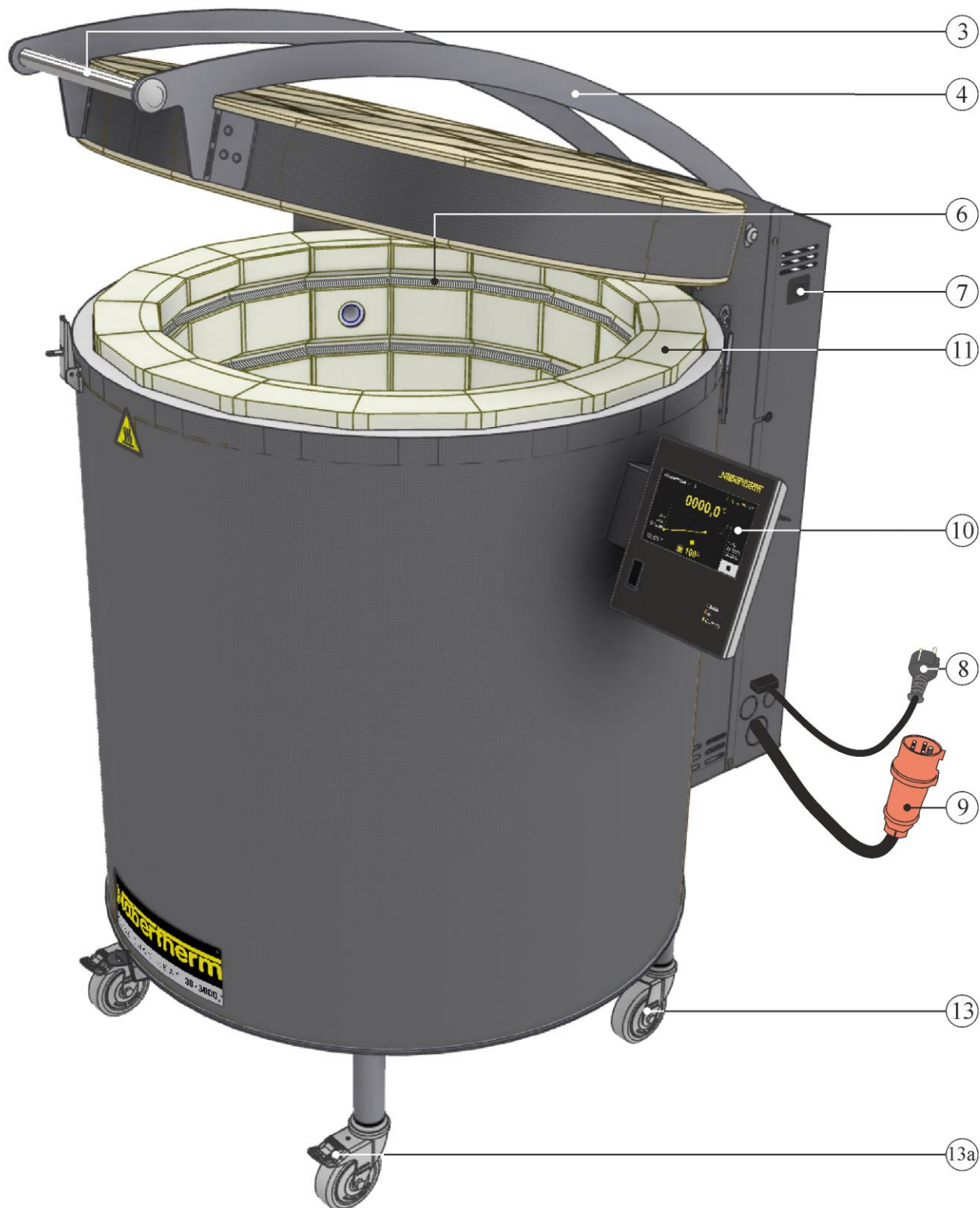
- Elementy grzewcze Top zabezpieczone w rowkach, grzanie na całym obwodzie
- Model F – elementy grzewcze, w przypadku pieców do fusingu F 75 – F 220 dodatkowo na całym obwodzie z boku
- F 220 standardowo z regulacją dwustrefową (pokrywa i bok)
- Model HO – elementy grzewcze na rurach nośnych zapewniają swobodne promieniowanie ciepła
- Pokrywa z regulowanym elementem szybkozamykającym, możliwość zamykania na kłódkę
- Sterownik na prawej stronie pieca z uchwytem, zdejmowany dla komfortowej obsługi
- Ciche włączanie układu grzewczego za pomocą przekaźnika półprzewodnikowego
- Termoelement typu S wbudowany w bezpieczny sposób w ścianę pieca
- Stykowy wyłącznik bezpieczeństwa pokrywy
- Dwuwarstwowe rozwiązanie izolacji z lekkich kształtek ogniotrwałych i energooszczędna izolacja tylnej części pieca
- Obudowa wykonana ze strukturalnej stali nierdzewnej

- Nieulegające zużyciu uszczelnienie pokrywy (kształtka na kształtce)
- Mocne amortyzatory gazowe pomagają otwierać pokrywę
- Otwór wlotowy powietrza w dnie pieca z bezstopniową regulacją umożliwia dobrą wentylację i szybkie chłodzenie
- Otwór powietrza odlotowego na otwartej stronie z króćcem połączeniowym dla przewodu rurowego, średnica 80 mm
- Wytrzymałe rolki ułatwiające transport pieca z możliwością regulacji
- Model Top 16/R do zabudowy na stole roboczym bez rolek transportowych
- Toplader F 30 jako model stołowy bez rolek
- Użycie tylko takich materiałów izolacyjnych, które nie wymagają klasyfikacji zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP). Oznacza to, że nie stosuje się aluminiowej wełny krzemianowej, znanej również jako włókno RCF, która jest zakwalifikowana i może być rakotwórcza.

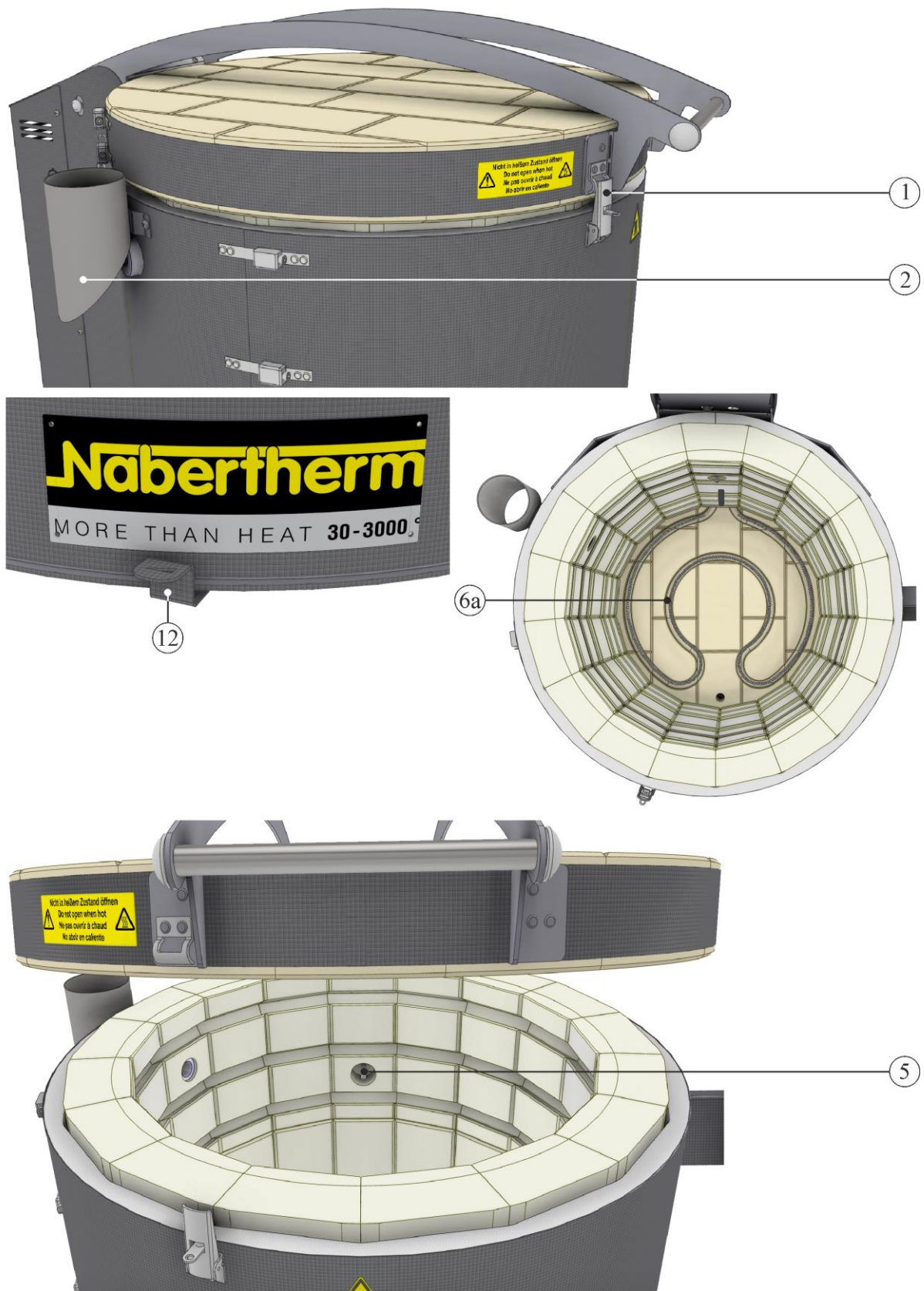
Wyposażenie dodatkowe

- Ogrzewanie dna dla bardzo dobrej równomierności temperatury od Top 80
- Ogrzewanie dwustrefowe, sterowanie poprzez sterownik
- Podwyższenie podstawy dla Top 45/Top 60 i F 75/F 110

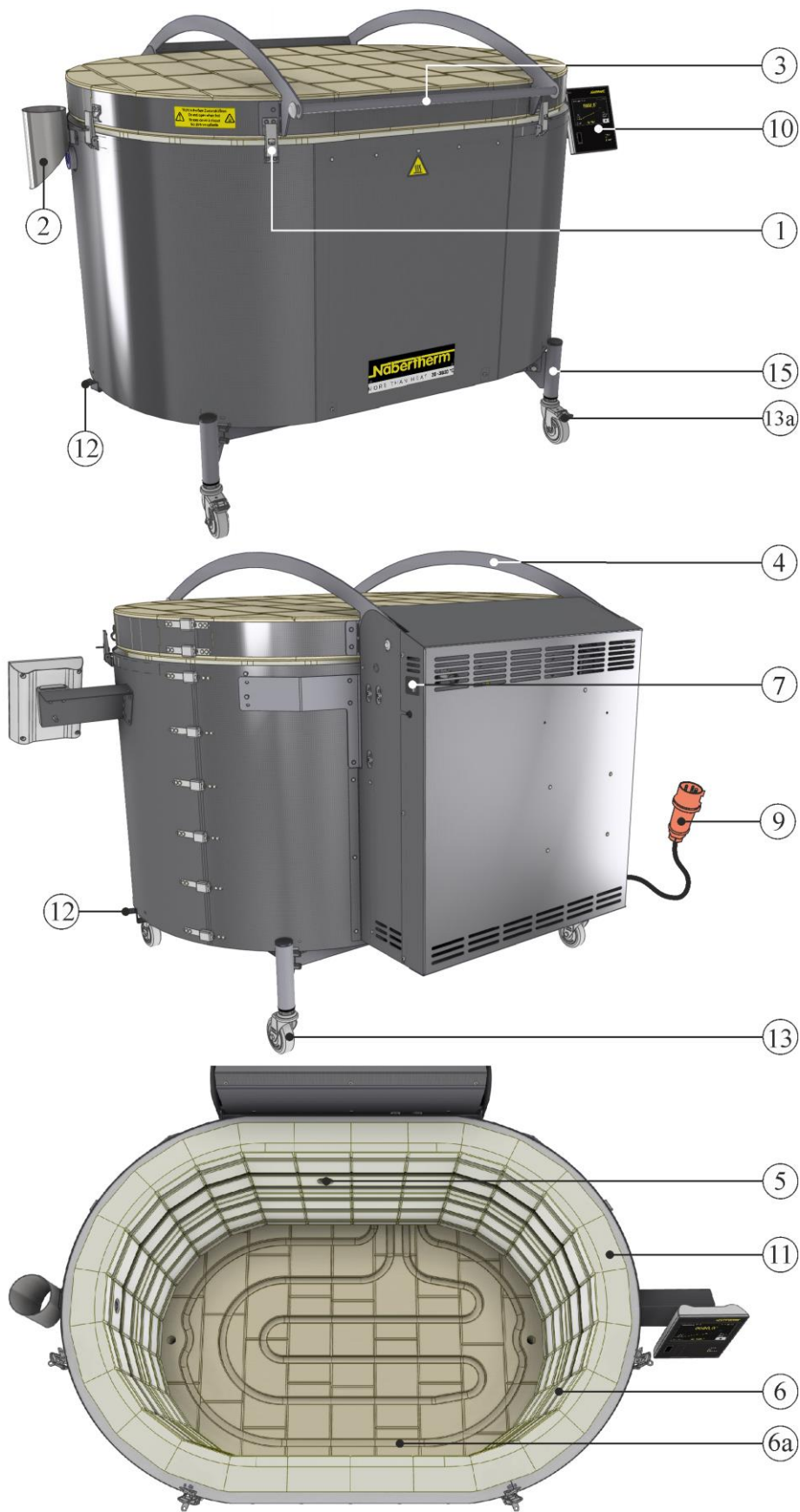
1.3 Widok ogólny pieca



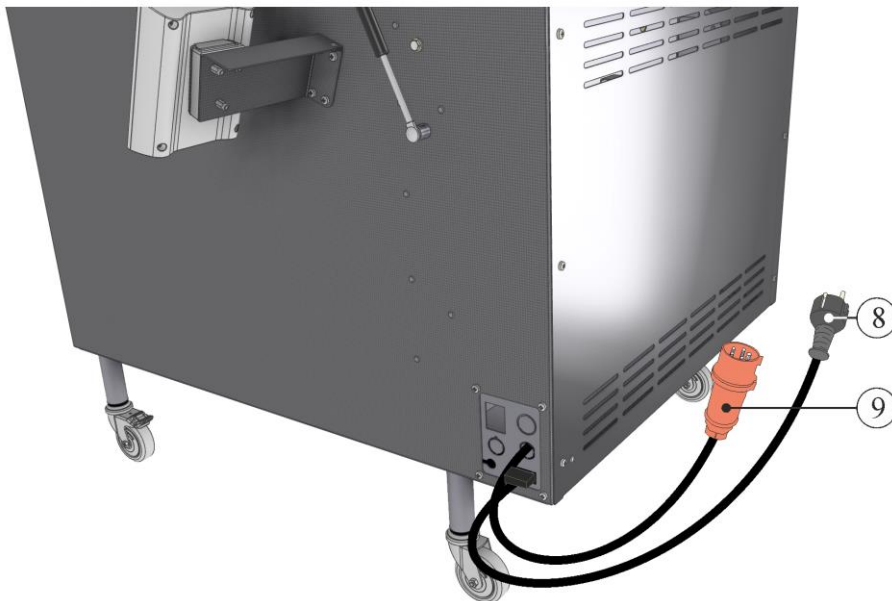
Rys. 1: Przykład: Piec ładowany od góry – model Top 100 (ilustracja pogładowa)



Rys. 2: Przykład: Piec ładowany od góry – model Top 100 – widok szczegółowy (ilustracja pogładowa)



Rys. 3: Przykład: Piec ładowane od góry – model Top 220 (ilustracja pogładowa)



Rys. 4: Przykład: piec górnozaładowczy, model HO 100 (wygląd zbliżony)



Model F 220

Model F 30

Rys. 5: Przykład: Piece ładowane od góry – model Fusing F 220 i F 30 (ilustracja poglądowa)

Nr	Nazwa
1	Regulowane zamknięcie pokrywy
2	Króciec rurowy (tylko model Top + HO)
3	Uchwyt
4	Pokrywa
5	Termoelement
6	Element grzewczy, zabezpieczony w rowkach
6a	Ogrzewanie dna (wyposażenie dodatkowe) dla bardzo dobrej równomierności temperatury od Top 80
6b	Elementy grzewcze sufitu, w przypadku pieców do fusingu F 75 – F 220
6c	Elementy grzewcze na rurach nośnych (model HO)
7	Wyłącznik sieciowy (włączanie/wyłączanie pieca)
8	Wtyczka sieciowa (do 3600 W)
9	Wtyczka sieciowa (od 5500 W)
10	Kontroler
11	Izolacja
12	Zasuwa dopływu powietrza
13	Rolka transportowa z hamulcem ustalającym
13a	Rolka transportowa (z hamulcem ustalającym od modelu HO 70 + HO 100)
14	Ogrzewanie pokrywy (model Fusing-Toplader F ...)
15	Podstawa (model Top 220/Fusing-Toplader od modelu F 75)

1.4 objaśnienia oznaczeń modeli

Przykład	Objaśnienie
Top 60/L	Top = górnozaładowczy F = górnozaładowczy do stapiania HO = hobbystyczny
Top 60/L	60 = liczba litrów w komorze pieca (pojemność w litrach)
Top 60/L	L = low (niski) LE = low energy (niski pobór energii) R = rapid (szybki)

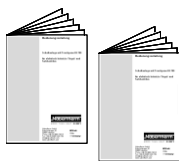


Rys. 6: Przykład: oznaczenie modelu (tabliczka znamionowa)

1.5 Zakres dostawy

Dostawa obejmuje:

	Komponenty urządzenia	Liczba	Uwaga
	-Piec model Top ..., -piec model HO ... lub -piec model F ...	1 x	
	Kabel sieciowy ¹⁾	1 x	
	Króciec obejściowy ¹⁾ (do modelu Top i HO)	1 x	
	Płyty ceramiczne do zabudowy (691600956 – 80x80x10 mm)	3 x	
	Rolki transportowe ¹⁾	4–6x ³⁾	
	Klucz imbusowy ¹⁾ (do modelu Top i F)	1 x	
	Akcesoria:		
	Podwyższenie dolnego korpusu ¹⁾ (do modelu Top 45/60 lub F 75/F 110)	1 x	
	Płyta/y do zabudowy ²⁾ do modelu Top, HO lub F	4)	
	Wspornik/i do zabudowy ²⁾	4)	
	Pozostałe komponenty zależnie od wersji	- - -	Patrz dokumenty przewozowe



Typ dokumentu	Liczba	Uwaga
Instrukcja obsługi pieca	1 x	
Instrukcja obsługi sterownika	1 x	
Pozostałe dokumenty, zależnie od wersji	- - -	

- 1) w dostawie zależnie od wersji/modelu pieca
- 2) w dostawie zależnie od potrzeb, patrz dokumenty przewożowe
- 3) ilość zależnie od modelu pieca
- 4) ilość zależnie od potrzeb, patrz dokumenty przewożowe

Wskazówka

Wszystkie dokumenty należy starannie przechowywać. Podczas produkcji urządzenia i przed wysyłką sprawdzono wszystkie jego funkcje.

Wskazówka

Dostarczone dokumenty mogą nie zawierać schematów elektrycznych lub pneumatycznych.

Jeżeli potrzebują Państwo odpowiednich planów, można je zamówić poprzez serwis Nabertherm.

2 Dane techniczne



Dane układu elektrycznego znajdują się na tabliczce znamionowej umieszczonej z boku na piecu.

Model pieca Top

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność w l	Wymiary zewn. ² w mm			Moc w kW	Zasilanie elektryczne	Ciężar w kg
		szer.	głęb.	wys.		Szer.	Głęb.	Wys.			
Top 16/R	1320	Ø 290	230	16	490	740	560	2,6	1-fazowe	32	
Top 45	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	3,6	1-fazowe	62	
Top 45/L	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	2,9	1-fazowe	62	
Top 45/R	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	5,5	3-fazowe ¹	62	
Top 60	1320	Ø 410	460	60	600	890	910	3,6	1-fazowe	72	
Top 60/L	1200	Ø 410	460	60	600	890	910	2,9	1-fazowe	72	
Top 60/R	1320	Ø 410	460	60	600	890	910	5,5	3-fazowe ¹	72	
Top 80	1320	Ø 480	460	80	660	960	920	5,5	3-fazowe ¹	100	
Top 80/R	1320	Ø 480	460	80	660	960	920	7,0	3-fazowe ¹	100	
Top 100	1320	Ø 480	570	100	660	960	1030	7,0	3-fazowe	102	
Top 100/R	1320	Ø 480	570	100	660	960	1030	9,0	3-fazowe	102	
Top 130	1320	Ø 590	460	130	780	1080	940	9,0	3-fazowe	113	
Top 140	1320	Ø 550	570	140	750	1040	1050	9,0	3-fazowe	124	
Top 140/R	1320	Ø 550	570	140	750	1040	1050	11,0	3-fazowe	124	

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn. ² w mm			Moc w	Zasilanie elektryczne	Ciężar
		°C	szer.	głęb.		wys.	w l	Szer.			
Top 160	1320	Ø 590		570	160	780	1080	1050	9,0	3-fazowe	127
Top 190	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1170	11,0	3-fazowe	146
Top 190/R	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1170	13,5	3-fazowe	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	960	15,0	3-fazowe	154

¹Grzanie tylko dwufazowe

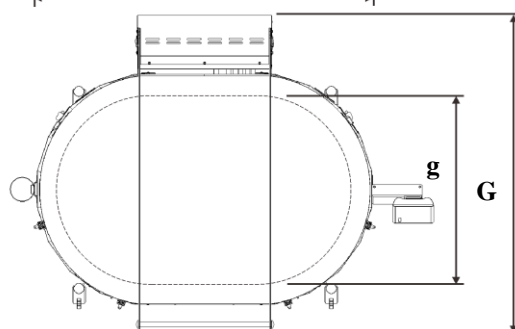
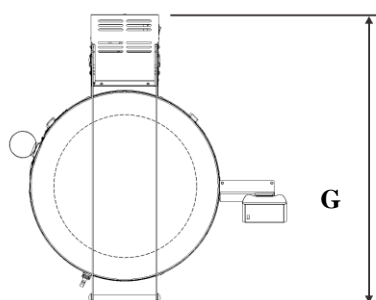
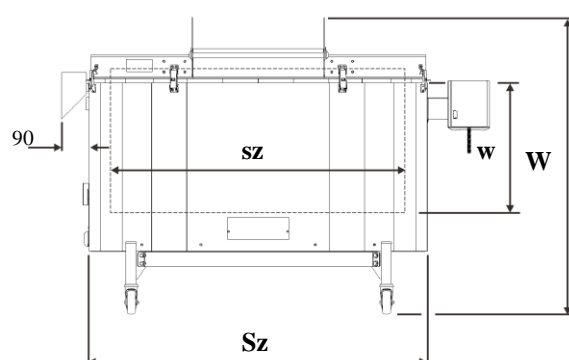
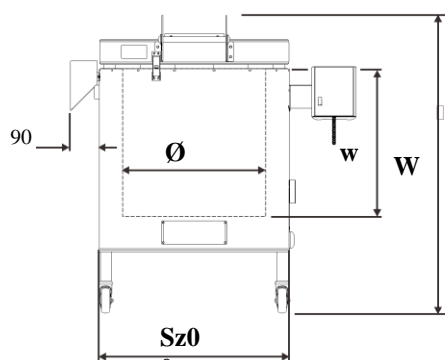
²Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego

Model pieca F

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Powierzchnia	Wymiary zewn. ² w mm			Moc	Zasilanie elektryczne	Ciężar
		°C	szer.	głęb.		wys.	w m ²	Szer.			
F 30	950	Ø 410		230	0,13	650	800	500	2,0	1-fazowe	50
F 75 L	950	750	520	230	0,33	950	880	680	3,6	1-fazowe	80
F 75	950	750	520	230	0,33	950	880	680	5,5	3-fazowe	80
F 110 LE	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	6,0	1-fazowe ¹	95
F 110	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	7,5	3-fazowe	115
F 220	950	930	590	460	0,47	1120	950	910	15,0	3-fazowe	175

¹Bezpiecznik przy podłączeniu do napięcia 230 V: 32 A

²Wymiary zewnętrzne są inne w wersji z wyposażeniem dodatkowym



Rys. 7: Top 16 – 190 / F 30

Top 220 / F 75 – F 220

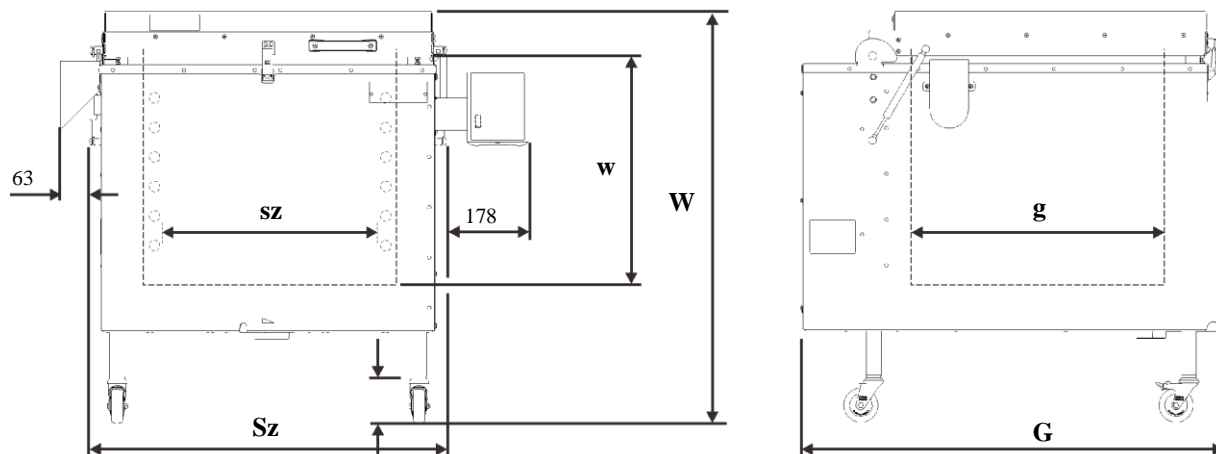
Model pieca HO

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn. ² w mm			Moc w	Zasilanie elektryczne	Ciężar
		°C	szer.	głęb.		wys.	w l	Szer.			
HO 70/L	1200	440	380	420	70	785	830	830	3,6	1-fazowe	145

Model	Tmax °C	Wymiary wewn. w mm			Pojemność w l	Wymiary zewn. ² w mm			Moc w kW	Zasilanie elektryczne	Ciężar w kg
		szer.	głęb.	wys.		Szer.	Głęb.	Wys.			
HO 70/R	1320	440	380	420	70	785	830	830	5,5	3-fazowe ¹	145
HO 100	1320	430	480	490	100	775	930	900	8,0	3-fazowe	160

¹Grzanie tylko dwufazowe

²Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego



Rys. 8: Wymiary modelu HO

Przyłącze elektryczne	Napięcie w voltach (V)	1-fazowe:	3-fazowe:	Napięcie specjalne:
Model pieca		Patrz tabliczka znamionowa na piecu		
	Częstotliwość:	50 lub 60 Hz		
Stopień ochrony	Piece:	IP20		
Warunki otoczenia instalacji elektrycznych	Temperatura: Wilgotność powietrza:	od + 5 °C do + 40 °C maks. 80 % bez kondensacji		
Ciężar	Piec z osprzętem	W zależności od wersji (patrz dokumenty spedycyjne)		
Emisja hałasu	Stały poziom hałasu:	< 70 dB(A)		

3 Gwarancja i odpowiedzialność



W sprawach dotyczących gwarancji i odpowiedzialności obowiązują warunki gwarancji firmy Nabertherm lub świadczenia gwarancyjne uregulowane w poszczególnych umowach. Ponadto obowiązują następujące warunki:

Roszczenia z tytułu gwarancji i odpowiedzialności są wykluczone, jeżeli uszczerbek na zdrowiu lub śmierć osoby i szkody materialne są następstwem jednej lub kilku z podanych przyczyn:

- niezapoznanie się z instrukcją obsługi i jej niezrozumienie przez osoby zajmujące się obsługą, montażem, konserwacją lub naprawami instalacji; producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy, wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi instalacji,
- eksploatacja instalacji niezgodna z przeznaczeniem
- niewłaściwy montaż i uruchomienie instalacji, jej nieprawidłowa obsługa i konserwacja

- eksploatacja instalacji z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi lub z niewłaściwie zamontowanymi albo niesprawnymi urządzeniami zabezpieczającymi i ochronnymi
- nieprzestrzeganie wskazówek podanych w instrukcji obsługi, dotyczących transportu, składowania, montażu, uruchomienia, eksploatacji, konserwacji i przezbrajania instalacji
- samowolne zmiany konstrukcyjne instalacji
- samowolna zmiana parametrów pracy
- samowolne zmiany parametrów i ustawień oraz programów
- oryginalne części i osprzęt zostały zaprojektowane specjalnie do instalacji pieców Nabertherm. Przy wymianie części należy stosować wyłącznie oryginalne części firmy Nabertherm. W przeciwnym razie nastąpi wygaśnięcie gwarancji. Za szkody spowodowane użyciem nieoryginalnych części firma Nabertherm nie ponosi odpowiedzialności.
- katastrofy spowodowane przez czynniki zewnętrzne lub siły natury

4 Bezpieczeństwo

4.1 Przeznaczenie



Piec firmy Nabertherm został skonstruowany i wyprodukowany po starannym wybraniu zharmonizowanych norm, które musi spełniać, a także dodatkowych specyfikacji technicznych. W wyniku tego jest wykonany według najnowszej wiedzy technicznej i gwarantuje najwyższe bezpieczeństwo.

Piece typoszeregów **Top** i **HO** to ogrzewane elektrycznie piece do wypalania, przeznaczone do obróbki ceramiki, stapiania szkła, malowania szkła i porcelany. Piece typoszeregu **F** do stapiania szkła, malowania szkła i porcelany.

Grupa docelowa

Instrukcja jest skierowana do operatorów i wykwalifikowanego personelu. Wszystkie osoby pracujące przy instalacji pieca są zobowiązane do jej przestrzegania. Prace przy piecu mogą być przeprowadzane jedynie przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie lub instruktaż.

Zgodnie z normą EN 60335-1 obowiązują następujące wytyczne

Piec ten może być obsługiwany przez dzieci w wieku od 8 lat oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub osoby nie posiadające wystarczającego doświadczenia i wiedzy, jeżeli otrzymały one nadzór lub instrukcje w zakresie bezpiecznego użytkowania pieca i rozumieją zagrożenia z tym związane. Dzieciom nie wolno bawić się piecem.

Niezgodne z przeznaczeniem jest:

- Wykorzystywanie do innego lub wykraczającego poza wyżej wymienione celu, np. obróbka innych produktów od przewidzianych oraz stosowanie substancji niebezpiecznych lub materiałów i substancji zagrażających zdrowiu, traktowane jest jako NIEZGODNE z przeznaczeniem.
- Piec **nie** nadaje się do suszenia materiału. Można w nim używać wyłącznie prawie suchej masy i materiałów pomocniczych.
- Piec **nie** jest przeznaczony do ogrzewania żywności dla ludzi.
- Zmiany w obrębie pieca muszą być pisemnie uzgodnione z firmą Nabertherm. Zabrania się usuwania i wyłączania urządzeń ochronnych (jeśli występują). W przypadku niezgodnionej z nami zmiany produktu, niniejsza deklaracja WE traci ważność.

- Należy przestrzegać wskazówek dotyczących ustawienia i bezpieczeństwa; w przeciwnym razie uznaje się, że piec jest wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem, a wszelkie roszczenia wobec firmy Nabertherm GmbH tracą ważność.
- Eksploatacja pieca z użyciem źródeł mocy, produktów, materiałów eksploatacyjnych, materiałów pomocniczych, rozpuszczalników itd., które podlegają rozporządzeniu o substancjach niebezpiecznych i w jakikolwiek sposób wpływają na zdrowie personelu obsługowego, jest zabroniona.

Za będące skutkiem tego szkody odpowiada użytkownik

- Użytkowanie pieca jest dozwolone tylko w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi, tzn. należy w całości przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi.
- Z materiałów stosowanych w piecu lub wydzielających się gazów w pewnych okolicznościach mogą wytrącać się substancje szkodliwe i osadzać na izolacji lub elementach grzewczych, prowadząc do ich uszkodzenia. **W takich przypadkach należy przestrzegać oznaczeń i informacji podanych na opakowaniu stosowanych materiałów.**
- Należy przestrzegać wskazówek dotyczących ustawienia i bezpieczeństwa; w przeciwnym razie uznaje się, że piec jest wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem, a wszelkie roszczenia wobec firmy Nabertherm GmbH tracą ważność.
- Zabrania się otwierania pieca w stanie rozgrzania (ponad 200 °C). Otwieranie powyżej temperatury 200 °C może prowadzić do zniszczenia pieca lub zwiększonego zużycia następujących elementów: uszczelki drzwi, elementów grzewczych i obudowy pieca.



Niniejszy piec zaprojektowano do **użytku prywatnego i przemysłowego**. W niniejszym piecu **NIE** wolno podgrzewać środków spożywczych, zwierząt, drewna, zboża itp.
NIE stosować pieca jako ogrzewania miejsca pracy.
NIE stosować pieca do topienia lodu itp.
NIE stosować pieca jako suszarki do ubrań.



Wskazówka

Obowiązują wskazówki bezpieczeństwa określone w poszczególnych rozdziałach.



Dla wszystkich instalacji pieca

Eksploatacja pieca z gazami lub mieszaninami wybuchowymi, w tym również powstającymi w trakcie procesu, jest zabroniona.

Te piece nie są wyposażone w technologię zabezpieczeń dla procesów, w których mogą powstawać zapalne mieszanki (wykonanie nie odpowiada wymogom bezpieczeństwa wg EN 1539)

Stężenie gazów organicznych w piecu w żadnym momencie nie może przekroczyć 3 % dolnej granicy wybuchowości (DGW). Warunek ten nie dotyczy tylko normalnej eksploatacji, lecz w szczególności obowiązuje także w sytuacjach wyjątkowych, np. przy zakłóceniach procesu (skutek awarii agregatu itp.).



Informacja

Niniejszy produkt **nie** odpowiada dyrektywie ATEX i **nie** może być eksploatowany w atmosferze palnej. Zabroniona jest praca przy użyciu wybuchowych gazów i mieszanin gazów oraz prowadzenie procesów, podczas których powstają gazy wybuchowe!

4.2 Wymagania dotyczące użytkownika instalacji



Należy przestrzegać wskazówek dotyczących ustawiania oraz przepisów bezpieczeństwa, w przeciwnym razie uznaje się, że piec jest użytkowany niezgodnie z przeznaczeniem i traci ważność wszelkie roszczenia wobec firmy Nabertherm.

Taki poziom bezpieczeństwa można osiągnąć tylko wtedy, gdy podjęto wszystkie wymagane w tym celu środki. Obowiązek dbałości użytkownika pieca obejmuje zaplanowanie tych działań i kontrolę ich wykonania.

Użytkownik musi zadbać o następujące sprawy:

- Przy wypalaniu ceramiki, gliny lub glazury mogą uwalniać się gazy i opary. Dlatego konieczne jest, aby „spaliny” wydostające się przez otwór powietrza zużytego były w odpowiedni sposób odprowadzane do atmosfery (wentylacja pomieszczenia roboczego). Jeśli w miejscu ustawienia nie zapewniono wystarczającej wentylacji, „spaliny” należy odprowadzić za pomocą rury (patrz rozdział „Odprowadzenie gazów”).
- W odniesieniu do materiałów wypalanych w piecu trzeba wiedzieć, czy mogą one uszkodzić lub zniszczyć izolację albo elementy grzewcze. Substancje szkodliwe dla izolacji to: alkalia, berylowce, opary metali, tlenki metali, związki chloru, związki fosforu i chlorowce. **W konkretnych przypadkach przestrzegać oznaczeń i wskazówek podanych na opakowaniach wykorzystywanych materiałów.**
- Piec może być eksploatowany tylko w nienagannym stanie i przy pełnej sprawności oraz musi być regularnie kontrolowany, zwłaszcza pod kątem działania urządzeń bezpieczeństwa.
- Należy udostępnić wymagane osobiste środki ochrony, np. rękawice ochronne, odpowiedni fartuch itd.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać w pobliżu pieca. Należy zagwarantować, by wszystkie osoby, które mają wykonywać czynności przy piecu, mogły w każdym momencie sięgnąć po niniejszą instrukcję.
- Wszystkie tabliczki dotyczące bezpieczeństwa i obsługi urządzenia powinny być czytelne. Uszkodzone lub nieczytelne tabliczki należy niezwłocznie wymienić.
- Personel obsługujący powinien być regularnie instruowany w zakresie wszelkich spraw związanych z bezpieczeństwem pracy i ochroną środowiska, a także znać całość instrukcji obsługi, zwłaszcza zawarte w niej wskazówki bezpieczeństwa.
- W przypadku wykorzystania przemysłowego:
Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w danym kraju.
W Niemczech zgodnie z przepisami zrzeszeń zawodowych piec musi być w określonych odstępach czasu poddawany kontroli przez wykwalifikowanego elektryka.

Wskazówka

Stała eksploatacja przy maksymalnej temperaturze może doprowadzić do większego zużycia elementów grzewczych i materiałów izolacyjnych. Zalecamy pracę do osiągnięcia temperatury niższej o ok. 70 °C od maksymalnej.

Informacja

W Niemczech należy przestrzegać ogólnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom. Miarodajne są przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w kraju eksploatacji instalacji.

4.3 Odzież ochronna



Należy chronić ręce, nosząc rękawice odporne na wysokie temperatury.

4.4 Podstawowe zasady bezpieczeństwa dla normalnej eksploatacji



Ostrzeżenie – typowe niebezpieczeństwa

Przed włączeniem pieca należy się upewnić, czy w obszarze pracy pieca znajdują się wyłącznie uprawnione osoby i czy nikt nie odniesie obrażeń wskutek eksploatacji pieca.

Przed każdym rozpoczęciem produkcji należy się upewnić, czy wszystkie urządzenia bezpieczeństwa działają bez zarzutu (np. czy wyłącznik ochronny wyłącza ogrzewanie przy otwarciu pokrywy).

Przed każdym rozpoczęciem produkcji sprawdzić piec pod kątem widocznych uszkodzeń i zapewnić, by piec pracował wyłącznie w nienagannym stanie. Stwierdzone wady natychmiast zgłaszać serwisowi Nabertherm.

Przed każdym rozpoczęciem produkcji usunąć z obszaru roboczego urządzenia materiał/przedmioty, które nie są wymagane do produkcji.

Przynajmniej raz dziennie (patrz również Konserwacja i naprawy) przeprowadzić następujące czynności kontrolne:

- Sprawdzić piec pod kątem widocznych uszkodzeń (kontrola wzrokowa), np. izolację, elementy grzewcze, przewód sieciowy i (gdy występuje) odprowadzenie gazów.
- Sprawdzić działanie wszystkich urządzeń bezpieczeństwa (np. czy wyłącznik ochronny wyłącza ogrzewanie przy otwarciu pokrywy).

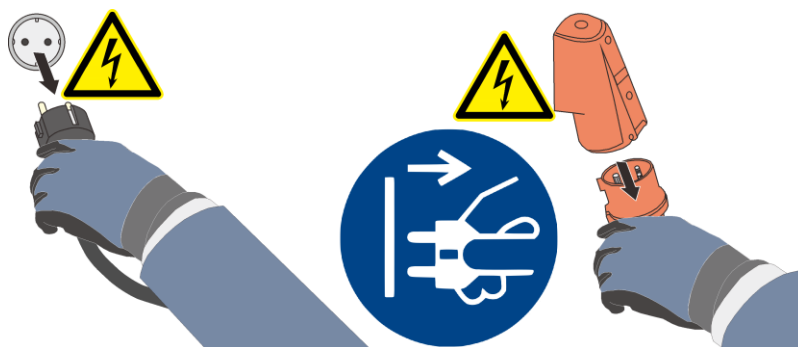
4.5 Podstawowe zasady bezpieczeństwa w sytuacjach awaryjnych

4.5.1 Postępowanie w sytuacjach awaryjnych



Wskazówka

Jako sposób wyłączenia awaryjnego przewidziano wyciągnięcie wtyczki z gniazda sieciowego. Dlatego podczas eksploatacji wtyczka musi być stale dostępna, aby można ją było awaryjnie szybko wyjąć z gniazda.



Rys. 9: Wyciągnąć wtyczkę sieciową (rysunek zbliżony)



Ostrzeżenie – typowe niebezpieczeństwa




W przypadku nieoczekiwanych procesów w piecu (np. silnej emisji dymu lub nieprzyjemnych zapachów) należy natychmiast wyłączyć piec. Oczekać, aż piec ostygnie i osiągnie temperaturę otoczenia

W razie pożaru nie otwierać pokrywy. Natychmiast wyciągnąć wtyczkę z gniazda sieciowego.

Nie otwierać drzwi i okien! W ten sposób zapobiega się rozprzestrzenianiu się dymu.

Bez względu na rozmiar pożaru natychmiast powiadomić straż pożarną! Podczas rozmowy telefonicznej mówić spokojnie



 NIEBEZPIECZEŃSTWO		
	<ul style="list-style-type: none">• Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.• Zagrożenie życia.• Czynności dotyczące wyposażenia elektrycznego mogą wykonywać tylko wykwalifikowani elektrycy lub specjaliści autoryzowani przez firmę Nabertherm.• Przed pracą wyciągnąć wtyczkę!	

4.6 Podstawowe zasady bezpieczeństwa dla konserwacji i napraw



Prace konserwacyjne może wykonywać wyłącznie autoryzowany i wykwalifikowany personel, zgodnie z instrukcją konserwacji i przepisami BHP! Zaleca się, aby prace konserwacyjne i naprawcze były wykonywane przez serwis Nabertherm GmbH. Nieprzestrzeganie powyższego grozi obrażeniami ciała, śmiercią lub poważnymi uszkodzami materialnymi.

Wyłączyć piec za pomocą wyłącznika sieciowego i **wyjąć wtyczkę z gniazda.**

Piec musi być całkowicie opróżniony.






Przy czyszczeniu nigdy nie polewać wodą pieca, rozdzielnic ani obudowy elementów elektrycznych!

Po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych oraz przed ponownym rozpoczęciem produkcji upewnić się, że

- ponownie dokręcono/zamocowano odkręcone śruby/taśmy napinające,
- ponownie zamontowano usunięte zabezpieczenia, sita lub filtry (jeśli występują),

- usunięto wszelkie materiały, narzędzia i inne przyrządy, które były konieczne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych i naprawczych, z obszaru roboczego urządzenia,
- W razie potrzeby przewód sieciowy można wymienić wyłącznie na równoważny przewód posiadający homologację.

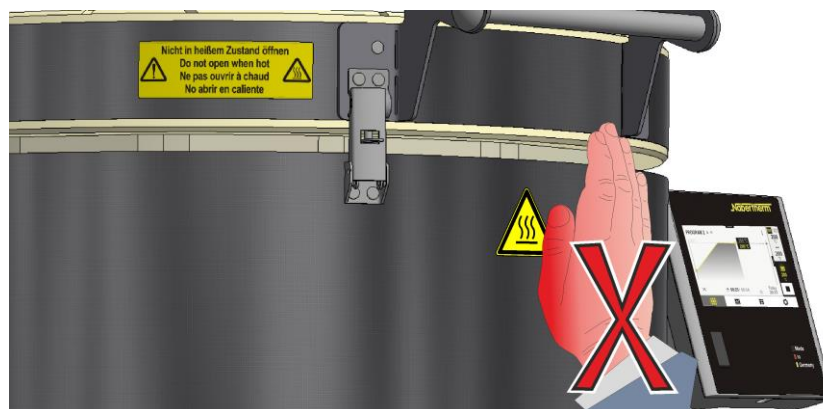
4.7 Ogólne zagrożenia dotyczące instalacji

	<p>Króciec rurowy / rura wylotowa, pokrywa i obudowa pieca podczas pracy stają się gorące. Niebezpieczeństwo poparzenia. NIE wolno dotykać króćca rurowego/rury wylotowej, pokrywy i obudowy pieca podczas eksploatacji.</p>
	<p>Nie wkładać żadnych przedmiotów w otwory na obudowie pieca, otwory powietrza wylotowego lub szczeliny wentylacyjne rozdzielni i pieca. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Nie wkładać ŻADNYCH przedmiotów.</p>
	<p>Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym Zagrożenie dla życia Podczas eksploatacji i konserwacji NIE wolno zamoczyć urządzenia</p>
	<p>Niebezpieczeństwo wybuchu materiałów wkładanych do pieca Zagrożenie dla życia Nie wkładać do urządzenia ŻADNYCH materiałów palnych ani wybuchowych w temperaturze roboczej. ŻADNYCH wybuchowych pyłów ani mieszanin rozpuszczalników i powietrza we wnętrzu urządzenia. NIE eksploatować urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem. ŻADNYCH wybuchowych pyłów ani mieszanin rozpuszczalników i powietrza w otoczeniu.</p>
	<p>Niebezpieczeństwo pożaru w przypadku stosowania kabla przedłużającego Zagrożenie dla życia We wszystkich modelach pieca z wtykanym przewodem przyłączeniowym należy pamiętać, aby: odległość pomiędzy automatami bezpiecznikowymi i wtyczką, do której podłączono piec, była jak najkrótsza; pomiędzy gniazdem i piecem nie stosować ŻADNYCH rozdzielaczy ani ŻADNEGO kabla przedłużającego.</p>



Ostrzeżenie – niebezpieczeństwo oparzeń

NIE wolno dotykać
króćca rurowego/rury i
pokrywy podczas
eksploatacji.



Ostrzeżenie – typowe zagrożenia

Nie wolno
kłaść/stawiać żadnych
przedmiotów na piecu.
Zachodzi
niebezpieczeństwo
pożaru lub wybuchu.



	UWAGA	
	<p>Nie otwierać w stanie gorącym Otwieranie gorącego pieca przy temperaturze przekraczającej 200 °C (392 °F) może prowadzić do oparzeń. Za uszkodzenia wsadu i pieca nie ponosimy odpowiedzialności.</p>	

5 Transport, montaż i pierwsze uruchomienie

5.1 Dostawa

Sprawdzić kompletność

Porównać zakres dostawy z listem przewozowym i dokumentami zlecenia. Brakujące elementy lub szkody wynikające z wadliwego zapakowania albo transportu zgłaszać **natychmiast** spedytorowi i firmie Nabertherm GmbH, ponieważ późniejsze reklamacje mogą nie zostać uznane.

Niebezpieczeństwo obrażeń

Podczas podnoszenia pieca elementy pieca lub sam piec mogą się przewrócić, przesunąć lub spaść. Przed podniesieniem pieca wszystkie osoby muszą opuścić obszar roboczy. Należy nosić odpowiednie rękawice ochronne.

Wskazówki bezpieczeństwa

- Pojazdy do transportu poziomego (przykład: dźwig/wózek podnośny) mogą być obsługiwane tylko przez autoryzowany personel. Operator ponosi wyłączną odpowiedzialność za bezpieczną jazdę i ładunek.
- Używać tylko wciągników o wystarczającym udźwigu.
- Podczas podnoszenia urządzenia zwracać uwagę, aby końce widelców lub podnoszone urządzenie nie zawadzało o sąsiedni ładunek. Wysokie elementy, np. rozdzielnice, transportować dźwigiem.
- Przyrządy podnoszące przykładać wyłącznie w oznaczonych specjalnie miejscach.
- W żadnym wypadku nie wykorzystywać elementów urządzenia, rur i kanałów przewodowych do mocowania przyrządów podnoszących.
- Przyrządy do transportu przykładać wyłącznie w przewidzianych do tego celu miejscach.



Wskazówka

Przy ustawianiu pieca należy nosić rękawice ochronne!



Ostrzeżenie – typowe niebezpieczeństwa

Ostrzeżenie przed zawieszonymi ciężarami. Praca pod zawieszonym ciężarem jest zabroniona. Istnieje niebezpieczeństwo utraty życia.



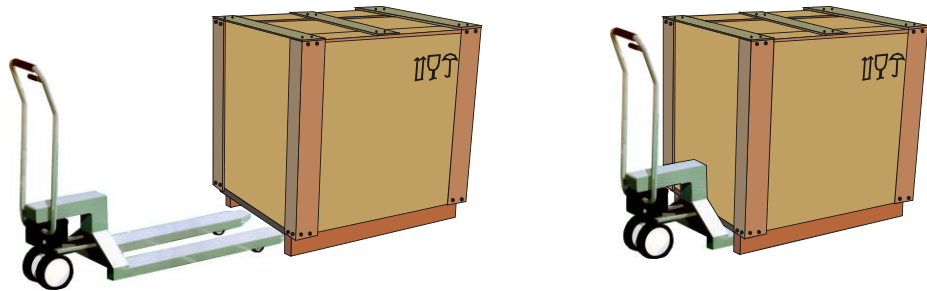
Wskazówka

Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i przepisów BHP w zakresie pojazdów do transportu poziomego.

Transport wózkiem podnośnym

Nie przekraczać dopuszczalnego obciążenia wózka.

1. Nasze piece są dostarczane z fabryki na drewnianym stojaku transportowym, który umożliwia rozładunek. Piec transportować wyłącznie zapakowany i za pomocą odpowiednich urządzeń transportowych, tak by uniknąć ewentualnych uszkodzeń. Opakowanie należy usuwać dopiero w miejscu ustawienia. Podczas transportu zwrócić uwagę na wystarczające zabezpieczenie przed przesuwaniem, przewróceniem i uszkodzeniem. Prace transportowe i montażowe powinny wykonywać przynajmniej 2 osoby. **Nie składować pieca w wilgotnych pomieszczeniach ani na wolnym powietrzu.**
2. Wjechać wózkiem pod stojak transportowy. Zwrócić uwagę, by wózek został **całkowicie** wsunięty pod stojak transportowy. Uważać na transportowane towary w sąsiedztwie.



Rys. 10: Wózek jest **całkowicie** wsuwany pod stojak transportowy

3. Ostrożnie podnieść piec, zwracając uwagę na położenie środka ciężkości. Podczas podnoszenia urządzenia zwracać uwagę, aby końce widelców lub podnoszone urządzenie nie zawadzało o sąsiedni ładunek.
4. Sprawdzić, czy piec stoi stabilnie, a w razie potrzeby zamocować zabezpieczenia transportowe. Jechać ostrożnie z piecem w jak najniższej pozycji. Nie wjeżdżać na pochyłe odcinki drogi.
5. Powoli opuścić piec w miejscu ustawienia. Uważać na transportowane towary w sąsiedztwie. Podczas opuszczania unikać gwałtownych ruchów.

	! OSTROŻNIE	
	<ul style="list-style-type: none"> • Zsunięcie się lub przewrócenie urządzenia. • Uszkodzenie urządzenia. • Niebezpieczeństwo obrażeń w następstwie podnoszenia dużych ładunków. • Urządzenie należy transportować tylko w oryginalnym opakowaniu • Urządzenie powinno być przenoszone przez kilka osób 	

5.2 Rozpakowywanie

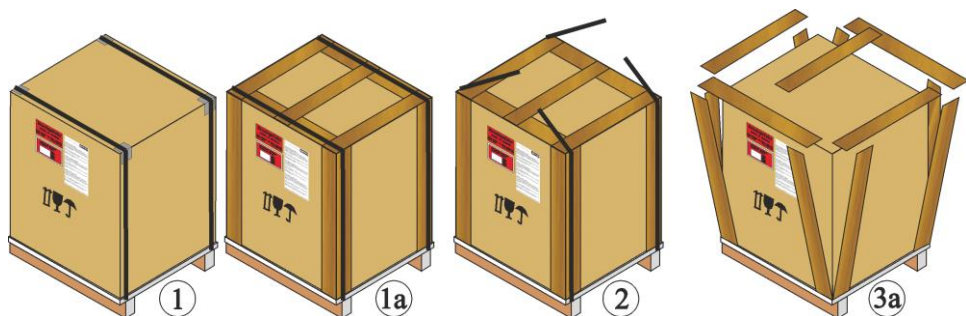


Wskazówka

W celu zabezpieczenia urządzenia podczas transportu urządzenie starannie zapakowano. Należy zwrócić uwagę, aby usunąć całe opakowanie (również z komory pieca). Zachować opakowanie i zabezpieczenia transportowe do ewentualnej wysyłki lub składowania pieca. Do noszenia/transportu pieca potrzeba przynajmniej 2 osób, a przy piecach o większych rozmiarach nawet więcej.

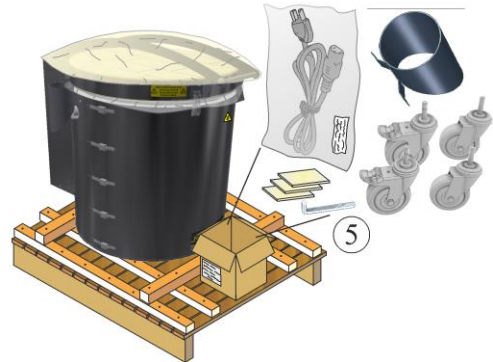
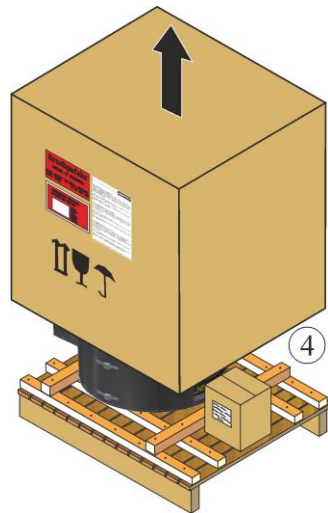


Nosić rękawice ochronne



1. Sprawdzić opakowanie transportowe pod kątem ewentualnych uszkodzeń.

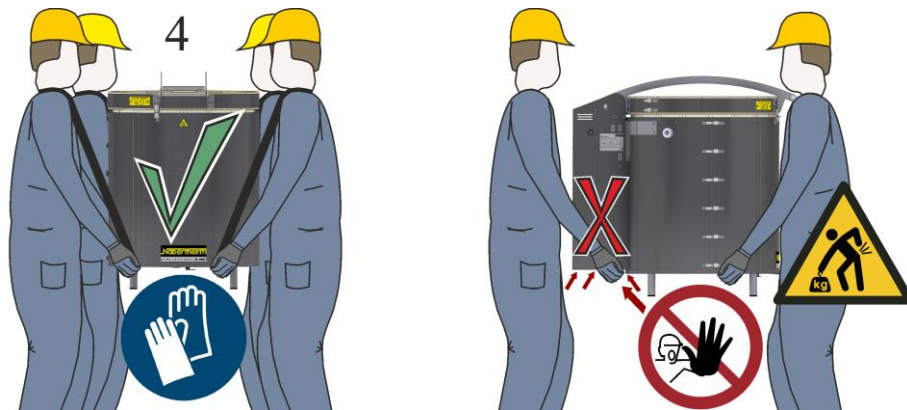
2. Zdjąć taśmy zaciskowe z opakowania transportowego.
3. Poluzować śruby i zdjąć drewniany szalunek z kartonu osłonowego (jeżeli występuje 3a)



4. Ostrożnie podnieść tekturowe pudło i usunąć z palety. Porównać elementy objęte zakresem dostawy z dokumentami przewozowymi i zleceniem, patrz rozdz. „Dostawa”.
5. Na paletce znajduje się opakowanie z dodatkowymi akcesoriami (przykład: kabel sieciowy, króciec rurowy, ceramiczne płyty montażowe i rolki transportowe w zależności od wyposażenia).
6. Usunąć wierzchnią folię ochronną (A) z pieca.
7. Między piecem a pokrywą znajduje się folia ochronna, zabezpieczająca izolację, (B) którą należy usunąć. Należy pamiętać o usunięciu wszystkich materiałów opakowaniowych. Opakowanie i zabezpieczenia transportowe (jeśli występują) należy zachować do ewentualnej wysyłki lub składowania pieca.



8. W celu przenoszenia wsunąć ręce z boku (przy stopach) pod piec i zwracać uwagę na prawidłowy chwyt. **Przy ustawianiu pieca należy nosić rękawice ochronne!** Pamiętaj o wyprostowanych plecach, podnieść piec z palety i ostrożnie opuścić w miejscu ustawienia. Prace transportowe powinny przeprowadzać przynajmniej 2 osoby lub więcej.



9. Podczas transportu pojazdem do transportu poziomego należy koniecznie umieścić dwa bloki drewniane (A) pod dnem pieca, tak aby nie uszkodzić wystających krawędzi dolnych na obwodzie blachy zewnętrznej. Muszą mieć one co najmniej taką samą głębokość, jak podpora na dnie (B), aby uniemożliwić przechylenie się pieca.

Ważne: Bloki drewniane nie mogą wystawać poza blachę zewnętrzną.



5.3 Zabezpieczenie na czas transportu i opakowanie



Wskazówka

To urządzenie **nie posiada specjalnego** zabezpieczenia transportowego

W celu zabezpieczenia urządzenia transportowymi czasie transportu urządzenie starannie zapakowano. Należy zwrócić uwagę, aby usunąć całe opakowanie (również z komory pieca). Całość opakowania może być poddana recyklingowi i być wykorzystane jako surowiec wtórny. Zastosowane opakowanie wybrano tak, aby nie był konieczny specjalny opis.



Wskazówka bezpieczeństwa

Zapewnić, aby dzieci nie bawiły się opakowaniem ani jego częściami. Niebezpieczeństwo uduszenia tekturą i folią.

5.4 Warunki dotyczące techniki budowlanej i przyłążeń

5.4.1 Ustawienie (pozycja pieca)

Podczas ustawiania pieca przestrzegać następujących wskazówek bezpieczeństwa:

- Piec ustawić zgodnie ze wskazówkami bezpieczeństwa w suchym pomieszczeniu.
- Aby piec stał prosto, powierzchnia, na której jest ustawiony (posadzka lub stół), musi być równa. Piec należy ustawić na **niepalnym** podłożu (klasa odporności ogniowej A zgodna z DIN 4102 – przykład: beton, ceramika budowlana, szkło, aluminium lub stal), tak aby spadający z pieca gorący materiał nie zapalił go.
- Nośność stołu (np. modelu Top 16/R) musi być dopasowana do ciężaru pieca wraz z akcesoriami.



Niepalne podłoże

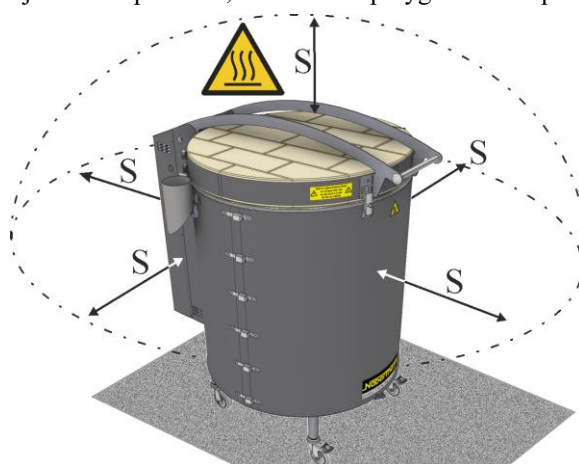


Top 16/R(Stół wyposażenie dodatkowe)



Rys. 11: Przykład: Niepalne podłoże (ilustracja pogładowa)

Mimo dobrej izolacji piec emituje ciepło przez swoje powierzchnie zewnętrzne. W razie potrzeby ciepło to musi być odprowadzane (**ew. należy skonsultować się ze specjalistą ds. wentylacji**). Ponadto należy zachować **minimalny odstęp bezpieczeństwa (S)** od palnych materiałów wynoszący **0,5 m z każdej strony pieca i 1 m nad piecem**.

W poszczególnych przypadkach odległość ta musi być większa w celu spełnienia lokalnych wymagań. Minimalną odległość od niepalnych materiałów z boku można zmniejszyć do 0,2 m. Jeśli z wsadu ulatniają się gazy i pary, należy zapewnić odpowiednią wentylację nawiewno-wywiewną na miejscu ustawienia lub odpowiednie odprowadzenie spalin. O ile zajdzie taka potrzeba, Klient musi przygotować odpowiedni wyciąg powietrza odlotowego.





Rys. 12: Minimalny odstęp bezpieczeństwa od materiałów palnych (ilustracja pogładowa)

	 NIEBEZPIECZEŃSTWO
	<ul style="list-style-type: none"> • Pożar — zagrożenie dla zdrowia • Zagrożenie życia • W miejscu ustawienia urządzenia należy zapewnić odpowiednią wentylację w celu odprowadzania ciepła i ewentualnie powstających gazów wylotowych



Informacja
 Przed uruchomieniem pieca należy aklimatyzować go przez 24 godziny w miejscu ustawienia.

	 NIEBEZPIECZEŃSTWO
	<p>Niebezpieczeństwo podczas uruchomienia automatycznej instalacji gaśniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym przewodzonym przez wilgoć, niebezpieczeństwo uduszenia gazowymi środkami gaśniczymi itp. • Jeżeli do zwalczania pożaru i zabezpieczenia budynku przewidziano automatyczne systemy gaśnicze, np. instalacje tryskaczowe, na etapie projektowania i podczas montażu należy wyeliminować dodatkowe zagrożenia w sytuacjach awaryjnych, takich jak utworzenie mieszanki oleju hartowniczego z wodą gaśniczą, awarie instalacji elektrycznych czy niebezpieczeństwa związane z gaszeniem płomieni zapalających.

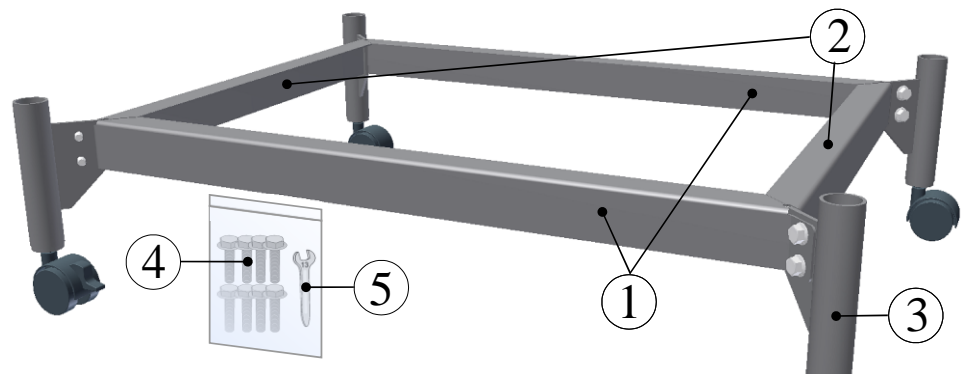
5.5 Montaż, instalacja i przyłączenie

5.5.1 Montaż podwyższenia podstawy (akcesoria)

Podwyższenie podstawy pieca górnozaładowczego fusing model F ...

Wyjąć podstawę dostarczaną jako akcesorium z opakowania i sprawdzić poszczególne części według poniższej listy.

Nr	Sztuk	Nazwa
1	2	Podpora długa
2	2	Podpora krótka
3	4	Stopy z rolkami, z czego dwa z hamulcem ustalającym
4	8	Śruba z kołnierzem M8
5	1	Klucz szczękowy



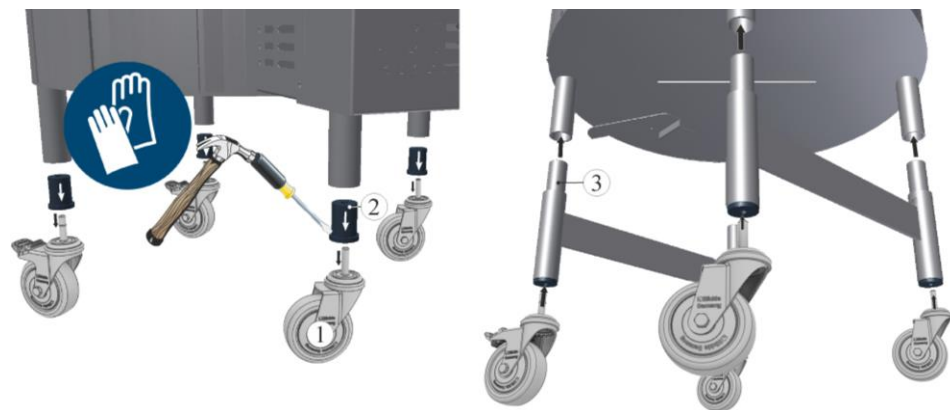
Rys. 13: Elementy podstawy (wygląd zbliżony)

- Zamontować stopę (3) za pomocą dwóch śrub (4) (po jednej z długą (1) i krótką (2) podporą). Za pomocą dostarczonego narzędzia (5) luźno dokręcić śruby.
- Uzupełnić pozostałe stopy i podpory dookoła. Po zamontowaniu wszystkich stóp i podpór dociągnąć śruby.
- Po stopkami należy zamontować odczepione wcześniej kółka transportowe (patrz rozdział „Montaż kółek transportowych”).
- Ostrożnie ustawić piec na ramie. Nosić rękawice ochronne i podnosić piec wyłącznie za dolną stronę dna pieca. Do podnoszenia pieca potrzeba przynajmniej 2 osób, a przy większej masie pieca nawet więcej.

Podwyższenie podstawy pieca górnozaładowczego model Top ...

Wyjąć podstawę dostarczaną jako akcesorium z opakowania i sprawdzić poszczególne części według poniższej listy.

Nr	Sztuk	Nazwa
3	2	Podwyższenie podstawy Top 45/Top 60



Rys. 14: Montaż podwyższenia podstawy (wygląd zbliżony)

- Kółka transportowe (1) należy odczepić od dołu poprzez silne pociągnięcie.
- Ostrożnie wyjąć tuleje (2) (znajdujące się w stopach pieca) np. za pomocą szerokiego śrubokręta płaskiego i młotka.
- Nasunąć oba podwyższenia podstawy (3) na stopy pieca. Zwrócić uwagę na stabilne osadzenie podwyższenia podstawy.

- Po stopkami należy zamontować odczepione wcześniej kółka transportowe (patrz rozdział „Montaż kółek transportowych”).

5.5.2 Montaż rolek transportowych

Objęte zakresem dostawy rolki transportowe należy lub można, jeśli to konieczne, zamontować do stóp pieca. Zalecamy montaż rolek transportowych z hamulcem blokującym w przedniej części pieca. Liczba rolek transportowych jest zależna od liczby stóp pieca i może być różna dla różnych modeli. Model pieca Top 16/R (model stołowy) jest dostarczany bez rolek transportowych. **Podczas montażu rolek transportowych oraz przy podnoszeniu pieca nosić rękawice ochronne.** Piec może być podnoszony tylko od spodu. **Zasadniczo NIE wolno przewracać pieca na bok, bo może to prowadzić do uszkodzenia izolacji/elementów grzewczych, a tym samym do zniszczenia pieca.** Firma Nabertherm nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody, które wynikają z montażu rolek transportowych.

- Kółka transportowe znajdujące się w zakresie dostawy można w razie potrzeby włożyć pod stopki pieca.

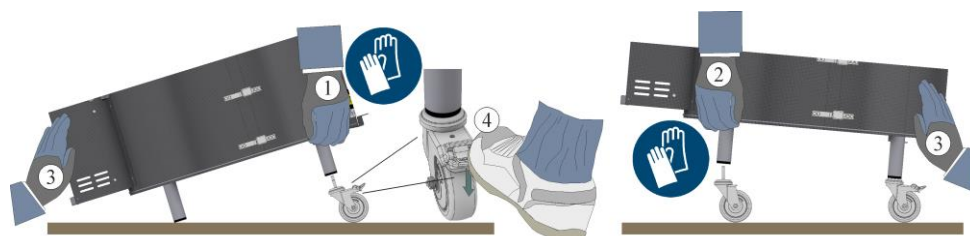


Rys. 15: Montaż rolek transportowych (wygląd zbliżony)

Zalecenie montażowe

Przestrzeganie zaleceń nie zwalnia użytkownika naszych produktów z działania na własną odpowiedzialność zgodnie z konkretną sytuacją i okolicznościami na miejscu. Jednak należy uwzględnić kilka generalnych zaleceń:

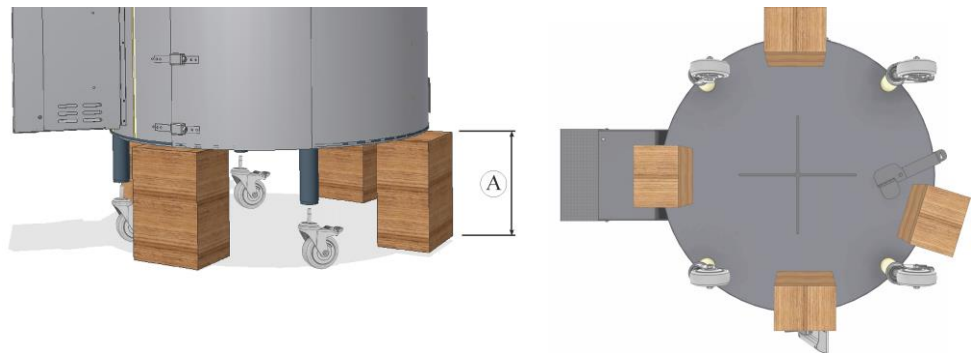
- W przypadku pieców do 60 kg zalecamy ostrożne przechylenie pieca na stopach. Chwycić za spód pieca (1) i ostrożnie przechylić piec na bok. Zamontować pierwszą rolkę transportową i ponownie ostrożnie opuścić piec. Powtórzyć wyżej wymienione kroki robocze dla wszystkich rolek transportowych. Zalecamy, by druga osoba zabezpieczała piec przed niezamierzonym przechyleniem, przewróceniem lub odjechaniem (3)/(4).



Rys. 16: Przykład: Montaż rolek transportowych na piecach do 60 kg (wygląd zbliżony)

- Pieców ważących ponad 60 kg NIE wolno przechylać na stopkach. Grozi to „wyłamaniem” stopek podczas przechylania pieca. Podczas montażu kółek transportowych zalecamy ustawienie pieca na czterech odpowiednich blokach drewnianych. Wysokość bloków drewnianych powinna wynosić co najmniej 25 cm,

aby można było zamontować kółka transportowe pod stopkami pieca. Do podnoszenia pieca potrzebne są co najmniej 2 osoby, w zależności od masy pieca może być ich potrzeba więcej.



A = min. 20 cm

Spód pieca od

Rys. 17: Przykład: montaż rolek transportowych na piecach powyżej 60 kg (wygląd zbliżony)

- Po ustawieniu pieca we właściwej pozycji należy uruchomić hamulce ustalające rolek transportowych.

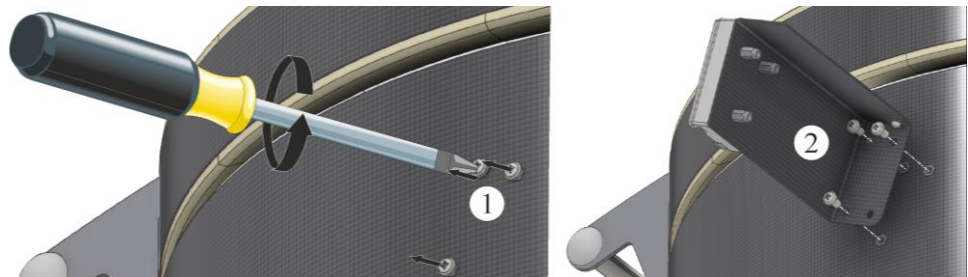
Po zamontowaniu króćca obejściowego i ustawieniu pieca we właściwej pozycji można, o ile to konieczne, zamontować odprowadzenie gazów. Informacje o odprowadzeniu gazów – patrz rozdział „Odprowadzenie gazów”.

5.5.3 Montaż sterownika (w zależności od modelu)

Sterownik i uchwyt dostarczany wraz z urządzeniem (w zależności od modelu) należy zamocować przy piecu.

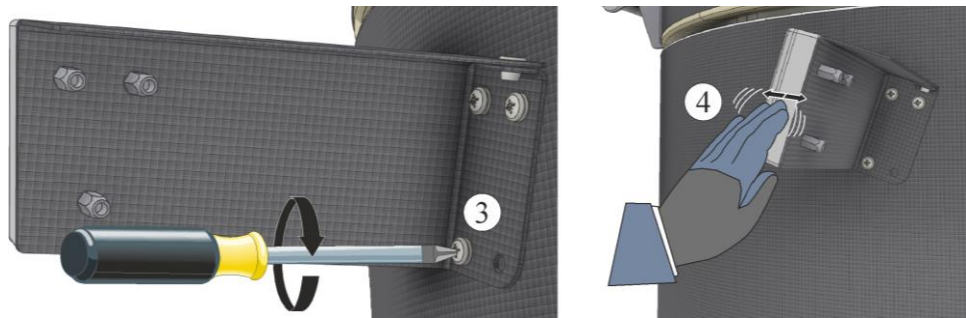
W miejscu przeznaczonym na sterownik znajdują się śruby (1) do mocowania uchwyty, które należy najpierw poluzować.

Przyłożyć uchwyt (2) sterownika z poluzowanymi śrubami w przeznaczonym do tego miejscu przy piecu i zamocować go, używając odpowiednich narzędzi (3).



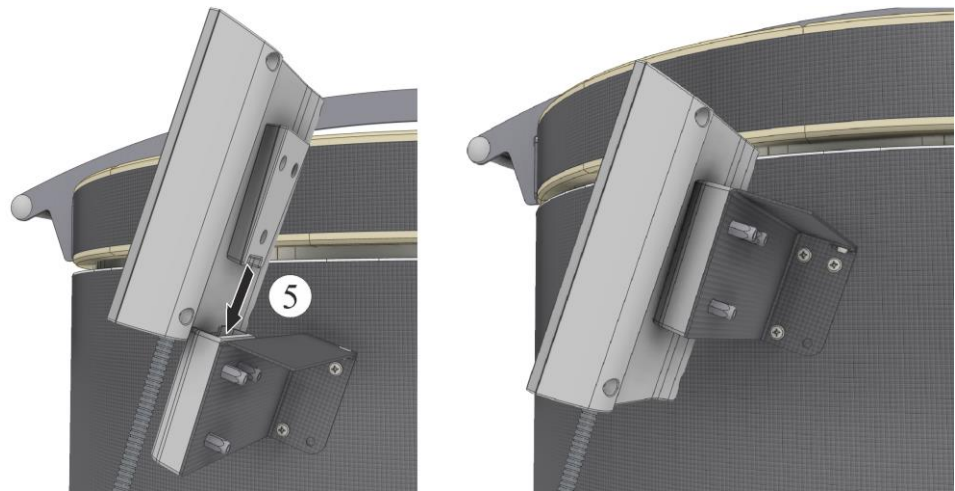
Rys. 18: Mocowanie uchwyty do obudowy pieca (wygląd zbliżony)

Dokręcić śruby (3) mocujące uchwyt i sprawdzić stabilność zamocowania (4).



Rys. 19: Dokręcić śruby mocujące uchwyt (wygląd zbliżony)

Sterownik należy umieścić w uchwycie przy piecu.



Rys. 20: Umieścić sterownik w uchwycie (wygląd zbliżony)

5.5.4 Mocowanie sterownika w uchwycie przy piecu (w zależności od modelu)

Należy zwrócić uwagę, aby sterownik był prawidłowo umieszczony w uchwycie. W przeciwnym razie może dojść do jego uszkodzenia lub zniszczenia. Firma Nabertherm nie ponosi odpowiedzialności z tytułu niewłaściwej obsługi sterownika.



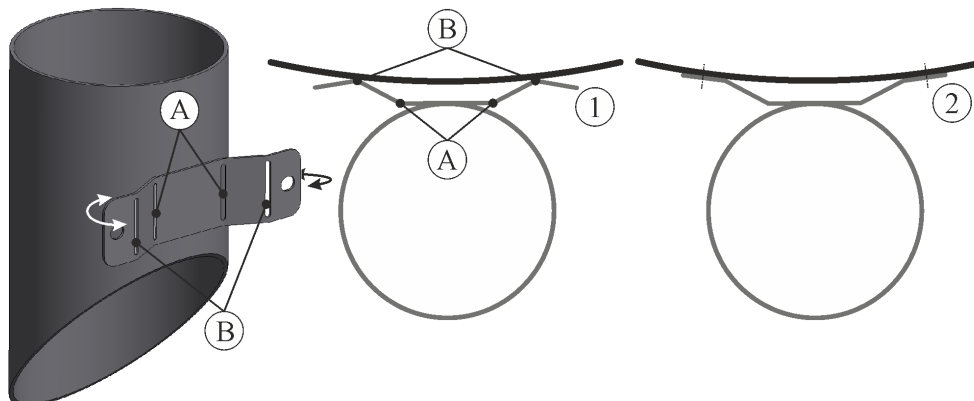
Rys. 21: Mocowanie sterownika w uchwycie przy piecu (wygląd zbliżony)

Aby zapewnić ergonomiczną i dzięki temu wygodną obsługę, sterownik można łatwo wysunąć z uchwytu do góry.

5.5.5 Montaż króćca obejściowego

Objęty zakresem dostawy króciec obejściowy należy zamocować z boku pieca. Piece typoszeregu Toplader F... nie posiadają króćca obejściowego. Model pieca Top 16/R jest dostarczany bez króćca obejściowego. Odpowietrzanie następuje tu za pomocą otworu odciągowego w środku pokrywy.

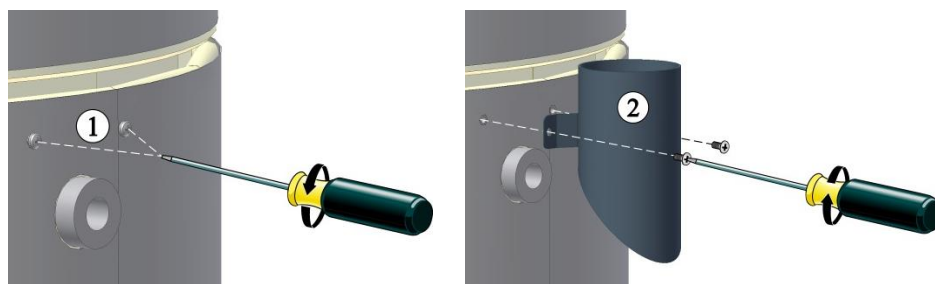
Uchwyt znajdujący się na króćcu rurowym może zostać dopasowany do odpowiedniego modelu pieca (obwód obudowy). Uchwyt można ostrożnie wygiąć na sankach (A) i (B) za pomocą odpowiedniego narzędzia (na przykład szczypiec) do momentu dopasowania uchwyty do kształtu obudowy pieca.



Rys. 22: Dopasowanie uchwyty króćca (wygląd zbliżony)

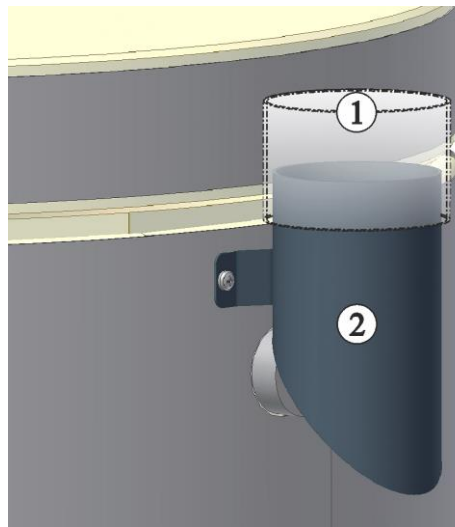
W miejscu przewidzianym na króciec obejściowy znajdują się dwie śruby (1) do montażu króćca, które należy najpierw odkręcić.

Umieścić króciec obejściowy (2) we właściwej pozycji z boku pieca i używając odpowiedniego narzędzia, dokręcić go za pomocą odkręconych wcześniej śrub.



Rys. 23: Montaż króćca obejściowego (wygląd zbliżony)

Po zamontowaniu króćca obejściowego i ustawieniu pieca we właściwej pozycji można, o ile to konieczne, zamontować odprowadzenie gazów. Informacje o odprowadzeniu gazów – patrz rozdział „Odprowadzenie gazów”.



1 Montaż rur zużytego powietrza: O ile wymagane – patrz rozdział „Odprowadzenie gazów”.

2 Króciec obejścia

Rys. 24: Montaż rur odprowadzenia zużytego powietrza do króćca obejściowego (wygląd zbliżony)

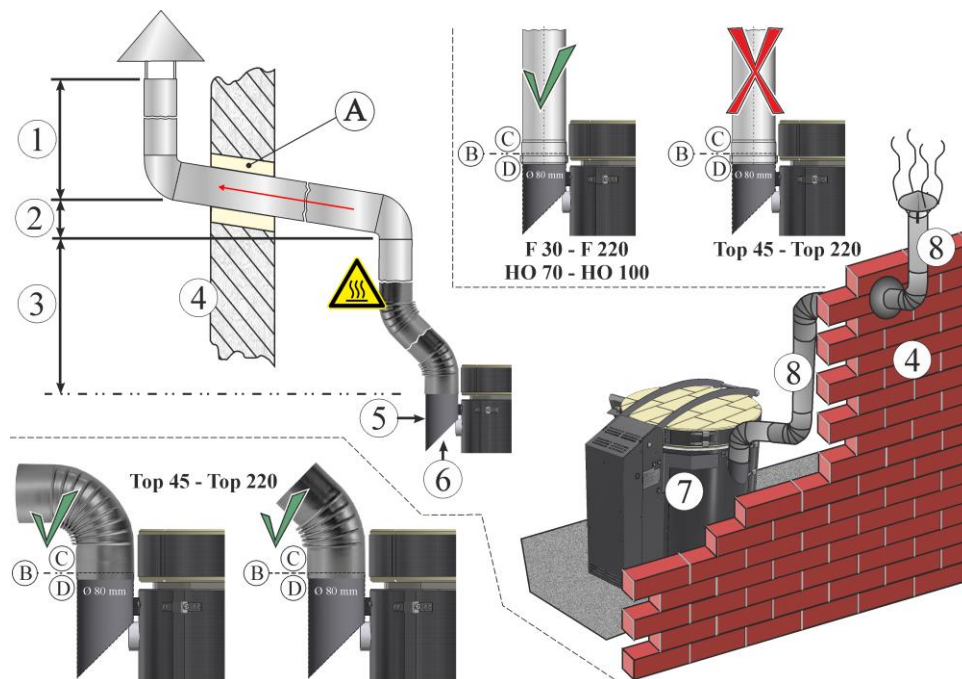
5.5.6 Odprowadzanie powietrza wylotowego

W zależności od jakości gliny lub szkliva podczas wypalania ceramiki mogą się uwalniać szkodliwe dla zdrowia gazy i opary. Dlatego istnieje konieczność, aby wydostające się przez otwór powietrza zużytego „spaliny” były w odpowiedni sposób odprowadzane do atmosfery (wentylacja pomieszczenia roboczego). Jeśli w miejscu ustawienia nie zapewniono wystarczającej wentylacji, „spaliny” należy odprowadzić za pomocą rury. Zalecamy podłączenie pieca do rur odprowadzających powietrze zużyte i odpowiednie odprowadzenie szkodliwych gazów.

Jako rurę odciągową można zastosować typową rurę spalinową z metalu o średnicy 80. Dopuszczalne są tylko rury metalowe (przykład: rury ze stali szlachetnej). Rury należy zawsze układać wznosząco i zamocować je do ściany lub sufitu. Aby osiągnąć efekt obejścia, konieczna jest wystarczająca wentylacja pomieszczenia. Opary nie mogą być odciągane wentylatorem.

Dla rur odprowadzających należy przyjąć temperaturę zużytych gazów wynoszącą ok. 200 °C. Zachodzi niebezpieczeństwo oparzenia się króćcem obejściowym i rurami. Należy zwrócić uwagę, aby przejście przez ścianę (A) było wykonane z materiału odpornego na wysokie temperatury.

W przypadku ustawienia w tzw. domu pasywnym należy zadbać, aby do pomieszczenia doprowadzona była wystarczająca ilość powietrza. Z uwagi na możliwość wystąpienia szkodliwych oparów odradzamy podłączanie do wentylacji domowej. Zalecamy przeznaczenie na piec osobnego pomieszczenia, które będzie odpowiednio wentylowane.



Rys. 25: Przykład: Montaż rur powietrza zużytego (wygląd zbliżony)

1	min. 0,5 m	2	instalować wznosząco
3	min. 1 m	4	ściana zewnętrzna
5	króciec rurowy obejściowy	6	efekt zastosowania obejścia
7	piec	8	orurowanie powietrza odlotowego
A	przepust w ścianie	B	granica dostaw
C	Klient	D	Nabertherm GmbH

Zalecenie: Zakup i montaż orurowania powietrza odlotowego wykonać dopiero po ustawieniu i wyosiowaniu pieca

Informacja

Odciąg gazów wylotowych wymaga wykonania przez klienta robót dekarskich i murarskich. Wymiary i sposób wykonania układu odciągu gazów wylotowych powinien zaprojektować specjalista od wentylacji. Obowiązują przepisy kraju, w którym piec jest eksploatowany.

Wielkość przepływu i warunki termiczne

W celu zaprojektowania instalacji odprowadzającej powietrze wylotowe poprzez króciec rurowy dla poszczególnych modeli pieców należy przyjąć strumień objętości powietrza odlotowego zgodnie z poniższą tabelą. Jeżeli instalacja zostanie wykonana z rur DN 80 zgodnie z naszymi zaleceniami i będą one przebiegać wznosząco, podane wartości zostaną osiągnięte pod warunkiem, że tyle samo powietrza może być doprowadzone do pomieszczenia z zewnątrz (otwór wentylacyjny o powierzchni przekroju co najmniej 50 cm²).

Model pieca	Maksymalna temperatura w komorze pieca w °C	Natężenie przepływu króciec rurowy(3) ¹ m ³ /h
Top 16 – Top 220	1320	ok. 25
F 30 – F 220	950	ok. 25
HO 70 – HO 100	1300	ok. 25

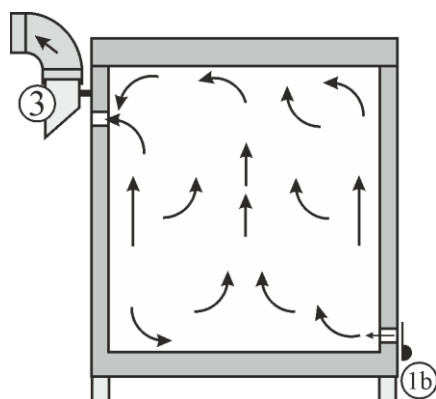
¹Jeżeli jest (w zależności od modelu).

Rys. 26: Natężenie przepływu

Podane powyżej oraz w tabeli wartości informacje dotyczą wyłącznie odprowadzania gazów emitowanych w komorze pieca. W zależności od kubatury pomieszczenia może być konieczne zastosowanie dodatkowej wentylacji ze względu na wytwarzanie ciepła podczas spalania. Ilość wytwarzanego ciepła jest w głównej mierze uzależniona od wybranego programu, dlatego nie ma możliwości podania w tym miejscu szczegółowych danych. Do określenia wydajności instalacji wentylacyjnej w pomieszczeniu zaleca się przyjęcie 1/3 mocy grzewczej danego pieca.

Ostrzeżenie:

Aby nie zakłócić odpływu powietrza odlotowego z komory pieca poprzez króciec rurowy, aktywne odprowadzanie powietrza z pomieszczenia, w którym znajduje się piec, nie może skutkować wytworzeniem podciśnienia w pomieszczeniu.



Przykład: Piec wyposażony w zasuwę do regulacji powietrza zasilającego (1b) i króciec rurowy (3)

5.5.7 Podłączenie zasilania elektrycznego

Przyłącze sieciowe z przewodem sieciowym

Podłączyć wtyczkę sieciową do odpowiedniego gniazda sieciowego, przestrzegając przy tym informacji podanych na tabliczce znamionowej dotyczących napięcia sieciowego, rodzaju sieci i maks. zapotrzebowania na moc. Odległość między piecem a gniazdem wtykowym powinna być w miarę możliwości jak najkrótsza, dlatego należy unikać przedłużeń.

Za pomocą wtyczki sieciowej (piec z przewodem sieciowym) piec i rozdzielnia podłączane są do sieci elektrycznej lub odłączane od niej.

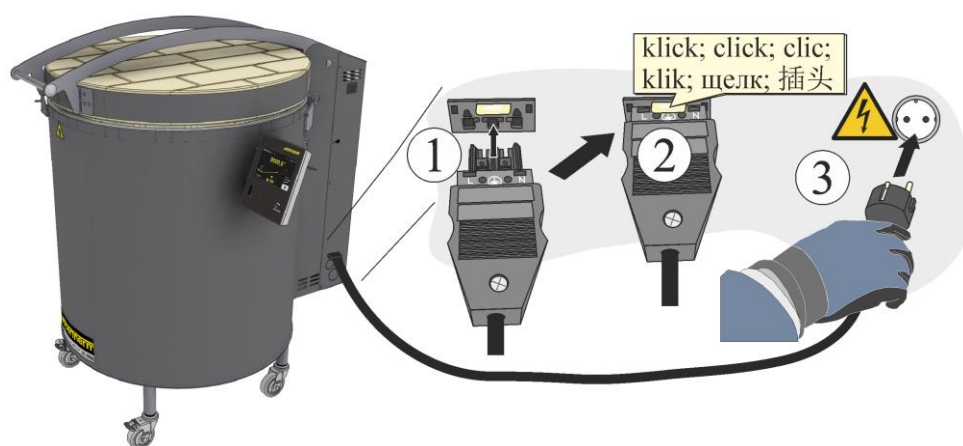
W trakcie eksploatacji zapewniony musi być swobodny dostęp do wtyczki sieciowej, aby w sytuacji awaryjnej szybko móc wyciągnąć ją z gniazda sieciowego (zob. rozdział „Postępowanie w sytuacjach awaryjnych”).

Klient musi spełnić wymagane warunki w miejscu ustawienia, takie jak dopasowanie nośności powierzchni ustawienia, przygotowanie zasilania (instalacja elektryczna).

- 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. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa nie są spełnione, jeżeli piec nie jest podłączony do gniazda ze stykiem ochronnym.
- We wszystkich modelach pieca z wtykanym przewodem przyłączeniowym należy pamiętać, aby: odległość pomiędzy automatami bezpiecznikowymi i wtyczką, do której podłączono piec, była jak najkrótsza; pomiędzy gniazdem i piecem stosować ŻADNYCH rozdzielaczy ani ŻADNEGO kabla przedłużającego.
- 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.
- Przewód sieciowy może zostać wymieniony tylko na dopuszczony, równowartościowy przewód.

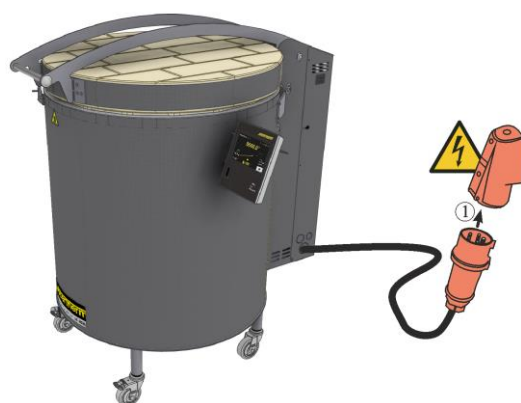
Wskazówka

Przed podłączeniem napięcia zasilającego upewnić się, że włącznik sieciowy znajduje się w pozycji „Wyl” lub „0”.



Rys. 27: Piec do 3600 W (przewód sieciowy w zakresie dostawy) (wygląd zbliżony)

1. Objęty zakresem dostawy przewód doprowadzenia sieci ze złączem typu snap-in należy włożyć w tylną lub boczną ściankę pieca.
2. Podłączyć załączony przewód sieciowy do przyłącza sieciowego. Do zasilania stosować tylko gniazdo ze stykiem ochronnym.



Rys. 28: Piec od 5500 W (wtyk CEE) (wygląd zbliżony)

1. Podłączyć załączony przewód sieciowy do przyłącza sieciowego. Do zasilania stosować tylko gniazdo ze stykiem ochronnym.

Uziemienie pieca i rozdzielnic (wg VDE 0100, część 410) jest warunkiem działania układu ochrony ogrzewania przed przebicciem.

Kontrola oporu uziemienia (wg VDE 0100); patrz również przepisy BHP.

Urządzenia elektryczne i środki eksploatacyjne wg DGUV V3.

Przyłącze sieciowe bez przewodu sieciowego:

Przewód sieciowy musi być podłączony na stałe w szafie sterowniczej do przygotowanych zacisków lub w modelach bez oddzielnej rozdzielni bezpośrednio do wyłącznika głównego. Należy przestrzegać przy tym informacji zamieszczonych na tabliczce znamionowej dotyczących zasilania sieciowego, rodzaju sieci i maks. zapotrzebowania na moc.

Zabezpieczenie i przekrój przyłącza sieciowego, które należy wykonać, zależą od warunków otoczenia, długości przewodu i sposobu ułożenia. Dlatego rodzaj i sposób wykonania musi zostać określony na miejscu ustawienia przez elektryka.

- Kabel sieciowy nie może być uszkodzony. Nie odstawiać na kablu sieciowym żadnych przedmiotów. Ułożyć kabel w taki sposób, aby nikt nie mógł na niego nadepnąć ani potknąć się o niego.
- Przewód sieciowy może zostać wymieniony tylko na dopuszczony, równoważnościowy przewód
- Zapewnić zabezpieczone ułożenie przewodów przyłączeniowych pieca

Wykonanie musi spełniać odpowiednie obowiązujące w danym regionie normy i postanowienia.

Zapewnić, aby przyłącze przewodu ochronnego zostało wykonane prawidłowo.

W przypadku kilku faz należy podłączyć je z prawoskrętnym polem wirującym w kolejności L1, L2, L3.

Sprawdzić przed pierwszym załączeniem, czy zapewniono **prawoskrętne pole wirujące**. Jest to warunkiem prawidłowego działania instalacji.

Klient musi spełnić wymagane warunki w miejscu ustawienia, takie jak dopasowanie nośności powierzchni ustawienia, przygotowanie zasilania (instalacja elektryczna).

- Przestrzegać odpowiednich wymiarów i zabezpieczenia przewodu sieciowego zgodnie z parametrami pieca.
- Zapewnić zabezpieczone ułożenie przewodów przyłączeniowych pieca/ rozdzielni.
- Nie wolno stosować wyłącznika różnicowoprądowego (wyłącznika FI).
- Kontrola oporności uziemienia (zgodnie z VDE 0100); zob. także przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom.
- Instalacje elektryczne i środki robocze zgodnie z DGUV V3.



Ostrzeżenie – zagrożenie spowodowane prądem elektrycznym!

Czynności dotyczące wyposażenia elektrycznego mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych elektryków!

Wskazówka

Obowiązują krajowe przepisy kraju, w którym piec jest użytkowany.



UWAGA!

- **Niebezpieczeństwo ze względu na niewłaściwe napięcie zasilania**
- **Uszkodzenie urządzenia**
- Przed podłączeniem i uruchomieniem sprawdzić napięcie zasilania.
- Porównać napięcie zasilania z danymi na tabliczce znamionowej



5.6 Pierwsze uruchomienie

Przeczytać rozdział „Bezpieczeństwo”. Podczas rozruchu pieca należy bezwzględnie przestrzegać poniższych wskazówek bezpieczeństwa – pozwoli to uniknąć sytuacji zagrażających życiu personelu, uszkodzeniu pieca i innym szkodom rzeczowym.

Należy zapewnić, aby przestrzegano i stosowano się do instrukcji oraz wskazówek dotyczących obsługi pieca i sterownika.

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić, czy wszystkie narzędzia, części obce i zabezpieczenia transportowe zostały usunięte.

Przed podłączeniem urządzenia do sieci należy się dowiedzieć, jak prawidłowo reagować w razie zakłóceń i awarii.

W odniesieniu do materiałów wypalanych w piecu trzeba wiedzieć, czy mogą one uszkodzić lub zniszczyć izolację albo elementy grzewcze. Substancje szkodliwe dla izolacji to: alkalia, berylownce, opary metali, tlenki metali, związki chloru, związki fosforu i chlorowce. **W konkretnych przypadkach przestrzegać oznaczeń i wskazówek podanych na opakowaniach wykorzystywanych materiałów.**

Informacja

Przed uruchomieniem pieca należy aklimatyzować go przez 24 godziny w miejscu ustawienia.

5.7 Zalecenia do pierwszego nagrzewania pieca

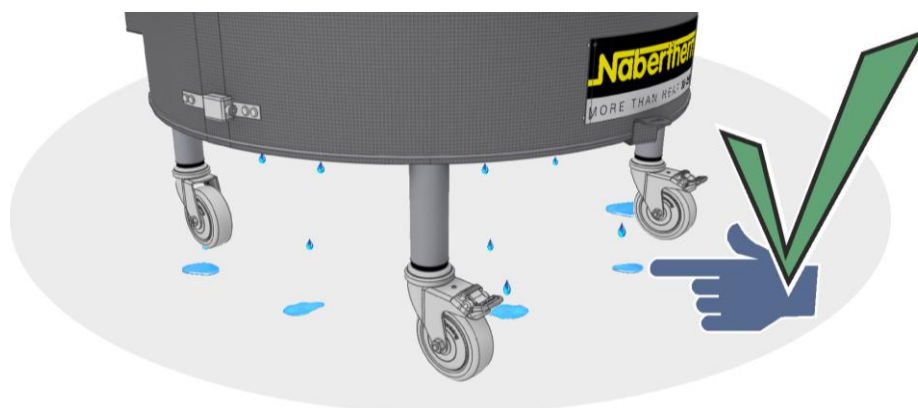


W celu osuszenia izolacji i utworzenia ochronnej warstwy tlenków na elementach grzejnych należy jednorazowo rozgrzać piec. Żywotność elementów grzejnych zależy od uzyskania wytrzymałej warstwy ochronnej tlenków. Podczas wygrzewania może powstać nieprzyjemny zapach powstający z lepiszcza uchodzącego z materiału izolacji. Zalecamy zapewnienie dobrej wentylacji w miejscu ustawienia pieca podczas pierwszej fazy nagrzewania.

- Otworzyć całkowicie zasuwę powietrza zasilającego (patrz: rozdział „Obsługa”)
- Zamknąć pokrywę i zabezpieczyć zamknięciem (patrz: rozdział „Obsługa”)
- Włączyć piec/sterownik przy użyciu wyłącznika sieciowego (patrz: rozdział „Obsługa”)

- Do pierwszego wygrzania można użyć wstępnie skonfigurowanego programu „Programm 01”.
- Po zakończeniu fazy rozgrzewania pozostawić piec do naturalnego schłodzenia.
- W instrukcji obsługi sterownika znajdują się informacje dotyczące nastaw temperatury i czasu.

Materiały izolacyjne i pomocnicze środki do spalania wykazują naturalną wilgotność resztkową. Podczas pierwszych cykli spalania może dojść do powstania kondensatu, który może kapać na płaszcz ochronny obudowy.



Rys. 29: Kondensat powstający podczas pierwszych cykli spalania (ilustracja poglądowa).

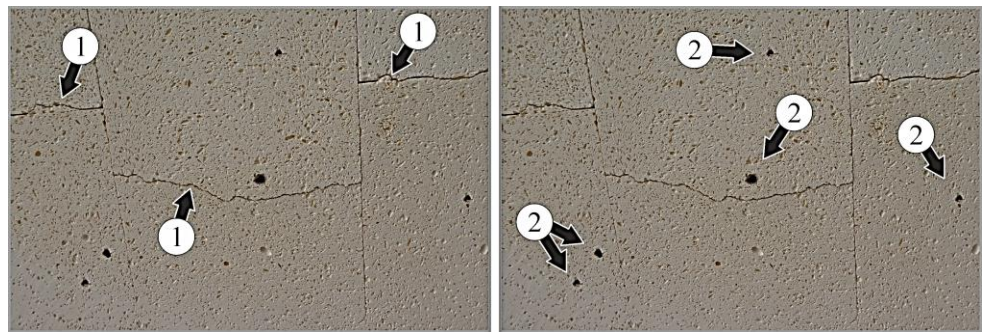
Program 01

Nazwa programu: Wypalanie z suszeniem („FIRST FIRING”)

Segment	Położenie początkowe	Położenie docelowe	Czas	Zasuwa powietrza zasilającego	Uwagi
1	0 °C	500 °C	360 min	Zasuwa powietrza doprowadzającego musi być całkowicie otwarta	
2	500 °C	950 °C	180 min		
3	950 °C	950 °C	240 min		
					Piec pozostawić do schłodzenia naturalnego (przy zamkniętej pokrywie).

Izolacja

Izolację pieca wykonano z wysokogatunkowego materiału ogniotrwałego. Wskutek rozszerzalności cieplnej już po kilku cyklach rozgrzewania mogą się pojawić pęknięcia na izolacji. Nie mają one jednak żadnego wpływu na działanie, bezpieczeństwo czy jakość pieca. Wykorzystane kształtki ogniotrwałe (izolacja) są wykonane z materiałów szczególnie wysokiej jakości. Ze względu na metodę produkcji miejscami mogą pojawiać się małe dziurki lub wgłębienia. Należy je traktować jako normalne i podkreślające jakość kształtki. Takie zjawisko nie jest powodem do reklamacji.



Pęknięcia

Jamy skurczowe

Rys. 30: Przykład: Pęknięcia (1) i jamy skurczowe (2) izolacji po kilku cyklach grzewczych (wygląd zbliżony)

Wskazówka

Stać eksploatacja przy maksymalnej temperaturze może doprowadzić do większego zużycia elementów grzewczych i materiałów izolacyjnych. Zalecamy pracę do osiągnięcia temperatury niższej o ok. 70 °C od maksymalnej.

Wskazówka

Nowe środki ułatwiające wypalanie (np. płyty i wsporniki) należy jednorazowo rozgrzać w celu wyschnięcia (jak opisano powyżej). Wychłodzone elementy grzewcze są ekstremalnie podatne na pęknięcia. Przy załadunku, rozładunku i czyszczeniu pieca należy zwracać na to szczególną uwagę.

Podczas wypalania zamek pokrywy musi być zamknięty. W celu szybszego odprowadzenia gazów i oparów do atmosfery i skrócenia fazy chłodzenia po wypalaniu można całkowicie lub częściowo otworzyć zasuwę powietrza zasilającego.

Wskazówka

Przy wysokich temperaturach wypalania przy krawędzi pokrywy może pojawiać się mała szpara. Jest to zjawisko normalne i nie ma wpływu na działanie ani bezpieczeństwo urządzenia.

6 Obsługa

6.1 Sterownik

B500/C540/P570



Rys. 31: Panel sterowania B500/C540/P570 (wygląd zbliżony)

Nr	Opis
1	Wizualizacja
2	Port USB do podłączenia przenośnej pamięci



Wskazówka

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

Instruktaże w internecie

Aby poznać podstawowe funkcje urządzenia, należy zeskanować kod QR za pomocą smartfonu lub wpisać w przeglądarce internetowej następujący adres:

www.nabertherm.com/en/downloads/video-tutorials

Aplikacje do odczytu kodów QR są do pobrania w odpowiednich źródłach (sklepach z aplikacjami).



6.1.1 Włączanie sterownika i pieca


Włączanie sterownika		
Przebieg	Wizualizacja	Uwagi
Ustawić włącznik sieciowy w pozycji „włączony”		Ustawić włącznik w pozycji „I”. (zastosowany typ włącznika zależy od wyposażenia/modelu pieca).
Pojawia się status pieca. Po kilku sekundach wyświetlana jest temperatura.		Wyświetlenie temperatury oznacza gotowość sterownika do pracy.



Wskazówka

Stała eksploatacja przy maksymalnej temperaturze może doprowadzić do większego zużycia elementów grzewczych i materiałów izolacyjnych. Zalecamy pracę do osiągnięcia temperatury niższej o ok. 70 °C od maksymalnej.

6.1.2 Wyłączanie sterownika i pieca

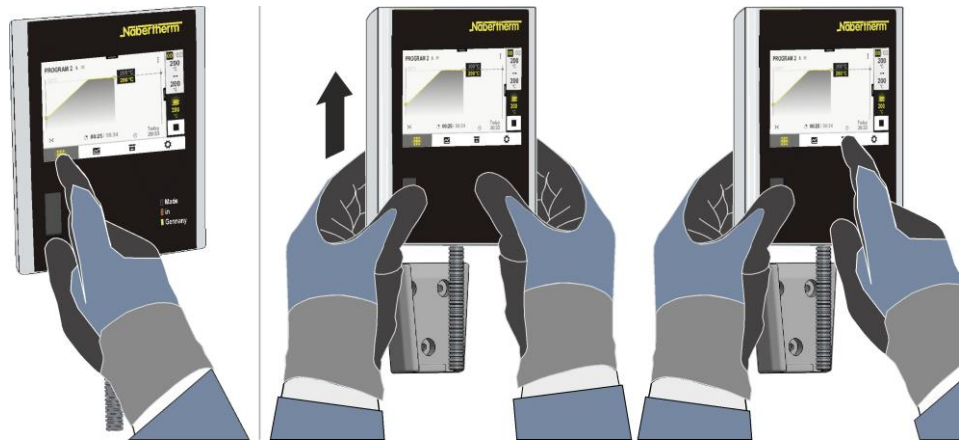
Wyłączanie sterownika		
Przebieg	Wizualizacja	Uwagi
Ustawić włącznik sieciowy w pozycji „wyłączony”.		Ustawić włącznik w pozycji „0” (zastosowany typ włącznika zależy od wyposażenia / modelu pieca).

Wszystkie wymagane parametry zapewniające prawidłowe funkcjonowanie zostały ustawione fabrycznie.

6.1.3 Obsługa sterownika

Aby zapewnić ergonomiczną i dzięki temu wygodną obsługę, sterownik można łatwo wysunąć z uchwytu do góry.

Każdorazowo po użyciu sterownik należy umieścić w przewidzianym do tego uchwycie.



Łatwa obsługa za pomocą sterownika

Łatwa i ergonomiczna obsługa dzięki możliwości wysunięcia sterownika z uchwytu

Rys. 32: Obsługa sterownika (wygląd zbliżony)

Należy zwrócić uwagę, aby sterownik był prawidłowo umieszczony w uchwycie. W przeciwnym razie może dojść do jego uszkodzenia lub zniszczenia. Firma Nabertherm nie ponosi odpowiedzialności z tytułu niewłaściwej obsługi sterownika.

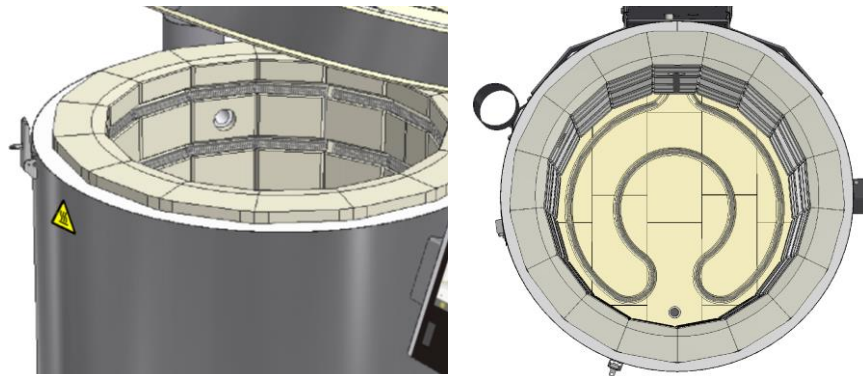


Rys. 33: Mocowanie sterownika w uchwycie przy piecu (wygląd zbliżony)

6.2 Obsługa manualnej regulacji strefy od modelu Top 80 litrów (wyposażenie dodatkowe)

Nasze sterowniki Nabertherm umożliwiają regulację ogrzewania dna jako drugiej strefy w przypadku pieców Top od typoszeregu Top 80. Zaprogramować w sterowniku żądaną krzywą wypalania. Jeśli konieczna jest zmiana stosunku mocy od góry do dołu, można w prosty sposób dopasować go do potrzeb.

Ustawienie sterowania strefą – patrz instrukcja sterownika, rozdział „Manualne sterowanie strefowe”.



Strefa 1 (wyjście A1) (obudowa pieca)

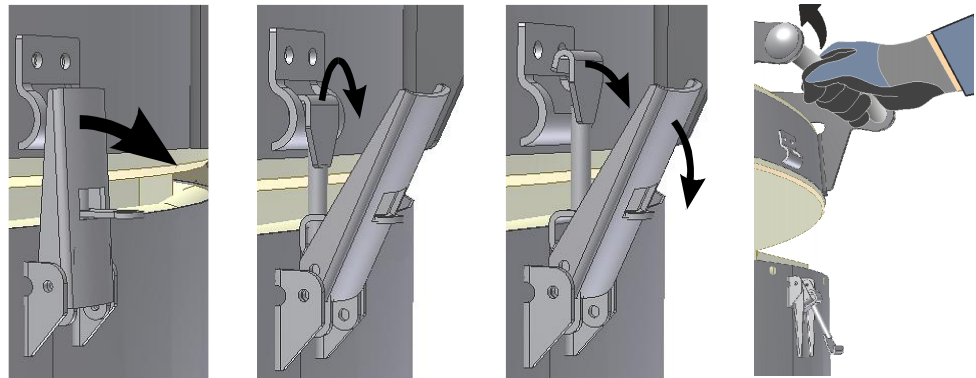
Wyposażenie dodatkowe strefa 2 (wyjście A2) (ogrzewanie dna)

Rys. 34: Manualne sterowanie strefami (wygląd zbliżony)

6.3 Otwieranie i zamykanie pokrywy

Otwieranie pokrywy

Otworzyć zamek pokrywy, jak pokazano na poniższym rysunku. Lekkim pociągnięciem za uchwyt można otworzyć pokrywę. W celu łatwiejszego załadunku pieca zalecamy całkowite otwarcie pokrywy.



Rys. 35: Otwieranie zamka pokrywy (wygląd zbliżony)

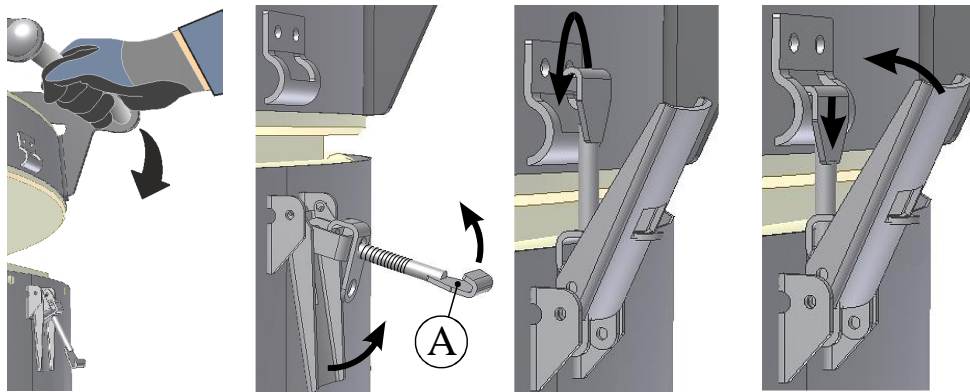
	! UWAGA	
<p>Nie otwierać w stanie gorącym Otwieranie gorącego pieca przy temperaturze przekraczającej 200 °C (392 °F) może prowadzić do oparzeń. Za uszkodzenia wsadu i pieca nie ponosimy odpowiedzialności.</p>		

Zamykanie pokrywy

Ostrożnie zamknąć pokrywę pieca (nie trzaskać). Zamknąć zamek pokrywy, jak pokazano na poniższym rysunku.

Po zamknięciu należy zwrócić uwagę, aby pokrywa na całym obwodzie była zamknięta równomiernie. Sprawdzić zamknięcie pokrywy / zamknięcia pokrywy i w razie potrzeby wyregulować zatrzask (A) poprzez obracanie tak, aby zamknięcie pokrywy można było zamknąć bez użycia siły.

Jeżeli zamknięcie zostanie ustawione zbyt mocno, może się zdarzyć, że kawałek kształtki izolacyjnej się odłamie. Nie stanowi to powodu do reklamacji.

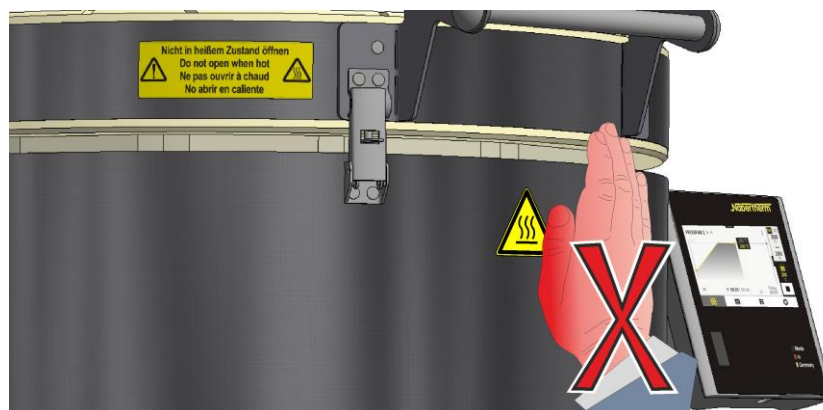


Rys. 36: Zamykanie zamka pokrywy (wygląd zbliżony)



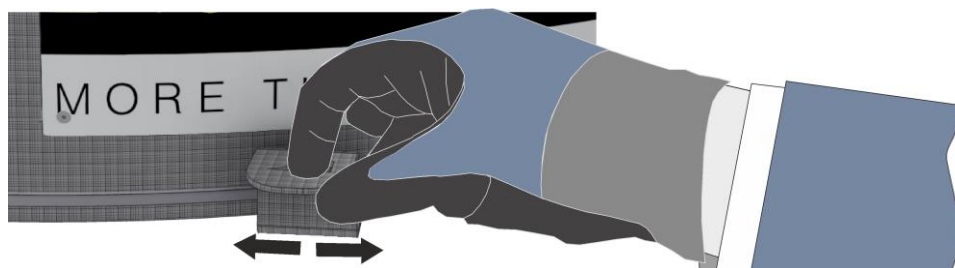
**Ostrzeżenie –
niebezpieczeństwo
oparzeń**

NIE wolno dotykać
króćca rurowego/rury i
pokrywy podczas
eksploatacji.



6.4 Zasuwa powietrza zasilającego

Ilość doprowadzanego powietrza może być regulowana zasuwą powietrza zasilającego. Zasuwa powietrza zasilającego znajduje się na spodzie pieca.



Rys. 37: Regulacja dopływu świeżego powietrza (wygląd zbliżony)

Objaśnienie symbolu		
Znak		
Zasuwa dopływu powietrza	zamknięty	całkowicie otwarty

Rys. 38: Regulacja doprowadzenia świeżego powietrza (symbol)

6.5 Załadunek

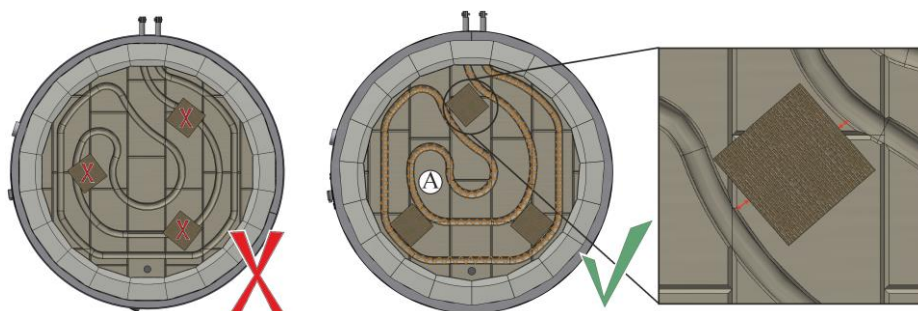
Załadunek wsadu do pieca

W zakresie dostawy znajdują się po trzy ceramiczne płyty (691600956) służące do stabilizacji wsporników i płyt montażowych (C). W celu zapewnienia właściwej kolejności palników zalecamy wykonanie konstrukcji trzypunktowej.

Ułożenie płyt i wsporników montażowych (akcesoria)

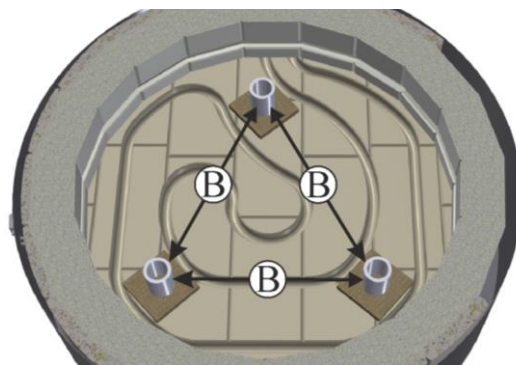
Następnie ułożyć trzy wsporniki w formie trójkąta na zawartych w dostawie płytach ceramicznych (691600956). Płyty należy wcześniej ustawić równomiernie na dnie pieca (A).

Płyty montażowe nie mogą zasłaniać elementów grzewczych, lecz powinny być ustawione tak, aby elementy grzewcze znajdowały się między rowkami, co pozwoli uniknąć zatorów cieplnych, które mogłyby doprowadzić do uszkodzenia elementów grzewczych.



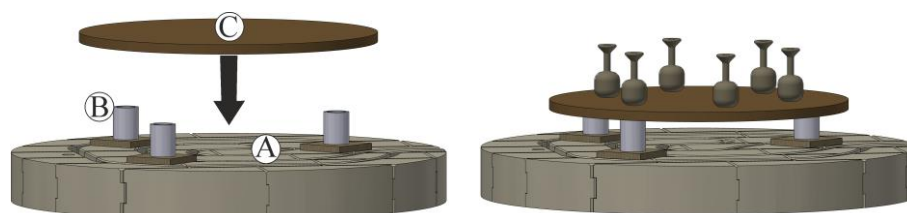
Rys. 39: Przykład: Ułożenie płyt montażowych (akcesoria) (ilustracja pogładowa)

Odstęp między wspornikami montażowymi (B) zależy od wielkości płyt montażowych i powinien być możliwie jak największy, aby zagwarantować stabilność.



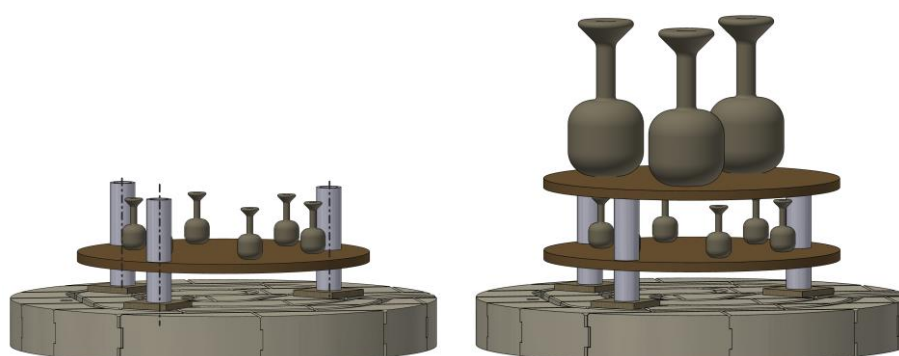
Rys. 40: Przykład: Równomierne rozstawienie wsporników montażowych (akcesoria) (ilustracja pogładowa)

Płytę montażową (C) umieścić w środku na rozstawionych wcześniej wspornikach montażowych. Dopiero teraz włożyć wsad do pieca i w miarę możliwości równomiernie go rozłożyć.



Rys. 41: Płytę montażową (C) umieścić na wspornikach (ilustracja pogładowa)

Jeżeli konieczna jest druga warstwa, należy użyć dodatkowych wsporników, aby zapewnić wymagany odstęp od płyty dolnej. Wsporniki montażowe muszą być rozmieszczone możliwie dokładnie jeden nad drugim, aby zapewnić stabilność pojedynczych płyt montażowych.



Rys. 42: Przykład: Konstrukcja kilku płyt montażowych (akcesoria) (ilustracja pogładowa)



Wskazówka




Piec nie nadaje się do suszenia wilgotnej gliny. Gлина i środki pomocnicze muszą być całkowicie wysuszone przed załadunkiem do pieca.

6.5.1 Porady garncarskie



Wskazówka

Należy przestrzegać zaleceń w zakresie temperatury i masy, określonych przez producentów gliny i szkliva. Chętnie udostępnimy Państwu odpowiednie wykresy dotyczące wypalania poszczególnych produktów.

	 UWAGA	
	<p>Nie otwierać w stanie gorącym</p> <p>Otwieranie gorącego pieca przy temperaturze przekraczającej 200 °C (392 °F) może prowadzić do oparzeń.</p> <p>Za uszkodzenia wsadu i pieca nie ponosimy odpowiedzialności.</p>	

Aby przez niewłaściwe suszenie lub wypalanie nie zniszczyć produktów wykonanych z dużym nakładem pracy i zaangażowaniem, należy przestrzegać następujących zasad:

- Pozostawić produkty z gliny do powolnego, naturalnego wysuszenia – nie wkładać ich do pieca, komory grzewczej ani nie wystawiać na silne słońce.
- Suszyć bez przeciągów – przeciągi prowadzą do nierównomiernego suszenia, a tym samym do pęknięć.
- Wystające części (np. uchwyty) lekko owinąć papierem lub folią, ponieważ wysychają one szybciej niż reszta naczynia. W punktach mocowania mogą pojawić się pęknięcia.
- Pozostawić do wyschnięcia na co najmniej 1 tydzień; w chłodnych pomieszczeniach piwnicznych odpowiednio dłużej.
- Gлина kurczy się po wyschnięciu, tzn. jej objętość ulega zmniejszeniu wskutek utraty wody. Przedmioty, które przyklejają się do płyty, pękają przy kurczeniu – dlatego zawsze należy umieszczać je na świeżej, suchej powierzchni.
- Obracać przedmioty z jednej strony na drugą, ponieważ wysychają szybciej na górze niż w pobliżu powierzchni, na której stoją.
- Ostrożnie obchodzić się z suchymi przedmiotami – chwycić je obiema rękami za korpus, a nie punktowo za brzegi. W tym stanie są bardzo narażone na pęknięcie.

6.5.1.1 Domyślne programy do obróbki termicznej ceramiki

Sterowniki B500/510, C540/550 oraz P570/580 udostępniają następujące domyślne programy do natychmiastowego uruchomienia.



Wskazówka

Należy przestrzegać instrukcji producentów materiałów, które mogą wymagać zmiany lub dostosowania domyślnych ustawień w programach. Domyślne programy nie dają gwarancji uzyskania optymalnych rezultatów. Ustawione fabrycznie programy można zastąpić własnymi.

Wskazówka


Przykładowe programy do zastosowań ceramicznych są zapisane fabrycznie na miejscach programów „P02–P05”.




Wskazówka: ustawione fabrycznie programy można zastąpić własnymi.

Przykład przedstawia przyporządkowanie programów na P02 (BISCUIT 950)

Uruchamianie programu:

wywołać zapisany program z wykazu naciskając symbol .

Wybrać program o numerze „P02”.

Program jest teraz załadowany i można go uruchomić za pomocą przycisku  na sterowniku.

Potwierdzić pytanie sprawdzające, klikając „Tak”

Program 02

Nazwa programu: Wypalanie bez szkliwa („BISCUIT 950”)

Segment	Położenie początkowe	Położenie docelowe	Czas	Zasuwa powietrza doprowadzającego ¹	Uwagi
1	0 °C	600 °C	480 min	otworzyć ręczne	
2	600 °C	950 °C	260 min	zamknąć ręczne	
3	950 °C	950 °C	20 min	–	
4	900 °C	0 °C		–	

¹ Rygiel do regulacji powietrza zasilającego jest otwierany (zamykany) ręcznie (manualnie).

² Piec jest jak najszybciej rozgrzewany do ustawionej temperatury docelowej.

Program 03

Nazwa programu: Wypalanie ze szkliwem, wyrób porowaty („GLAZE FIRING 1050”)

Segment	Start	Cel	Czas	Zasuwa powietrza zasilającego ¹	Uwagi
1	0 °C	500 °C	180 min	otwieranie ręczne	
2	500 °C	1050 °C	0 min ²	zamykanie ręczne	
3	1050 °C	1050 °C	20 min	–	
4	1050 °C	0 °C		–	

¹ Rygiel do regulacji powietrza zasilającego jest otwierany (zamykany) ręcznie (manualnie).

² Piec jest jak najszybciej rozgrzewany do ustawionej temperatury docelowej.

Program 04

Nazwa programu: Wypalanie ze szkliwem, fajans („GLAZE FIRING 1150”)

Segment	Start	Cel	Czas	Zasuwa powietrza zasilającego ¹	Uwagi
1	0 °C	500 °C	180 min	otwieranie ręczne	
2	500 °C	1150 °C	0 min ²	zamykanie ręczne	
3	1150 °C	1150 °C	20 min	–	
4	1150 °C	0 °C		–	

¹ Rygiel do regulacji powietrza zasilającego jest otwierany (zamykany) ręcznie (manualnie).

² Piec jest jak najszybciej rozgrzewany do ustawionej temperatury docelowej.

Program 05

Nazwa programu: Wypalanie ze szkliwem, kamionka („GLAZE FIRING 1250”)

Segment	Start	Cel	Czas	Zasuwa powietrza zasilającego ¹	Uwagi
1	0 °C	500 °C	180 min	otwieranie ręczne	
2	500 °C	1250 °C	0 min ²	zamykanie ręczne	
3	1250 °C	1250 °C	20 min	–	
4	1250 °C	0 °C		–	

¹ Rygiel do regulacji powietrza zasilającego jest otwierany (zamykany) ręcznie (manualnie).

² Piec jest jak najszybciej rozgrzewany do ustawionej temperatury docelowej.



Wskazówka

W przypadku gdy w którymś z powyższych programów podana temperatura maksymalna jest wyższa od oferowanej w modelu pieca użytkownika, program ten nie będzie dostępny jako domyślny.

6.5.2 Wypalanie bez szkliwienia

Po całkowitym wyschnięciu półfabrykatu jest on wypalany w piecu bez szkliwa w temperaturze od ok. 900 °C do 950 °C. Pierwsze wypalanie w przypadku nieszkliwionych towarów glinianych (terrakota) jest jedynym wypalaniem, glina zmienia swoje własności fizyczne i chemiczne. Staje się twardą „skorupą” (jak cegła) i nie przepuszcza wody.

Przy wypalaniu na biskwit lub bez szkliwa przedmioty w piecu mogą się stykać. Mogą być układane jeden na drugim (również jeden w drugim), o ile nie są za ciężkie i nie przeszkadzają sobie wzajemnie w kurczeniu (podczas wypalania). Kafle lub płaskie płytki należy układać bezpośrednio na płytach do zabudowy, aby zapobiec odkształceniom. Dlatego zasadniczo od wielkości przedmiotów zależy, czy możliwe będzie układanie kilku pięt na płytach, czy też kilka sztuk zapełni cały piec. Komory wypalania nie wolno jednak „przeładowywać” – należy zapewnić wystarczającą cyrkulację powietrza. Przy procesie wypalania jest istotne, aby wiedzieć, co w danym momencie dzieje się z wypalany materiałem. Traci on nadal bardzo dużo wody, a przy tym się kurczy. Gdyby temperatura pieca wzrastała zbyt szybko, para wodna nie zdążyłaby się ulotnić – przedmioty mogą pęknąć, a tym samym uszkodzić piec. Dlatego piec należy podgrzewać do ok. 650 °C, powoli zwiększając temperaturę o 100 °C–150 °C na godzinę. Do tej temperatury związana chemicznie woda całkowicie odparowuje z gliny. Od tego momentu można rozgrzewać piec pełną mocą do temperatury końcowej. Sterowniki Nabertherm przejmują to zadanie w pełni automatycznie.

Dokładne informacje znajdują się w instrukcji obsługi sterownika.

Z uwagi na dużą masę i dobrą izolację schładzanie trwa kilka godzin; dlatego należy zachować cierpliwość. Dopiero gdy temperatura w piecu spadnie do ok. 100 °C, można lekko uchylić drzwi pieca.

Po całkowitym otwarciu niektórzy stwierdzą ze zdumieniem, że część włożonych przedmiotów uległa zmianie. Zmniejszyły się, zyskały jasny ton, glina ma inny kolor, skorupa jest twarda, a każdy garnek można bez ryzyka chwycić za ucho.

6.5.3 Szklwienie

Wypalanie szkliwa to zazwyczaj wypalanie w najwyższej temperaturze. Zakres temperatur dla ceramicznych wyrobów porowatych (zwykle czerwona lub brązowa glina) wynosi od około 1020 °C do 1100 °C. Do wypalania kamionki (najczęściej biała glina) piec musi osiągnąć przynajmniej 1250 °C. Szkliwa muszą być dopasowane do każdorazowego zakresu temperatur.

Przed wypalaniem szkliwa płyty podkładowe pieca należy cienko posmarować środkiem separującym. Warstwę tę należy co jakiś czas odświeżać.

Sprawdzić powierzchnie podparcia – nie może na nich znajdować się szkliwo. Detale ze szklwionym dnem można wypalać tylko na trójnogach lub listwach trójkątnych. Szklwione detale należy dotykać z największą ostrożnością i nie przy krawędziach. Nie mogą się one stykać w piecu – ich szkliwo stopiłoby się ze sobą (należy zachować odstęp kilku centymetrów między detalami). Ponadto zachować odstęp przynajmniej 2 cm od elementów grzewczych.

W każdym procesie wypalania stosować tylko szkliwa jednego zakresu topienia (np. 1050 °C). Przeprowadzić wypalanie do ok. 500 °C ze zmniejszoną mocą (ok. 180 °C na godzinę, patrz również instrukcja obsługi sterownika), odparować wodę ze szkliwa, następnie rozgrzać piec pełną mocą do temperatury końcowej. Należy ją utrzymywać przez ok. 30 minut, tak by szkliwo stopiło się równomiernie we wszystkich miejscach pieca.

Pokrywę pieca lub drzwi wolno otworzyć dopiero, gdy temperatura spadnie **poniżej 50 °C**. Liczne pęknięcia szkliwa powstają wskutek przedwczesnego otwarcia pokrywy pieca.

Ewentualne krople szkliwa na dnie naczynia i na płytach do zabudowy można usunąć, z zachowaniem wszystkich przepisów bezpieczeństwa, za pomocą kamienia szlifierskiego lub szlifierki kątovej.

Zasadniczo nie wolno stosować zbyt rzadkich rodzajów szkliwa, aby uniknąć uszkodzenia płyt do zabudowy, izolacji pieca, elementów grzewczych i pieca.

Akcesoria do wypalania i szklwienia, a także literaturę fachową można zakupić w specjalistycznych sklepach. Chętnie prześlemy Państwu ich adresy.

6.5.4 Wypalanie redukujące



W przypadku wypalania redukującego za pomocą obcej substancji wypalany jest tlen w komorze pieca. Ponieważ tlen jest jednak konieczny do utrzymania ochronnej warstwy utlenionej na elementach grzewczych, **NIE NALEŻY** przeprowadzać wypalania redukującego w piecach ogrzewanych elektrycznie.

W pewnych okolicznościach uwalniane gazy mogą się osadzać w dużych stężeniach w izolacji i prowadzić do jej zniszczenia.

Jeśli to nieuniknione, po każdym wypalaniu redukującym należy przeprowadzić wypalanie w normalnej atmosferze, tak aby mogła odnowić się ochronna warstwa utleniona na elementach grzewczych.

W przypadku uszkodzeń, które powstały wskutek wypalań redukujących, nie można wносить roszczeń gwarancyjnych.

7 Konserwacja, czyszczenie i naprawy

7.1 Unieruchamianie urządzenia na czas konserwacji, czyszczenia i napraw



Ostrzeżenie – typowe zagrożenia

- Naprawy i przeglądy konserwacyjne może wykonywać wyłącznie autoryzowany i wykwalifikowany personel, zgodnie z instrukcją konserwacji i przepisami BHP. Zaleca się, aby prace konserwacyjne i naprawcze były wykonywane przez serwis Nabertherm GmbH. Nieprzestrzeganie powyższego grozi obrażeniami ciała, śmiercią lub poważnymi szkodami materialnymi.

Personel obsługujący może samodzielnie usuwać tylko usterki, które wyraźnie wynikają z błędów w obsłudze.

Odczekać, aż komora pieca i jego elementy schłodzą się do temperatury otoczenia.



- Piec musi być całkowicie opróżniony.
- Wyłączyć zasilanie główne i wyciągnąć wtyczkę z gniazda sieciowego.



Ostrzeżenie – typowe zagrożenia

- Nie dotykać żadnych przedmiotów, nie upewniwszy się wcześniej, jaka jest ich temperatura.



Ostrzeżenie - zagrożenie spowodowane prądem elektrycznym!

Czynności dotyczące wyposażenia elektrycznego mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych elektryków. Na czas konserwacji należy odłączyć zasilanie elektryczne (wyjąć wtyk z gniazda) od pieca i układu sterowania, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu pieca; zabezpieczyć wszystkie ruchome części pieca. Przestrzegać przepisów DGUV V3 lub odpowiednich przepisów obowiązujących w kraju eksploatacji pieca. Odczekać, aż komora pieca i zamontowane części zostaną schłodzone do temperatury pokojowej.

7.2 Izolacja pieca

Wykorzystane kształtki ogniotrwałe (izolacja) są wykonane z materiałów szczególnie wysokiej jakości. Ze względu na metodę produkcji miejscami mogą pojawiać się małe dziurki lub wgłębienia. Należy je traktować jako normalne i podkreślające jakość kształtki. Takie zjawisko nie jest powodem do reklamacji.

Wymiana elementów w komorze grzewczej i naprawy izolacji mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby dysponujące wiedzą o potencjalnych zagrożeniach i środkach bezpieczeństwa oraz potrafiące tę wiedzę zastosować.

Podczas wymiany elementów w komorze pieca oraz wykonywania prac przy warstwie izolacyjnej należy uwzględnić poniższe:



Podczas prac demontażowych może dojść do uwolnienia pyłu krzemionkowego. W zależności od rodzaju materiału poddawanego obróbce cieplnej w piecu izolacja może zawierać również inne zanieczyszczenia. Aby wyeliminować zagrożenia dla zdrowia, podczas wykonywania prac przy warstwie izolacji należy maksymalnie ograniczyć zapylenie. W wielu krajach ustalono stosowne wartości graniczne w miejscu pracy. Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy zapoznać się z lokalnie obowiązującymi przepisami.

Stężenie pyłu należy utrzymywać na jak najniższym poziomie. Do usuwania pyłu należy stosować instalacje wyciągowe lub odkurzacze wyposażone w wysokowydajne filtry (HEPA – kategoria H). Unikać wzbijania pyłu, np. na skutek przeciągu. Podczas czyszczenia nie wolno stosować sprężonego powietrza czy szczotek. Miejsca nagromadzenia pyłu należy zwilżać.

Podczas wykonywania prac przy izolacji należy używać środków ochrony dróg oddechowych z filtrami klasy FFP2 lub FFP3. Odzież robocza musi być luźna i zapewniać ochronę na całej powierzchni ciała. Należy używać rękawic i okularów ochronnych. Zabrudzoną odzież należy przed zdjęciem wyczyścić odkurzaczem wyposażonym w filtr HEPA.

Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Kontakt włókien ze skórą lub oczami może doprowadzić do podrażnienia mechanicznego, co może wywołać zaczerwienienie i swędzenie. Po wykonaniu prac oraz w przypadku bezpośredniego kontaktu skórę należy przemyć wodą i mydłem. W razie kontaktu z oczami należy je ostrożnie płukać przez kilka minut. W razie potrzeby należy zasięgnąć porady lekarza okulisty.

Palenie tytoniu oraz spożywanie pokarmów i napojów na stanowisku pracy jest zabronione.

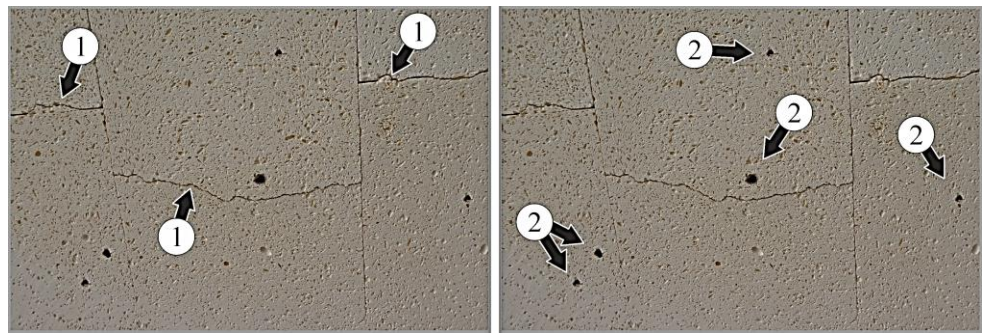
Jeśli prace przy warstwie izolacji są wykonywane na terenie Niemiec, należy przestrzegać zasad technicznych obowiązujących przy pracy z substancjami niebezpiecznymi (Technische Regeln für Gefahrenstoffe). <http://www.baua.de> (wersja niemiecka).

Szczegółowe informacje dotyczące postępowania z materiałami wykonanymi z włókien można uzyskać pod adresem <http://www.ecfia.eu> (wersja angielska).

Utylizując materiały, należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów. Należy uwzględnić ewentualne zanieczyszczenia spowodowane przez procesy zachodzące w piecu.

Izolacja

Izolację pieca wykonano z wysokogatunkowego materiału ogniotrwałego. Wskutek rozszerzalności cieplnej już po kilku cyklach rozgrzewania mogą się pojawić pęknięcia na izolacji. Nie mają one jednak żadnego wpływu na działanie, bezpieczeństwo czy jakość pieca. Wykorzystane kształtki ogniotrwałe (izolacja) są wykonane z materiałów szczególnie wysokiej jakości. Ze względu na metodę produkcji miejscami mogą pojawiać się małe dziurki lub wgłębienia. Należy je traktować jako normalne i podkreślające jakość kształtki. Takie zjawisko nie jest powodem do reklamacji.



Pęknięcia

Jamy skurczowe

Rys. 43: Przykład: Pęknięcia (1) i jamy skurczowe (2) izolacji po kilku cyklach grzewczych (wygląd zbliżony)

7.3 Regularna konserwacja pieca

Producent odrzuca roszczenia gwarancyjne i roszczenia z tytułu szkód osobowych i materialnych w przypadku braku wykonywania regularnych prac serwisowych.

Element konstrukcyjny/pozycja/funkcja i środki zaradcze	Uwaga	A	B	C
Kontrola bezpieczeństwa wg DGUV V3 lub odp. przepisów krajowych Zgodnie z przepisami	(W przypadku użytkowania komercyjnego)			X2
Włącznik zabezpieczający (wylączy się podczas otwierania pokrywy układu grzania) Kontrola działania		3	Q	X2
Komora pieca, otwory wyciągowe i rury odprowadzające Wyczyścić i w razie potrzeby sprawdzić pod kątem uszkodzeń, ostrożnie odessać			M	X1
Elementy grzewcze Kontrola wzrokowa		3	M	X2
Termoelement Kontrola wzrokowa		3	Q	X1
Taśmy mocujące/pierścień mocujący pokrywy Przed każdym wypalaniem sprawdzenie ustawienia, ewentualnie wyregulowanie		3	D	X1
Zamknięcia pokrywy Sprawdzenie ustawienia, ewentualnie wyregulowanie		3	D	X1
Ustawienie przylegania (szczelne zamknięcie/przyleganie pokrywy) Sprawdzenie ustawienia, ewentualnie wyregulowanie			M	X1
Włącznik zabezpieczający (wylączy się podczas otwierania pokrywy układu grzania) Kontrola działania		3	Q	X2
Komora pieca, otwory wyciągowe i rury odprowadzające Wyczyścić i w razie potrzeby sprawdzić pod kątem uszkodzeń, ostrożnie odessać			M	X1

Legenda: patrz rozdział „Legenda tabel konserwacji”



Ostrzeżenie – zagrożenie spowodowane prądem elektrycznym!

Czynności dotyczące wyposażenia elektrycznego mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych elektryków!



Informacja

Konserwację mogą przeprowadzać tylko uprawnieni pracownicy zgodnie z instrukcją konserwacji i przepisami bezpieczeństwa pracy! Zalecamy zlecenie konserwacji i napraw serwisowi firmy Nabertherm GmbH.

7.4 Regularne prace konserwacyjne – dokumentacja

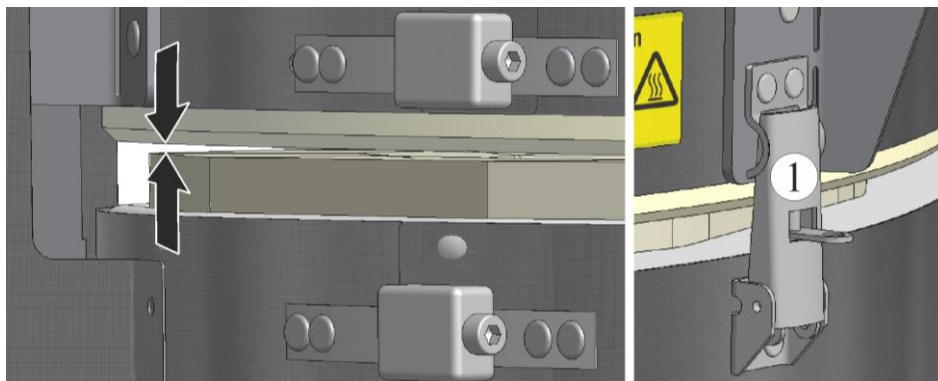
Element konstrukcyjny/ pozycja/ funkcja i środki zaradcze	Uwaga	A	B	C
Tabliczka znamionowa Stan możliwy do odczytu		–	Y	X1
Instrukcja obsługi Sprawdzić obecność na piecu		3	Y	X1
Instrukcje Elementy składowe Sprawdzić obecność na piecu		3	Y	X1
Legenda: patrz rozdział „Legenda tabel konserwacji“				

7.5 Legenda tabel konserwacji

Legenda:	
A = Zapas części zamiennych	1 = utrzymywanie zapasu części zamiennych jest zdecydowanie zalecane 2 = utrzymywanie zapasu części zamiennych jest zalecane 3 = stosownie do potrzeb, nieistotne
B = Częstotliwość wykonywania czynności serwisowych: Wskazówka: W przypadku eksploatacji w trudnych warunkach należy zwiększyć częstotliwość wykonywania czynności serwisowych.	D = codziennie, przed każdym uruchomieniem pieca W = raz na tydzień M = raz na miesiąc Q = raz na kwartał Y = raz na rok
C = osoba przeprowadzająca	X1 = operator X2 = specjalista

7.6 Regulacja pokrywy

Gdy pokrywa w stanie zimnym nie przylega już po stronie zawiasów (o czym świadczy szczelina pomiędzy pokrywą i izolacją kołnierza), należy odkręcić śruby (2) z obu stron osłony rozdzielnic i docisnąć pokrywę do izolacji kołnierza. Przed ustawieniem zwrócić uwagę, aby pokrywa nad przednim zamknięciem pokrywy (1) była zamknięta.



Rys. 44: Zabezpieczenie pokrywy zamkiem pokrywy (wygląd zbliżony)

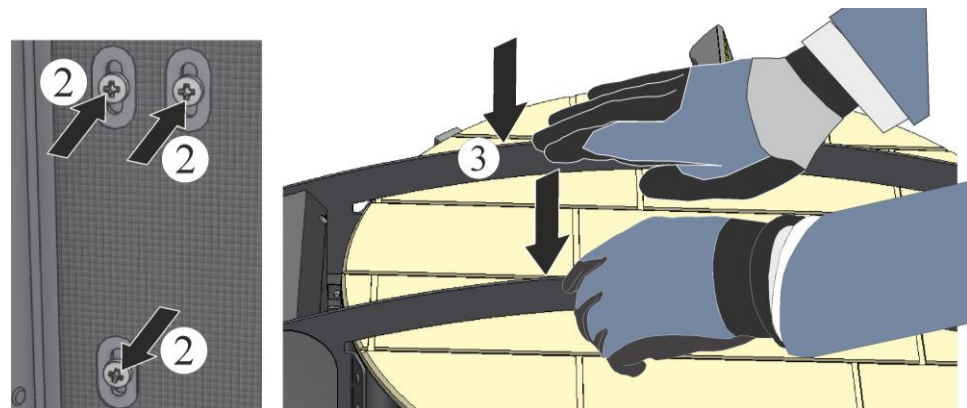
Zalecamy, aby ustawianie pokrywy było zawsze przeprowadzane przez dwie osoby.

W celu ustawienia pokrywy odkręcić śruby (2) z obu stron osłony rozdzielnicy (patrz ilustracja „Śruby do ustawiania pokrywy”) za pomocą odpowiedniego narzędzia. Nacisnąć w dół pokrywę po stronie zawiasu do momentu, w którym będzie ona na całym obwodzie dolegała do izolacji kołnierza.



Śruby znajdujące się z obu stron osłony rozdzielnicy do ustawiania pokrywy

Rys. 45: Śruby do ustawiania pokrywy (wygląd zbliżony)



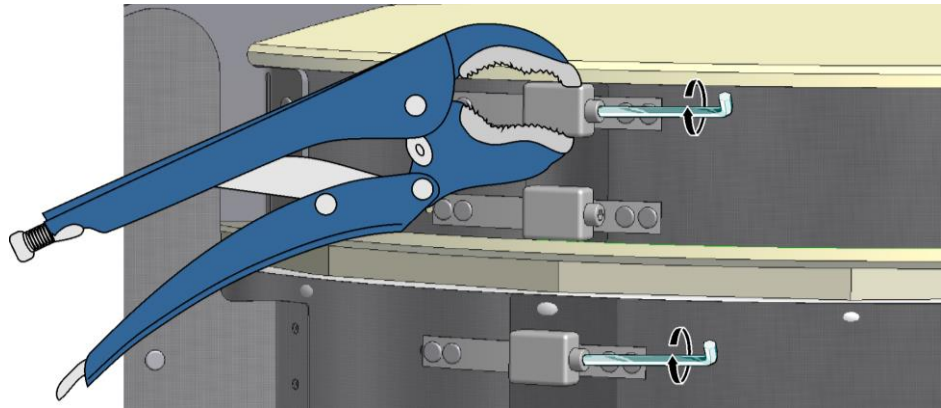
Rys. 46: Wykręcanie śrub / dociskanie pokrywy (wygląd zbliżony)

Docisnąć pokrywę, korzystając z pomocy drugiej osoby. Ponownie mocno dokręcić śruby (2) z obu stron osłony rozdzielnicy. Sprawdzić, wykonując kontrolę wzrokową, czy pokrywa przylega na całym obwodzie, w razie konieczności ponownie ustawić pokrywę.

7.7 Regulacja taśm napinających

Przed każdym wypalaniem należy sprawdzić, czy płaszcz pieca i pierścień napinający pokrywy wystarczająco mocno przylegają i czy pokrywa pieca się dobrze zamyka. W przypadku luzu płaszcza pieca i/lub pierścienia napinającego pokrywy należy je napiąć przy użyciu zewnętrznych zamków napinających. Poprzez napinanie unieruchamia się izolację w płaszczu pieca lub w pokrywie.

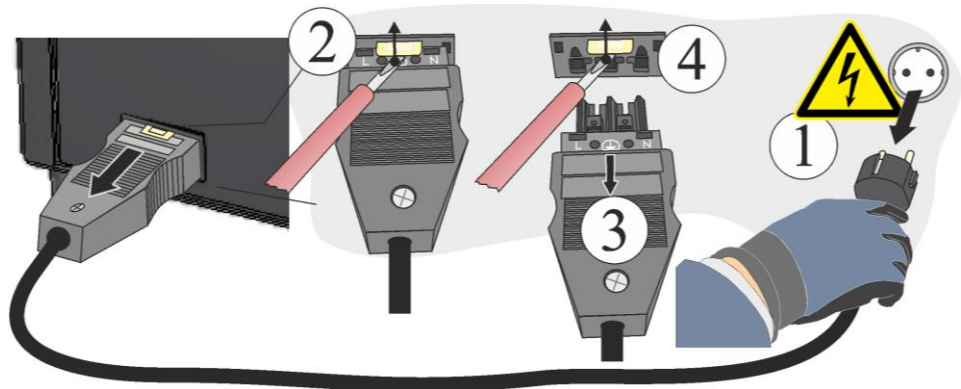
Dobrze dociągnąć śruby płaszcza pieca i/lub pierścienia napinającego pokrywy za pomocą klucza imbusowego, dostarczonego w zestawie. W celu zabezpieczenia zamków napinających przed przekręceniem użyć np. szczypiec.



Rys. 47: Regulacja taśm napinających (wygląd zbliżony)

7.8 Wyciąganie wtyczki ze złącza typu snap-in na obudowie pieca

Ostrożnie podnieść małym wkrętakiem szczelinowym zapadkę blokującą (2), jednocześnie wyciągnąć wtyczkę (3) ze złącza (4).



Rys. 48: Wyciąganie wtyczki ze złącza typu snap-in na obudowie pieca (wygląd zbliżony)

7.9 Środki czyszczące



Przestrzegać procedury wyłączenia pieca (patrz rozdział „Obsługa”). Następnie wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego. Zaczekać na ostygnięcie pieca w sposób naturalny.

Przestrzegać oznaczeń i wskazówek na opakowaniach środków czyszczących.

Przetrzeć powierzchnię wilgotną szmatką niepozostawiającą włókien. Dodatkowo można stosować następujące środki czyszczące:

Informacje te musi uzupełnić użytkownik	
Podzespól i miejsce	Środek czyszczący
Powierzchnia metalowa	Czyściwo do stali szlachetnej
Wnętrze	Ostrożnie odkurzyć odkurzaczem (uważać na elementy grzewcze)
Kształtka izolacyjna (np. w pokrywie)	Ostrożnie odkurzyć odkurzaczem (uważać na elementy grzewcze)

Informacje te musi uzupełnić użytkownik	
Podzespół i miejsce	Środek czyszczący
Pole przyrządów na sterowniku	Przetrzeć powierzchnię wilgotną szmatką niepozostawiającą włókien (użyć np. płynu do mycia szyb).

Rys. 49: Środek czyszczący

Po czyszczeniu całkowicie usunąć środek czyszczący z powierzchni, używając wilgotnej szmatki niepozostawiającej włókien.

Po czyszczeniu sprawdzić wszystkie przewody i przyłącza, izolację i elementy grzewcze pod kątem uszkodzeń; natychmiast zgłaszać stwierdzone braki.



Wskazówka

Pieca, komory pieca ani jego elementów **NIE** wolno czyścić za pomocą myjki wysokociśnieniowej.

8 Zakłócenia

Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani i uprawnieni elektrycy. Personel obsługujący może samodzielnie usuwać tylko usterki, które wyraźnie wynikają z błędów w obsłudze.

W przypadku usterek, których nie można zlokalizować samodzielnie, należy najpierw wezwać miejscowego elektryka.

W razie pytań i problemów prosimy skontaktować się z firmą Nabertherm GmbH pisemnie, telefonicznie lub przez Internet -> patrz rozdział „Serwis Nabertherm”.

Telefoniczne doradztwo jest dla naszych klientów bezpłatne i niezobowiązujące – klienci płacą wyłącznie koszty połączenia.

W przypadku uszkodzeń mechanicznych prosimy o przesłanie e-maila z podaniem wyżej określonych informacji i załączeniem cyfrowych zdjęć uszkodzonego miejsca i całego pieca – na adres poczty elektronicznej:

-> patrz rozdział „Serwis Nabertherm”.

Jeśli nie można usunąć usterki, stosując opisane rozwiązania, prosimy o bezpośredni kontakt z naszą infolinią serwisową.

Przed rozmową prosimy przygotować określone poniżej informacje. Dzięki temu nasz dział obsługi klienta będzie mógł łatwiej odpowiedzieć na Państwa pytania.

8.1 Komunikaty o błędach wyświetlane przez sterownik

Sterownik wyświetla komunikaty o błędach i ostrzeżenia na wyświetlaczu, dopóki nie zostaną wyeliminowane i potwierdzone. Przeniesienie tych wiadomości do archiwum może potrwać maks. minutę.

ID+ Sub-ID	Tekst	Układ logiczny	Środki zaradcze
Błędy komunikacji			
01-01	Magistrala strefa (Bus Zone)	Zakłócona komunikacja z modułem regulatora	Sprawdzić stabilność osadzenia modułów regulatora Czy diody LED na modułach regulatora świecą na czerwono? Sprawdzić przewód pomiędzy jednostką sterowniczą a modułem regulatora Wtyczka przewodu połączeniowego w jednostce sterowniczej nie jest prawidłowo włożona
01-02	Magistrala moduł komunikacyjny (Bus Kommunikations modul)	Zakłócona komunikacja z modułem komunikacyjnym (Ethernet/USB)	Sprawdzić stabilność osadzenia modułu komunikacyjnego Sprawdzić przewód między jednostką sterowniczą a modułem komunikacyjnym
Błędy czujników			
02-01	Otwarty TE (TE offen)		Sprawdzić termoelementy, ich zaciski oraz przewody Sprawdzić styki przewodów termoelementów we wtyku X1 w module regulatora (kontakt 1+2)
02-02	Połączenie TE		Sprawdzić ustawiony typ termoelementu Sprawdzić prawidłowość polaryzacji w termoelemencie
02-03	Błąd punktu odniesienia (Fehler Vergleichsstelle)		Uszkodzony moduł regulatora
02-04	Za gorący punkt odniesienia (Vergleichsstelle zu heiß)		Za wysoka temperatura (ok. 70°C) w rozdzielnicy Uszkodzony moduł regulatora
02-05	Za zimny punkt odniesienia (Vergleichsstelle zu kalt)		Za niska temperatura (ok. -10°C) w rozdzielnicy
02-06	Brak kontaktu z czujnikiem (Geber getrennt)	Błąd (<2 mA) przy wejściu 4-20 mA sterownika	Sprawdzić czujnik 4-20 mA Sprawdzić przewód połączeniowy czujnika
02-07	Uszkodzony element czujnika (Sensorelement defekt)	Uszkodzony czujnik PT100 lub PT1000	Sprawdzić czujnik PT Sprawdzić przewód połączeniowy czujnika (przerwany przewód / zwarcie)

ID+ Sub-ID	Tekst	Układ logiczny	Środki zaradcze
Błędy systemowe			
03-01	Pamięć systemowa (Systemspeicher)		Błąd po aktualizacji oprogramowania ¹⁾ Uszkodzona jednostka sterownicza ¹⁾
03-02	Błąd ADC (ADC-Fehler)	Zakłócona komunikacja między przetwornikiem AD a regulatorem	Wymienić moduł regulatora ¹⁾
03-03	Plik błąd systemu (Datei System fehlerhaft)	Zakłócona komunikacja między wyświetlaczem a zespołem pamięci	Wymienić element obsługi
03-04	Monitorowanie systemu (Systemüberwachung)	Kontrola (Watchdog) elementu obsługi zakończona niepowodzeniem	Wymienić element obsługi Uszkodzona lub za szybko usunięta przenośna pamięć Wyłączyć i włączyć sterownik
03-05	Strefy monitorowania systemu (Zonen Systemüberwachung)	Kontrola (Watchdog) jednego z modułów regulatora zakończona niepowodzeniem	Wymienić moduł regulatora ¹⁾ Wyłączyć i włączyć sterownik ¹⁾
03-06	Błąd podczas autotestu (Selbsttest Fehler)		Skontaktować się z serwisem Nabertherm ¹⁾
Systemy monitorowania			
04-01	Brak mocy grzewczej (Keine Heizleistung)	brak wzrostu temperatury w rampach, jeżeli wyjście ogrzewania <> 100 % przez 12 minut i jeżeli wartość zadana temperatury jest większa niż aktualna temperatura pieca	Zatwierdzić błąd (w razie potrzeby odłączyć napięcie) i sprawdzić stycznik bezpieczeństwa, przełącznik drzwi, sterowanie układem grzewczym oraz sterownik. Sprawdzić elementy grzewcze i przyłączyć elementów grzewczych. Zmniejszyć wartość D parametrów regulatora.
04-02	Przekroczenie temperatury (Übertemperatur)	Temperatura w strefie doprowadzania jest wyższa od maks. wartości zadanej w programie lub maks. temperatury w piecu o 50 K (powyżej 200°C) Próg wyłączenia obliczany jest wg następującego równania: maks. wartość zadana w programie + offset strefy MasterZone + offset regulacji wsadu [Maks.] (przy aktywowanej regulacji wsadu) + przekroczenie temperatury progu wyłączenia (P0268, np. 50 K)	Sprawdzić przekaźnik solid state relay Sprawdzić termoelement Sprawdzić sterownik (z 3-minutowym opóźnieniem)

ID+ Sub-ID	Tekst	Układ logiczny	Środki zaradcze
		Uruchomiono program przy temperaturze pieca, która jest wyższa niż maksymalna wartość zadana w programie	Poczekać z uruchomieniem programu, aż temperatura pieca się obniży.
04-03	Awaria zasilania (Netzausfall)	Przekroczona wartość graniczna zdefiniowana do ponownego uruchomienia pieca	W razie potrzeby zapewnić system podtrzymania zasilania
		Piec został wyłączony wyłącznikiem sieciowym w trakcie programu	Zatrzymać program na sterowniku przed wyłączeniem wyłącznika sieciowego
04-04	Alarm	Alarm uruchomiony wg określonych kryteriów	
04-05	Samooptymalizacja się nie powiodła (Selbstoptimierung fehlgeschlagen)	Nie można obliczyć prawidłowych wartości	Nie należy wykonywać samooptymalizacji w dolnym zakresie temperatur pracy pieca
	Słaba bateria (Batterie schwach)	Nieprawidłowe wskazania czasu. Problemy w przypadku awarii zasilania.	Wykonać eksport wszystkich parametrów do przenośnej pamięci Wymienić baterię (patrz rozdział „Dane techniczne”)
Inne błędy			
05-00	Błąd ogólny (Allgemeiner Fehler)	Błąd w module regulatora lub Ethernet	Skontaktować się z serwisem Nabertherm Udostępnić eksport serwisu
05-01	Autotest dolnego wyłącznika krańcowego	Autotest nie zakończył się powodzeniem.	Wyłącz piec i włącz ponownie, aby powtórzyć autotest. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Nabertherm
05-02	Autotest górnego wyłącznika krańcowego	Autotest nie zakończył się powodzeniem.	Wyłącz piec i włącz ponownie, aby powtórzyć autotest. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Nabertherm
05-03	Autotest ogrzewania	Autotest nie zakończył się powodzeniem.	Wyłącz piec i włącz ponownie, aby powtórzyć autotest. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Nabertherm.
05-04	Pompa próżniowa / wyłącznik ciśnieniowy	Opróżnianie nie było pomyślne.	Sprawdzić, czy pompa próżniowa jest włączona. Sprawdzić połączenie między piecem a pompą próżniową. Sprawdzić osadzenie uszczelki stołu pieca. Zabrudzenie i prawidłowe zamykanie Sprawdzić i wymienić w razie potrzeby uszkodzone uszczelki. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Nabertherm.

8.2 Ostrzeżenia wyświetlane przez sterownik

Ostrzeżenia nie są wyświetlane w archiwum błędów. Są one widoczne jedynie na wyświetlaczu oraz w pliku z eksportu parametrów. Ostrzeżenia najczęściej nie powodują przerwania programu.

Nr	Tekst	Układ logiczny	Środki zaradcze
00	Kontrola gradientu (Gradientenüberwachung)	Przekroczona wartość graniczna zdefiniowana dla funkcji kontroli gradientu	Przyczyny błędów – patrz rozdział „Kontrola gradientu” Ustawiony gradient jest za niski
01	Brak parametrów regulacyjnych (Keine Regelparameter)	Nie zdefiniowano wartości P dla parametrów PID	W parametrach regulacyjnych należy zdefiniować co najmniej jedną wartość P. Nie może to być „0”
02	Usterka elementu wsadu (Chargenelement defekt)	Brak detekcji elementów wsadu przy wykonywaniu programu i aktywowanej regulacji wsadu	Umieścić wsad Dezaktywować w programie funkcję regulacji wsadu Sprawdzić, czy termoelement wsadu i jego przewód nie są uszkodzone
03	Usterka elementu chłodzenia (Kühl-Element defekt)	Uszkodzony lub niezainstalowany termoelement chłodzenia	Zainstalować termoelement chłodzenia Sprawdzić, czy termoelement chłodzenia i jego przewód nie są uszkodzone Jeśli podczas aktywnego regulowanego chłodzenia wystąpi uszkodzenie termoelementu chłodzenia, następuje przełączenie na termoelement strefy Masterzone.
04	Usterka elementu rejestrującego (Dokumentations-Element defekt)	Termoelement rejestrujący nie został odnaleziony lub jest uszkodzony.	Zainstalować termoelement rejestrujący Sprawdzić, czy termoelement rejestrujący i jego przewód nie są uszkodzone
05	Awaria zasilania (Netzausfall)	Stwierdzono awarię zasilania. Program nie został przerwany	Niewymagane
06	Alarm 1 – Zakres	Uruchomiony alarm przekroczenia zakresu 1	Skorygować parametry regulacyjne Ustawiono zbyt wąży zakres dla alarmu
07	Alarm 1 – Min.	Uruchomiony Alarm 1 Min.	Skorygować parametry regulacyjne Ustawiono zbyt wąży zakres dla alarmu
08	Alarm 1 – Maks.	Uruchomiony Alarm 1 Maks.	Skorygować parametry regulacyjne Ustawiono zbyt wąży zakres dla alarmu
09	Alarm 2 – Zakres (Alarm 2 - Band)	Uruchomiony alarm przekroczenia zakresu 2	Skorygować parametry regulacyjne Ustawiono zbyt wąży zakres dla alarmu
10	Alarm 2 – Min. (Alarm 2 - Min)	Uruchomiony Alarm 2 Min.	Skorygować parametry regulacyjne Ustawiono zbyt wąży zakres dla alarmu
11	Alarm 2 – Maks. (Alarm 2 - Max)	Uruchomiony Alarm 2 Maks.	Skorygować parametry regulacyjne Ustawiono zbyt wąży zakres dla alarmu

Nr	Tekst	Układ logiczny	Środki zaradcze
12	Alarm – Zewnętrzny (Alarm – Extern)	Uruchomiony Alarm 1 w wejściu 1	Sprawdź przyczynę zewnętrznego alarmu
13	Alarm – Zewnętrzny (Alarm – Extern)	Uruchomiony Alarm 1 w wejściu 2	Sprawdź przyczynę zewnętrznego alarmu
14	Alarm – Zewnętrzny (Alarm – Extern)	Uruchomiony Alarm 2 w wejściu 1	Sprawdź przyczynę zewnętrznego alarmu
15	Alarm – Zewnętrzny (Alarm – Extern)	Uruchomiony Alarm 2 w wejściu 2	Sprawdź przyczynę zewnętrznego alarmu
16	Nie podłączono zewnętrznej pamięci (Kein USB-Stick gesteckt)		Podczas wykonywania eksportu danych podłączyć przenośną pamięć do sterownika
17	Import/eksport danych przy użyciu przenośnej pamięci zakończony niepowodzeniem (Import/Export von Daten über den USB-Stick nicht erfolgreich)	Plik był edytowany przy użyciu komputera (edytora tekstu) i został zapisany w niewłaściwym formacie lub przenośne urządzenie nie może być rozpoznane. Podjęto próbę importu danych, których nie ma w folderze z danymi do importu na przenośnym urządzeniu	Edytuj pliki XML w sterowniku, a nie przy użyciu edytora tekstu. Sformatuj przenośną pamięć (format: FAT32). Brak szybkiego formatowania Użyj innego pendrive (do 2 TB / FAT32) Podczas importu danych z pamięci USB wszystkie dane muszą się znajdować w folderze z danymi do importu. Maksymalny rozmiar pamięci USB wynosi 2 TB / FAT32. Jeżeli występują problemy z pamięcią USB, należy użyć innej o maksymalnej pojemności 32 GB
	Podczas wykonywania importu programów programy zostały odrzucone	Temperatura, czas lub szybkość wykraczają poza wartości graniczne	Importuj tylko programy, które są przeznaczone również dla określonego pieca. Sterowniki różnią się liczbą programów i segmentów oraz maksymalną temperaturą pieca.
	Podczas wykonywania importu programów pojawia się komunikat „Wystąpił błąd”	W folderze „Import” w pamięci USB nie jest zapisany cały zestaw parametrów (przynajmniej pliki konfiguracyjne)	Jeśli pliki zostały świadomie pominięte podczas importu, można zignorować komunikat. W przeciwym przypadku sprawdzić kompletność importowanych plików.
18	Ogrzewanie zablokowane (Heizen gesperrt)	Jeżeli do sterownika podłączony jest przełącznik drzwi i są one otwarte, wyświetli się ten komunikat	Zamknij drzwi Sprawdź przełącznik drzwi
19	Drzwi otwarte	Drzwi pieca zostały otwarte podczas pracy programu	Zamknij drzwi pieca podczas pracy programu.

Nr	Tekst	Układ logiczny	Środki zaradcze
20	Alarm 3	Ogólny komunikat dla tego numeru alarmowego	Sprawdź przyczynę tego alarmu
21	Alarm 4	Ogólny komunikat dla tego numeru alarmowego	Sprawdź przyczynę tego alarmu
22	Alarm 5	Ogólny komunikat dla tego numeru alarmowego	Sprawdź przyczynę tego alarmu
23	Alarm 6	Ogólny komunikat dla tego numeru alarmowego	Sprawdź przyczynę tego alarmu
24	Alarm 1	Ogólny komunikat dla tego numeru alarmowego	Sprawdź przyczynę tego alarmu
25	Alarm 2	Ogólny komunikat dla tego numeru alarmowego	Sprawdź przyczynę tego alarmu
26	Multi stref Holdback temperatura przekroczone	Termoelement skonfigurowany dla Multi stref Holdback opuścił pasmo temperaturowe do dołu	Sprawdź, czy termoelement jest niezbędny do monitorowania. Sprawdź grzałki i ich sterowanie
27	Nie osiągnięto temperatury wielostrefowej Holdback	Termoelement skonfigurowany dla Multi stref Holdback opuścił pasmo temperaturowe do góry	Sprawdź, czy termoelement jest niezbędny do monitorowania. Sprawdź grzałki i ich sterowanie
28	Połączenie Modbus przerwane!	Połączenie z systemem nadrzędnym zostało przerwane.	Sprawdź przewody Ethernet pod kątem uszkodzeń. Sprawdź konfigurację łącza komunikacyjnego

8.3 Usterki rozdzielnic

Błąd	Przyczyna	Środek zaradczy
Sterownik nie świeci	Sterownik wyłączony	Ustawić wyłącznik w położeniu „I”
	Brak napięcia	Sprawdzić podłączenie wtyczki do gniazda sieciowego Sprawdzić bezpieczniki instalacji elektrycznej w pomieszczeniu Sprawdzić bezpiecznik sterownika (jeśli jest zainstalowany) i w razie potrzeby wymienić.
	Sprawdzić bezpiecznik sterownika (jeśli jest zainstalowany) i w razie potrzeby wymienić.	Włączyć wyłącznik sieciowy. W przypadku ponownego wybicia bezpiecznika powiadomić serwis Nabertherm
Sterownik sygnalizuje błąd	Patrz oddzielna instrukcja sterownika	Patrz oddzielna instrukcja sterownika
Piec nie grzeje	Otwarte drzwi/pokrywa	Zamknąć drzwi/pokrywę

Błąd	Przyczyna	Środek zaradczy
	Usterka przełącznika stykowego drzwi (o ile jest zainstalowany)	Sprawdzić przełącznik stykowy drzwi
	Pokazuje się „opóźnione uruchomienie”.	Program czeka na zaprogramowany czas uruchomienia. Odznaczyć opóźnione uruchomienie nad przyciskiem START.
	Błąd przy wprowadzaniu programu	Sprawdzić program grzania (patrz oddzielna instrukcja sterownika)
	Uszkodzony element grzewczy	Zlecić przeprowadzenie kontroli serwisowi Nabertherm lub elektrykowi.
Komora grzewcza nagrzewa się bardzo powoli	Uszkodzony bezpiecznik(i) na przyłączy.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić bezpiecznik(i). W przypadku natychmiastowego wybicia wymienionego bezpiecznika powiadomić serwis Nabertherm.
Program nie przechodzi do kolejnego segmentu	Czas podtrzymania został ustawiony w jednym z „segmentów czasu” [TIME] na nieskończoność [INFINITE] podczas wprowadzania programu. Przy aktywnym sterowaniu wsadem, temperatura wsadu jest wyższa niż temperatury w strefach.	Nie ustawiać czasu podtrzymania na nieskończoność [INFINITE]
	Przy aktywnym sterowaniu wsadem, temperatura wsadu jest wyższa niż temperatury w strefach.	Parametr [BLOKADA OBNIŻANIA] musi być ustawiony na [NIE].
Nie można zarejestrować modułu regulatora w jednostce sterowniczej	Błąd adresowania modułu regulatora	Zresetować magistralę i ponownie zaadresować moduł regulatora
Sterownik nie uruchamia ogrzewania w opcji „Optymalizacja”	Nie ustawiono temperatury optymalizacji	Wprowadzić temperaturę do optymalizacji (patrz oddzielna instrukcja sterownika)
Temperatura rośnie szybciej, niż określa to kontroler	Przełącznik grzania (przełącznik półprzewodnikowy, tyrystor lub stycznik) uszkodzony Nie można z góry całkowicie wykluczyć uszkodzenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych w piecu. Dlatego kontroler i rozdzielnice są wyposażone w dodatkowe urządzenia zabezpieczające. Piec wyłącza wówczas grzanie za pomocą niezależnego elementu łączeniowego, generując komunikat o błędzie 04 - 02.	Zlecić elektrykowi kontrolę i wymianę przełącznika.

9 Części zamienne i ulegające zużyciu



Zamawianie części zamiennych:

Nasz serwis Nabertherm jest do Państwa dyspozycji. Dzięki dużej głębokości przetworzenia możemy dostarczać większość części zamiennych z magazynu w ciągu jednej nocy i jesteśmy w stanie je wyprodukować przy jednoczesnym zapewnieniu bardzo krótkich czasów dostaw. Części zamienne Nabertherm można łatwo i bez wysiłku zamówić bezpośrednio z fabryki. Składanie zamówienia jest możliwe drogą pisemną, telefoniczną lub przez internet – patrz rozdział „Serwis Nabertherm”.

Dostępność części zamiennych i eksploatacyjnych:

Chociaż firma Nabertherm utrzymuje w magazynie zapas wielu części zamiennych i eksploatacyjnych, nie jest możliwe zagwarantowanie szybkiej dostawy wszystkich części. Zalecamy wcześniej zaopatrzyć się w określone części. Nabertherm zawsze służy pomocą przy wyborze części zamiennych i eksploatacyjnych.



Informacja

W sprawach dotyczących demontażu i montażu części zamiennych i eksploatacyjnych prosimy kontaktować się z naszym serwisem Nabertherm. Patrz rozdział „Serwis Nabertherm”. Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych elektryków. Dotyczy to również prac naprawczych, które nie zostały opisane.



Informacja

Oryginalne części i osprzęt zostały zaprojektowane specjalnie do instalacji pieców Nabertherm. Przy wymianie części należy stosować wyłącznie oryginalne części firmy Nabertherm. W przeciwnym razie nastąpi wygaśnięcie gwarancji. Za szkody spowodowane użyciem nieoryginalnych części firma Nabertherm nie ponosi odpowiedzialności.

Prosimy podać następujące informacje z tabliczki znamionowej:

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		
①	②	④
③		

- ① Model pieca
- ② Numer seryjny
- ③ Numer artykułu
- ④ Rok produkcji

Rys. 50: Przykład (tabliczka znamionowa)

9.1 Demontaż i montaż elementów grzewczych



Ostrzeżenie - zagrożenie spowodowane prądem elektrycznym!

Czynności dotyczące wyposażenia elektrycznego mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych elektryków. Na czas konserwacji należy odłączyć zasilanie elektryczne (wyjąć wtyk z gniazda) od pieca i układu sterowania, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu pieca; zabezpieczyć wszystkie ruchome części pieca. Przestrzegać przepisów DGUV V3 lub odpowiednich przepisów obowiązujących w kraju eksploatacji pieca. Odczekać, aż komora pieca i zamontowane części zostaną schłodzone do temperatury pokojowej.



Ostrzeżenie - zagrożenia ogólne!

Przy nieprawidłowym montażu nie jest zagwarantowane działanie i bezpieczeństwo instalacji. Przyłącze może być odpowiednio zamontowane i uruchomione tylko przez wykwalifikowanego pracownika.



Ostrożnie – uszkodzenie elementów konstrukcyjnych!

Elementy grzewcze są skrajnie podatne na pęknięcie. Należy unikać jakiegokolwiek obciążania lub przekręcania elementów grzewczych. Nieprzestrzeganie tego zalecenia prowadzi do natychmiastowego zniszczenia delikatnych elementów grzewczych.



Wskazówka

Rysunki zawarte w instrukcji mogą odbiegać od stanu faktycznego w zależności od funkcji, wersji i modelu pieca.

Wskazówka: Ze względu na różne oferowane modele pieców zalecamy wykonanie zdjęć drutów grzejnych i rozdzielnic w momencie otrzymania pieca. Ułatwi to późniejszy montaż i podłączenie nowych elementów grzejnych.

Zalecamy, aby wymiana elementów grzewczych była zawsze przeprowadzana przez dwie osoby.

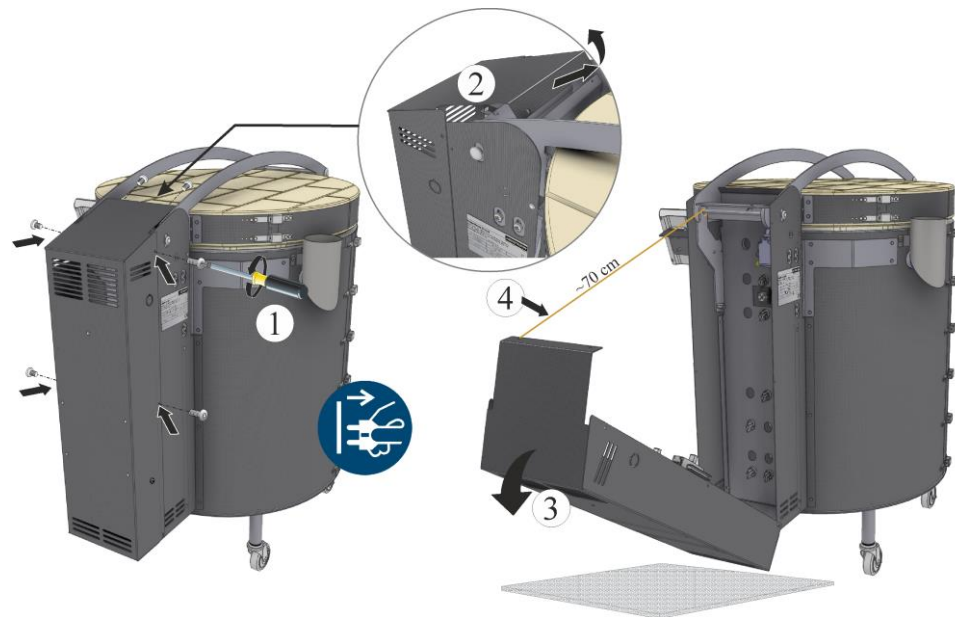
9.1.1 Model Toplader – Top i F

9.1.1.1 Elementy grzewcze w ścianie

Śruby na obwodzie osłony wykręcić odpowiednim narzędziem i przechowywać w bezpiecznym miejscu do czasu ponownego użycia.

Liczba i pozycja śrub może się zmieniać w zależności od modelu pieca. W zależności od modelu pieca i wyposażenia ilustracja może odbiegać od stanu rzeczywistego.

Ostrożnie zdjąć osłonę rozdzielnic (3) do tyłu. Zalecamy zabezpieczenie osłony rozdzielnic za pomocą drutu (4) (długość ok. 70 cm), aby nie doszło do uszkodzenia połączeń kablowych pomiędzy rozdzielnicą i obudową pieca.



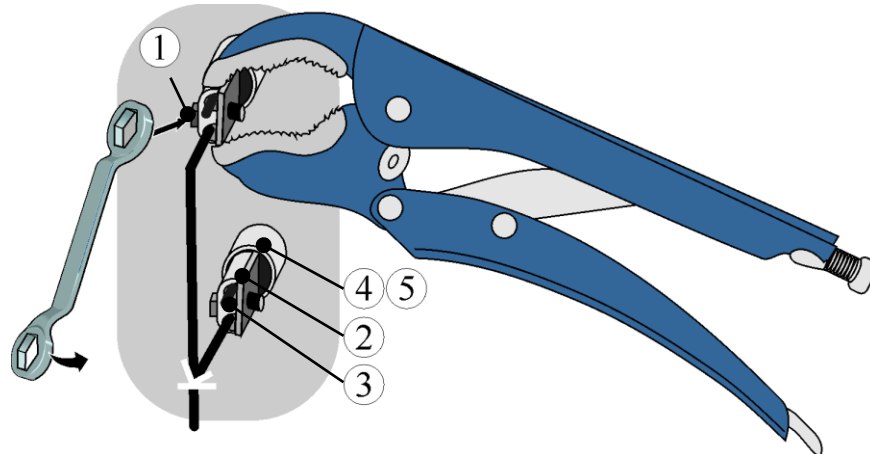
Rys. 51: Demontaż osłony rozdzielnicy z tyłu pieca (wygląd zbliżony)

W celu dokonania wymiany elementów grzewczych należy całkowicie otworzyć pokrywę pieca (patrz rozdział „Otwieranie i zamykanie pokrywy”).

Demontaż elementów grzewczych

Wykręcić śruby (1) z zacisków przyłączeniowych (2). Zaciski i śruby należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby móc je ponownie wykorzystać. W celu uniknięcia uszkodzenia zacisków i ceramicznego przepustu podczas odkręcania śrub zalecamy użycie odpowiedniego klucza do rur (przykład) umożliwiającego przytrzymanie zacisku.

Uwaga: Ryzyko zranienia o ostre końcówki drutów.

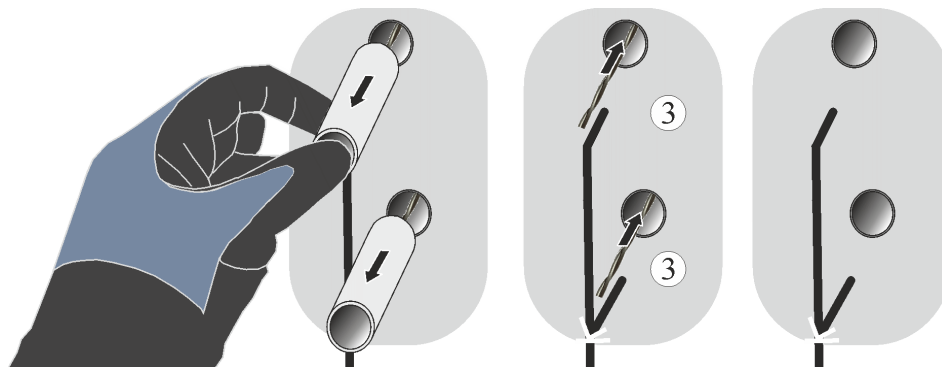


1 śruba z łbem sześciokątnym / 2 zacisk przyłączeniowy / 3 końcówka elementu grzejnego
 4 ceramiczny przepust / 5 wełna szklana

Rys. 52: Odkręcić śruby na końcu elementów grzewczych (wygląd zbliżony)

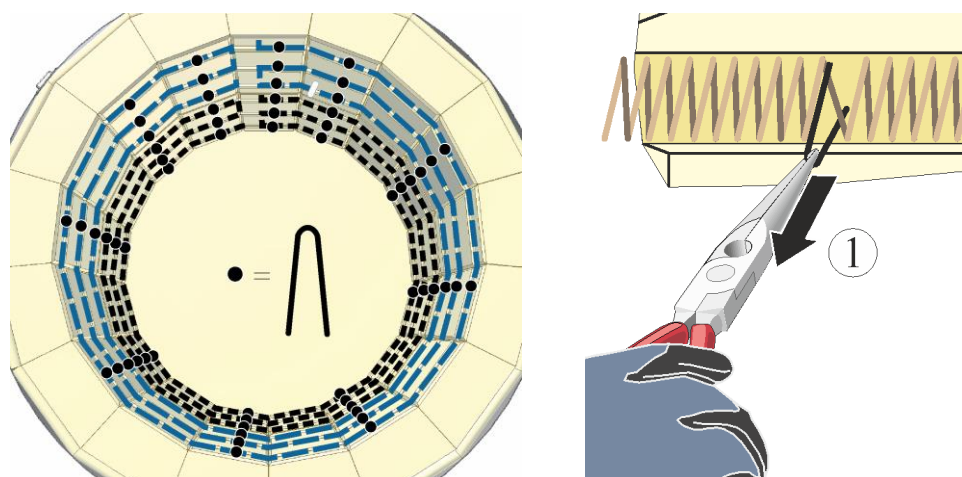
Wyciągnąć ceramiczne przepusty i umieścić je w bezpiecznym miejscu, aby móc je ponownie wykorzystać (w razie potrzeby wymienić na nowe, jeśli takie dostarczono w zestawie części zamiennych).

Usunąć końcówki drutu z elementami grzewczymi (3), wyciągając je ostrożnie od wewnątrz pieca.



Rys. 53: Wyciągnąć ostrożnie ceramiczne przepusty (wygląd zbliżony)

Przed przystąpieniem do wyciągania lub powolnego i ostrożnego odwijania drutu grzejnego od wewnątrz należy usunąć wszystkie skobelki (1), używając szczypców ze zwężonymi końcówkami (przykład). Podczas odwijania drutu należy uważać, aby nie uszkodzić kształtek izolacyjnych. Ostrożnie: Wypalone elementy grzewcze są bardzo podatne na pęknięcie.



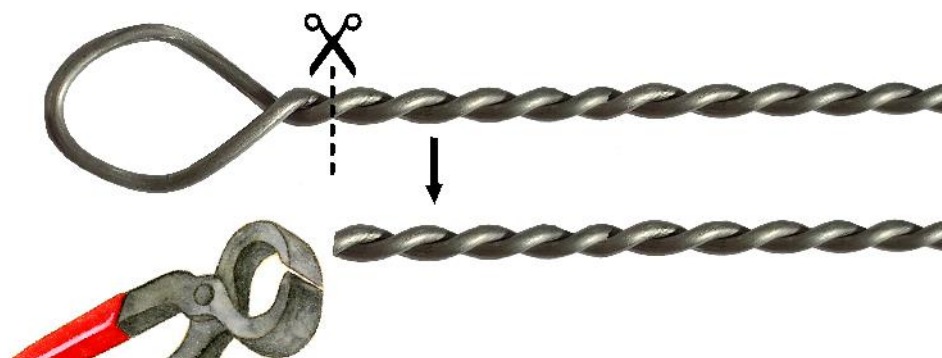
Rys. 54: Wyciągnąć ostrożnie skobelki (wygląd zbliżony)

Montaż elementów grzewczych

Przed przystąpieniem do montażu drutu grzejnego zalecamy dokładne wyczyszczenie komory pieca, np. jej odkurzenie.

Końcówki elementów grzejnych (skręcone) są zabezpieczone pętlą. Przed przystąpieniem do montażu pętle należy usunąć, używając odpowiednich narzędzi (na przykład obcęgow do gwoździ).

Uwaga: Ryzyko zranienia o ostre końcówki drutów.

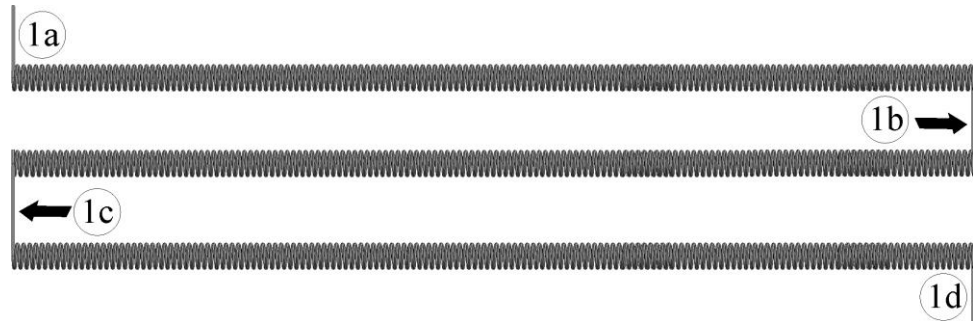


Rys. 55: Odciąć pętle na końcówkach elementów grzejnych (wygląd zbliżony)

Przed montażem należy sprawdzić, czy dołączone druty grzejne nie są uszkodzone.

Należy porównać zawartość zestawu z dowodem dostawy i zamówieniem. Ponieważ późniejsze reklamacje nie będą uznawane, brak elementów i uszkodzenia powstałe na skutek wadliwego opakowania oraz podczas transportu należy **natychmiast** zgłosić spedytorowi i firmie Nabertherm GmbH.

Umieścić ostrożnie druty grzejne na miękkim podłożu, rozłożyć, jak pokazano na poniższym rysunku, i, o ile to możliwe, porównać z wymontowanymi drutami. Druty grzejne montowane w niektórych modelach pieców mają różną długość i zwojenie.



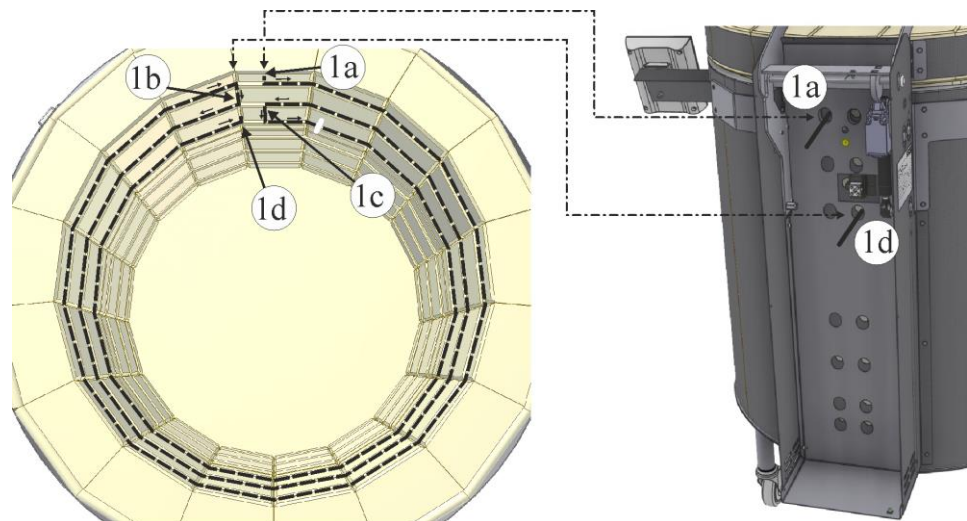
Rys. 56: Zwojenie drutu grzejnego (wygląd zbliżony)

Przykład:

Wprowadzić od wewnątrz końcówkę elementu grzejnego (1a) do odpowiedniego otworu (z którego została wyciągnięta poprzednia końcówka).

Ostrożnie umieścić drut grzejny w wyznaczonych rowkach obiegowych. Łączenia drutów grzejnych (1b oraz 1c) ostrożnie wcisnąć do przeznaczonych do tego szczelin.

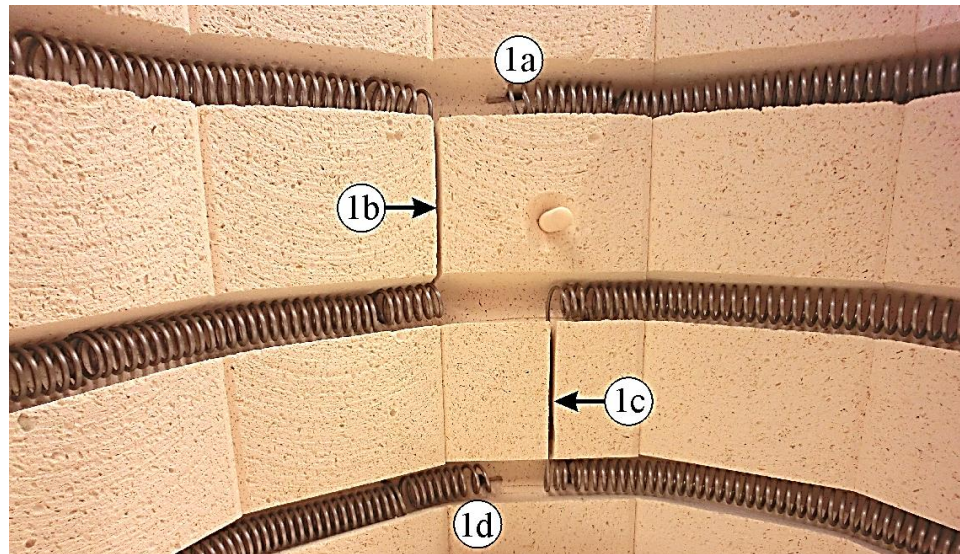
Wyprowadzić końcówkę elementu grzejnego (1d) z wewnątrz na zewnątrz poprzez odpowiedni otwór.



Rys. 57: Zainstalować drut grzejny w rowkach obiegowych (wygląd zbliżony)

Jeżeli przewidziano (w zależności od modelu pieca), należy teraz zainstalować kolejne elementy grzejne w odpowiednich rowkach.

Przykład:



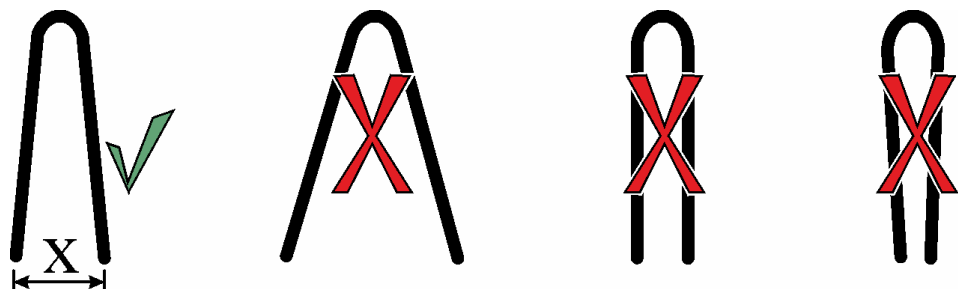
Rys. 58: Zainstalować drut grzejny w rowkach obiegowych (wygląd zbliżony)

Zamocować dołączone do zestawu skobelki w warstwie ścianki. Ich zadaniem jest zabezpieczenie elementów grzejnych przed wyciśnięciem z rowków podczas podgrzewania.

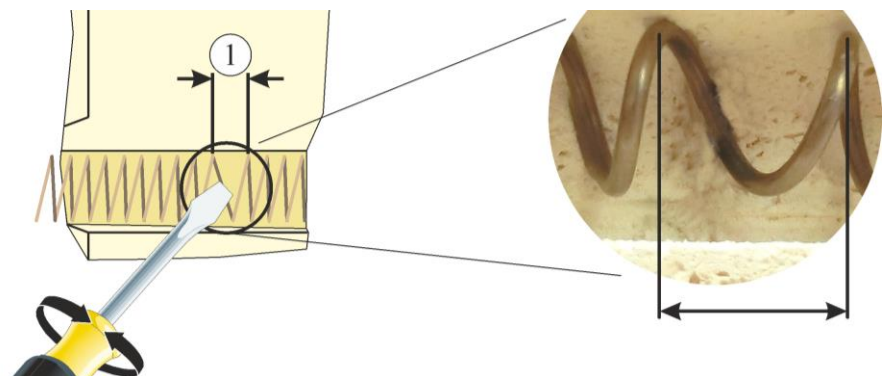
Nie mocować nowych skobli w już używanych otworach. Zalecamy przesunięcie położenia nowych skobli o 2 cm.

Wskazówka: nie wolno zmieniać odległości X skobelków znajdujących się w zakresie dostawy.

X ~ 14 mm



W miejscu mocowania skobelka należy nieco rozsunąć spiralę (skrętkę) grzejną (1), używając odpowiedniego płaskiego śrubokręta.

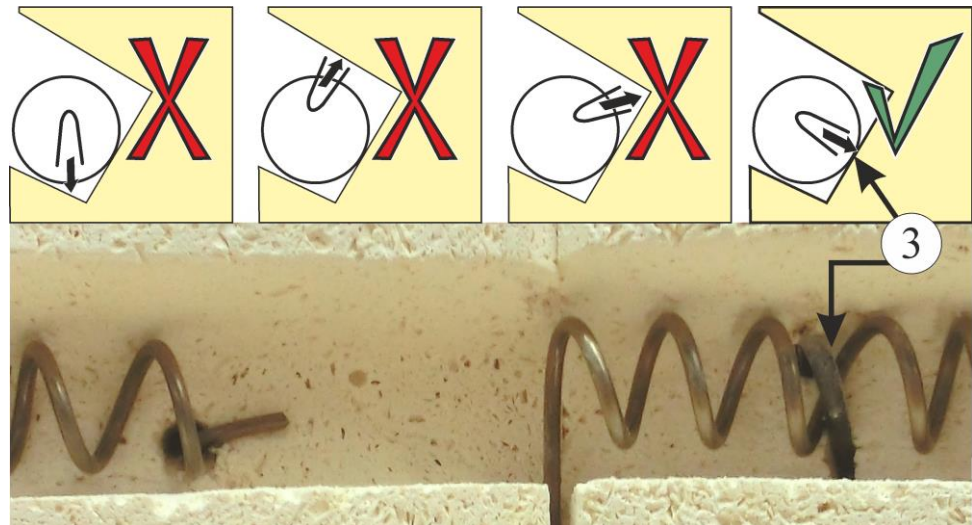


Rys. 59: Nieznaczne rozszerzenie spirali grzewczej (wygląd zbliżony)

Aby zapewnić stabilną pozycję i prawidłowe funkcjonowanie drutu grzejnego, skobelki należy mocować do drugiej ścianki (3) rowka. Po zainstalowaniu należy sprawdzić właściwe osadzenie drutu grzejnego i skobelków.

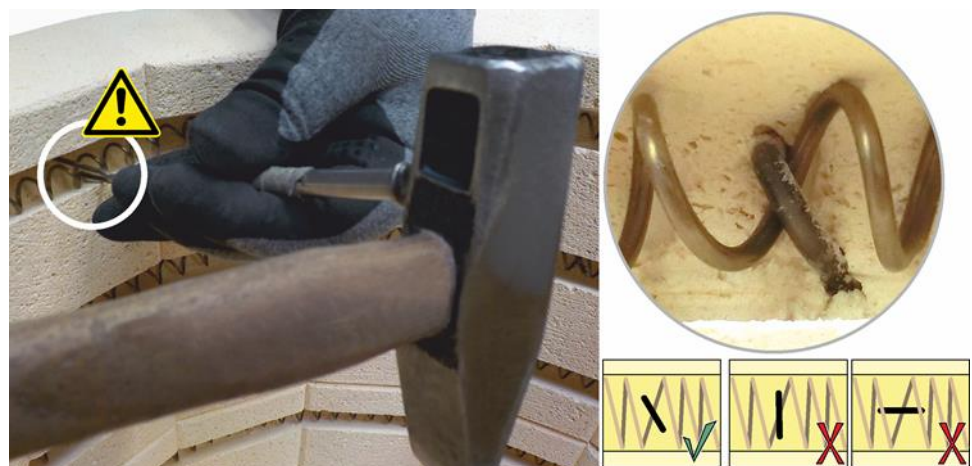


X = ~ 14 mm



Rys. 60: Prawidłowe mocowanie skobelków (wygląd zbliżony)

Skobelki znajdujące się w zakresie dostawy należy uderzyć ostrożnie odpowiednim narzędziem w kształtkę izolacyjną tak jak pokazano na ilustracji, aż drut grzewczy będzie w całości przylegał do muru. Należy uważać, aby nie uszkodzić kształtki izolacyjnej.



Rys. 61: Uderzenie skobelków w kształtkę izolacyjną (wygląd zbliżony)

Otwory na ceramiczne przepusty należy uszczelnić niewielką ilością wełny szklanej (dołączonej w zestawie). Używając małego śrubokręta (1), przyłożyć wełnę do końcówki elementu grzewczego i wcisnąć do końca otworu przelotowego. Nie należy używać przy tym zbyt dużo wełny, tak aby możliwe było wsunięcie ceramicznych przepustów (2).

Wsunąć ceramiczne przepusty (2) na końcówki elementów grzewczych aż do wyczuwalnego oporu.

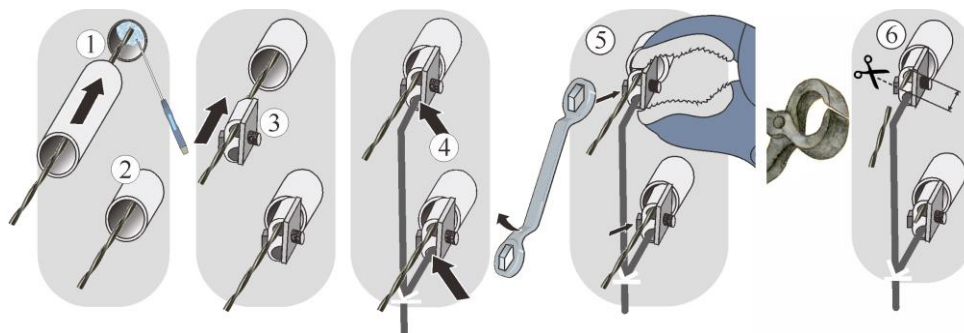
Nasadzić zaciski przyłączeniowe (3) i dosunąć je do przepustu.

Używając zacisków, wykonać fachowo połączenia elektryczne (4).

Dokręcić śruby (5) w zaciskach przyłączeniowych (właściwy moment dokręcający można sprawdzić w poniższej tabeli). Aby uniknąć uszkodzenia zacisków i ceramicznego przepustu podczas dokręcania śrub (5), zalecamy użycie odpowiedniego klucza do rur (przykład) umożliwiającego przytrzymanie zacisku.

Prawidłowy moment dokręcania jest podany w tabeli w punkcie „Momenty dokręcania złączy śrubowych na elementach grzejnych”.

Wystające skręcone końcówki elementów grzejnych należy obciąć odpowiednimi obcęgami (6). Zaleca się zostawić odcinek długości 0,5 cm wystający poza krawędź zacisku.



Rys. 62: Nasuwanie ceramicznych rurek przepustowych i specjalistyczne wykonywanie połączenia (wygląd zbliżony)

Wskazówka:

Po pierwszym tygodniu eksploatacji, a następnie raz w roku, należy dokręcić wszystkie śruby w zaciskach podłączeniowych. Aby zapobiec uszkodzeniu drutu grzejnego, należy unikać jego obciążania i przekręcania.

Wskazówka

Należy dokładnie sprawdzić wszystkie połączenia wtykowe i śrubowe.

Zalecamy dokładne wyczyszczenie rozdzielnicy i komory pieca, np. ich odkurzenie.

Montaż osłony rozdzielnicy należy wykonać w odwrotnej kolejności.

Wskazówka

Należy zwrócić uwagę, aby kable nie wystawały ani nie były zakleszczone. Uważać na powierzchnie o ostrych krawędziach.

Uruchomienie

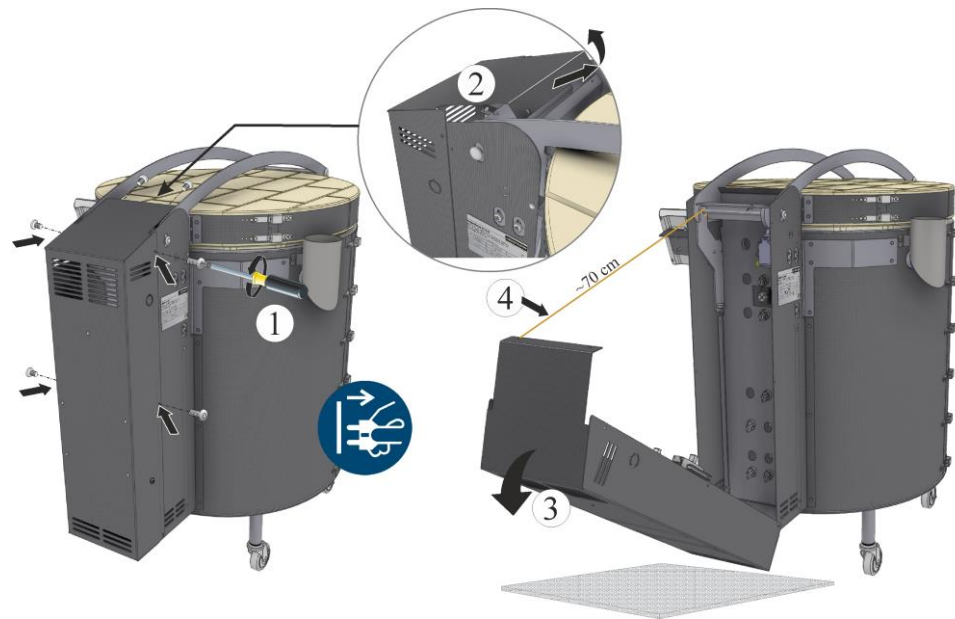
Włożyć wtyczkę sieciową (jeśli jest) (patrz rozdział „Podłączenie do sieci elektrycznej”), następnie włączyć wyłącznik sieciowy i sprawdzić działanie pieca (patrz rozdział „Obsługa”).

9.1.1.2 Elementy grzewcze w podłodze

Śruby na obwodzie osłony wykręcić odpowiednim narzędziem i przechowywać w bezpiecznym miejscu do czasu ponownego użycia.

Liczba i pozycja śrub może się zmieniać w zależności od modelu pieca. W zależności od modelu pieca i wyposażenia ilustracja może odbiegać od stanu rzeczywistego.

Ostrożnie zdjąć osłonę rozdzielnicy (3) do tyłu. Zalecamy zabezpieczenie osłony rozdzielnicy za pomocą drutu (4) (długość ok. 70 cm), aby nie doszło do uszkodzenia połączeń kablowych pomiędzy rozdzielnicą i obudową pieca.

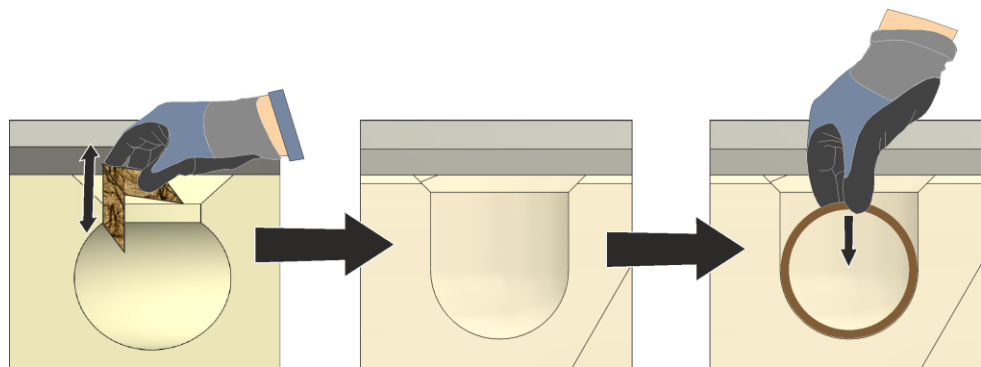


Rys. 63: Demontaż osłony rozdzielniczy z tyłu pieca (wygląd zbliżony)

W celu dokonania wymiany elementów grzewczych należy całkowicie otworzyć pokrywę pieca (patrz rozdział „Otwieranie i zamykanie pokrywy”).

Przygotowanie rowka w podłodze (jeżeli wymagane)

W przypadku modeli starszej konstrukcji rowek w podłodze należy poszerzyć za pomocą papieru ściernego, tak aby móc wyjąć stare elementy grzewcze i zainstalować nowe. Należy zrobić to koniecznie przed demontażem elementów grzewczych, aby nie uszkodzić izolacji.

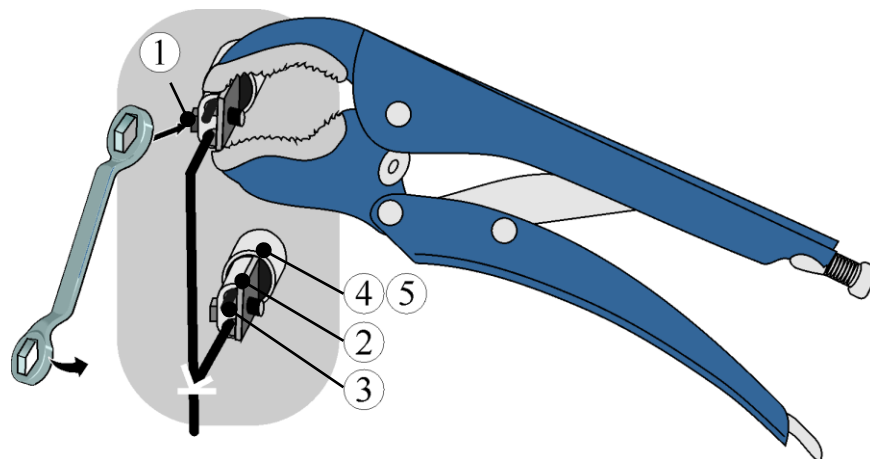


Rys. 64: Szlifowanie rowka w podłodze, przekrój rowka (ilustracja pogładowa)

Demontaż elementów grzewczych

Wykręcić śruby (1) z zacisków przyłączeniowych (2). Zaciski i śruby należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby móc je ponownie wykorzystać. W celu uniknięcia uszkodzenia zacisków i ceramicznego przepustu podczas odkręcania śrub zalecamy użycie odpowiedniego klucza do rur (przykład) umożliwiającego przytrzymanie zacisku.

Uwaga: Ryzyko zranienia o ostre końcówki drutów.

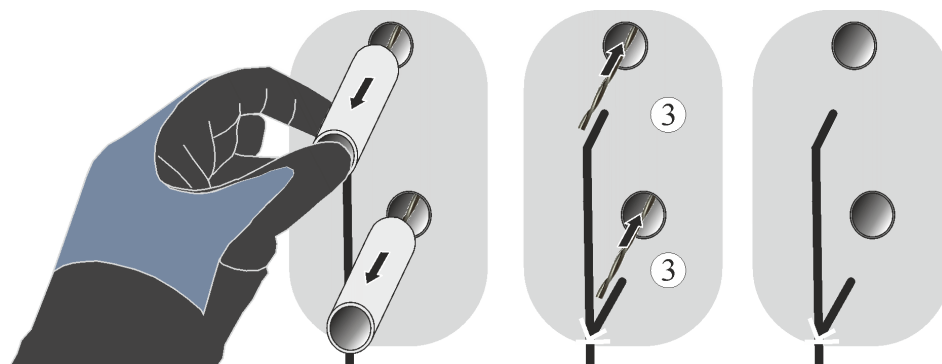


1 śruba z łbem sześciokątnym / 2 zacisk przyłączeniowy / 3 końcówka elementu grzejnego
4 ceramiczny przepust / 5 wełna szklana

Rys. 65: Odkręcić śruby na końcu elementów grzejnych (wygląd zbliżony)

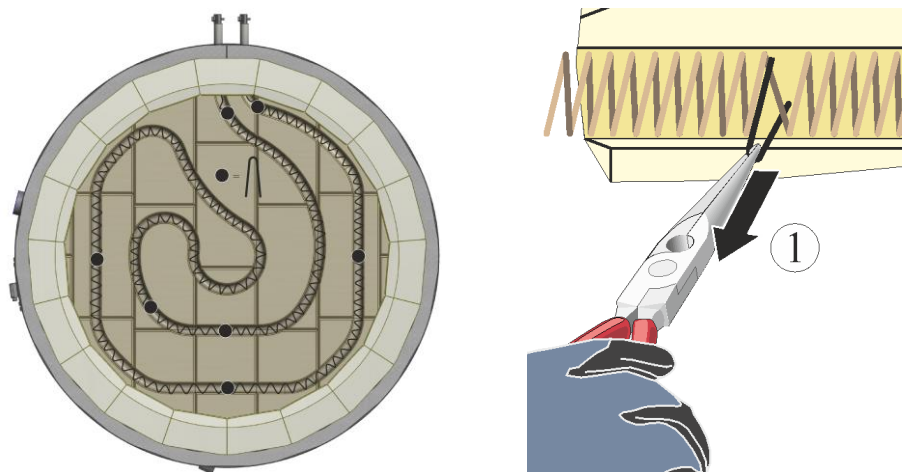
Wyciągnąć ceramiczne przepusty i umieścić je w bezpiecznym miejscu, aby móc je ponownie wykorzystać (w razie potrzeby wymienić na nowe, jeśli takie dostarczono w zestawie części zamiennych).

Usunąć końcówki drutu z elementami grzejnymi (3), wyciągając je ostrożnie od wewnątrz pieca.



Rys. 66: Wyciągnąć ostrożnie ceramiczne przepusty (wygląd zbliżony)

Przed przystąpieniem do wyciągania lub powolnego i ostrożnego odwijania drutu grzejnego od wewnątrz należy usunąć wszystkie skobelki (1), używając szczypców ze zwężonymi końcówkami (przykład). Podczas odwijania drutu należy uważać, aby nie uszkodzić kształtek izolacyjnych. Ostrożnie: Wypalony element grzewczy są bardzo podatne na pęknięcie.



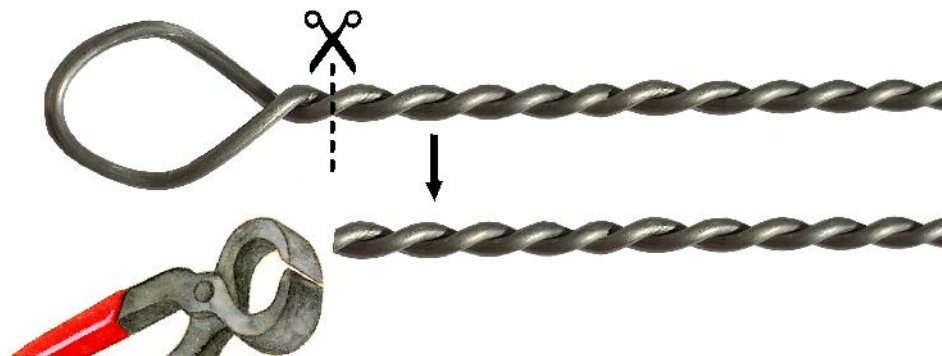
Rys. 67: Wyciągnąć ostrożnie skobelki (ilustracja pogładowa)

Montaż elementów grzewczych

Przed przystąpieniem do montażu drutu grzejnego zalecamy dokładne wyczyszczenie komory pieca, np. jej odkurzenie.

Końcówki elementów grzewczych (skręcone) są zabezpieczone pętlą. Przed przystąpieniem do montażu pętle należy usunąć, używając odpowiednich narzędzi (na przykład obcęgow do gwoździ).

Uwaga: Ryzyko zranienia o ostre końcówki drutów.



Rys. 68: Odciać pętle na końcówkach elementów grzewczych (wygląd zbliżony)

Przed montażem należy sprawdzić, czy dołączone druty grzejne nie są uszkodzone.

Należy porównać zawartość zestawu z dowodem dostawy i zamówieniem. Ponieważ późniejsze reklamacje nie będą uznawane, brak elementów i uszkodzenia powstałe na skutek wadliwego opakowania oraz podczas transportu należy **natychmiast** zgłosić spedytorowi i firmie Nabertherm GmbH.

Umieścić ostrożnie druty grzejne na miękkim podłożu, rozłożyć, jak pokazano na poniższym rysunku, i, o ile to możliwe, porównać z wymontowanymi drutami. Druty grzejne montowane w niektórych modelach pieców mają różną długość i zwojenie.

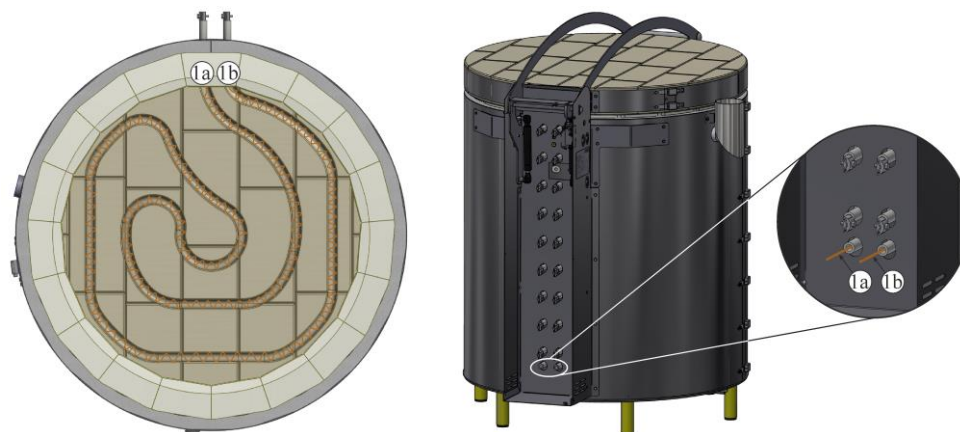


Rys. 69: Zwojenie drutu grzejnego (ilustracja pogładowa)

Przykład:

Wprowadzić od wewnątrz końcówkę elementu grzewczego (1a) do odpowiedniego otworu (z którego została wyciągnięta poprzednia końcówka).

Ostrożnie umieścić drut grzewczy w wyznaczonych rowkach. Wyprowadzić końcówkę elementu grzewczego (1b) z wewnątrz na zewnątrz poprzez odpowiedni otwór.



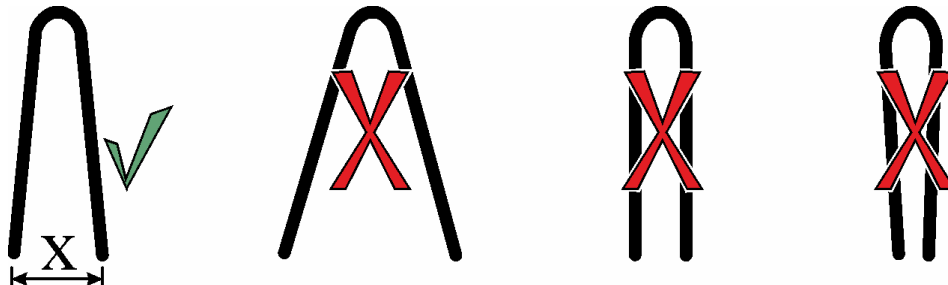
Rys. 70: Zainstalować drut grzewczy w rowku (rowkach) w podłodze (ilustracja pogładowa)

Zamocować dołączone do zestawu skobelki w warstwie podłogi. Ich zadaniem jest zabezpieczenie elementów grzewczych przed wyciśnięciem z rowków podczas podgrzewania.

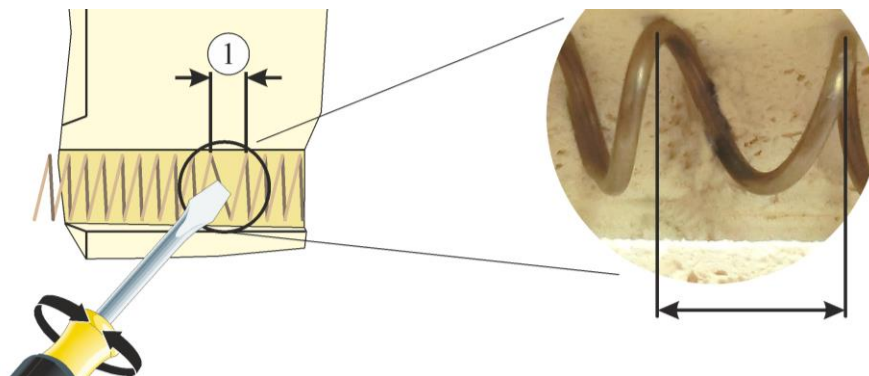
Nie mocować nowych skobli w już używanych otworach. Zalecamy przesunięcie położenia nowych skobli o 2 cm.

Wskazówka: nie wolno zmieniać odległości **X** skobelków znajdujących się w zakresie dostawy.

X ~ 14 mm

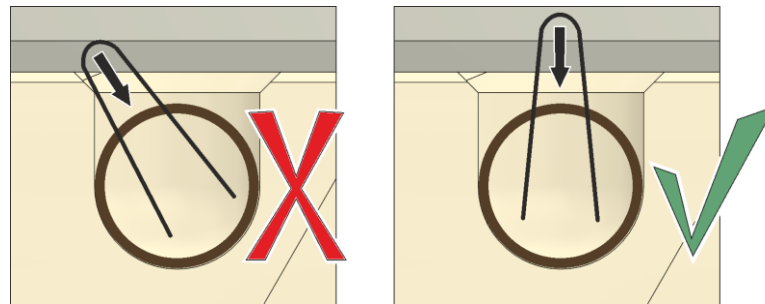


W miejscu mocowania skobelka należy nieco rozsunąć spiralę (skrętkę) grzewczą (1), używając odpowiedniego płaskiego śrubokręta.



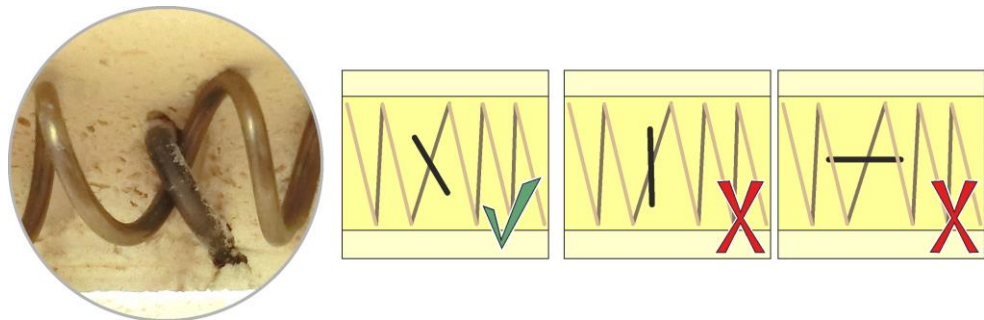
Rys. 71: Nieznaczne rozszerzenie spirali grzewczej (wygląd zbliżony)

Aby zapewnić stabilną pozycję i poprawne funkcjonowanie drutu grzejnego, skobelki należy mocować prostopadle do rowka. Po zainstalowaniu należy sprawdzić właściwe osadzenie drutu grzejnego i skobelków.



Rys. 72: Właściwe mocowanie skobelków (ilustracja pogładowa)

Skobelki znajdujące się w zakresie dostawy należy uderzyć ostrożnie odpowiednim narzędziem w kształtkę izolacyjną tak jak pokazano na ilustracji, aż drut grzewczy będzie w całości przylegał do muru. Należy uważać, aby nie uszkodzić kształtki izolacyjnej.



Rys. 73: Uderzenie skobelków w kształtkę izolacyjną (ilustracja pogładowa)

Otwory na ceramiczne przepusty należy uszczelnić niewielką ilością wełny szklanej (dołączonej w zestawie). Używając małego śrubokręta (1), przyłożyć wełnę do końcówki elementu grzewczego i wcisnąć do końca otworu przelotowego. Nie należy używać przy tym zbyt dużo wełny, tak aby możliwe było wsunięcie ceramicznych przepustów (2).

Wsunąć ceramiczne przepusty (2) na końcówki elementów grzewczych aż do wyczuwalnego oporu.

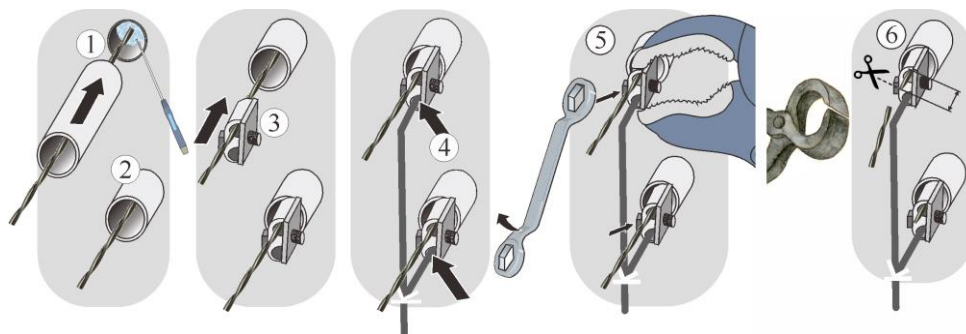
Nasadzić zaciski przyłączeniowe (3) i dosunąć je do przepustu.

Używając zacisków, wykonać fachowo połączenia elektryczne (4).

Dokręcić śruby (5) w zaciskach przyłączeniowych (właściwy moment dokręcający można sprawdzić w poniższej tabeli). Aby uniknąć uszkodzenia zacisków i ceramicznego przepustu podczas dokręcania śrub (5), zalecamy użycie odpowiedniego klucza do rur (przykład) umożliwiającego przytrzymanie zacisku.

Prawidłowy moment dokręcania jest podany w tabeli w punkcie „Momenty dokręcania złączy śrubowych na elementach grzejnych”.

Wystające skręcone końcówki elementów grzejnych należy obciąć odpowiednimi obcęgi (6). Zaleca się zostawić odcinek długości 0,5 cm wystający poza krawędź zacisku.



Rys. 74: Nasuwanie ceramicznych rurek przepustowych i specjalistyczne wykonywanie połączenia (wygląd zbliżony)

► **Wskazówka:**

Po pierwszym tygodniu eksploatacji, a następnie raz w roku, należy dokręcić wszystkie śruby w zaciskach podłączeniowych. Aby zapobiec uszkodzeniu drutu grzejnego, należy unikać jego obciążania i przekręcania.

► **Wskazówka**

Należy dokładnie sprawdzić wszystkie połączenia wtykowe i śrubowe.

Zalecamy dokładne wyczyszczenie rozdzielnicy i komory pieca, np. ich odkurzenie.

Montaż osłony rozdzielnicy należy wykonać w odwrotnej kolejności.

► **Wskazówka**

Należy zwrócić uwagę, aby kable nie wystawały ani nie były zakleszczone. Uważać na powierzchnie o ostrych krawędziach.

Uruchomienie

Włożyć wtyczkę sieciową (jeśli jest) (patrz rozdział „Podłączenie do sieci elektrycznej”), następnie włączyć wyłącznik sieciowy i sprawdzić działanie pieca (patrz rozdział „Obsługa”).

9.1.2 Model Toplader – HO

Śruby na obwodzie osłony wykręcić odpowiednim narzędziem i przechowywać w bezpiecznym miejscu do czasu ponownego użycia. Osłonę należy położyć na miękkiej podkładce (na przykład gąbce). Liczba i pozycja śrub może się zmieniać w zależności od modelu pieca. W zależności od modelu pieca i wyposażenia ilustracja może odbiegać od stanu rzeczywistego.

Zwrócić uwagę na ochronny przewód uziemiający (jeśli jest) od tylnej ściany do zacisku. W razie potrzeby odłączyć przewód od zacisku.



Rys. 75: Demontaż osłony rozdzielnicy z tyłu pieca (wygląd zbliżony)

W celu dokonania wymiany elementów grzewczych należy całkowicie otworzyć pokrywę pieca (patrz rozdział „Otwieranie i zamykanie pokrywy”).

Demontaż elementów grzewczych

Wskazówka

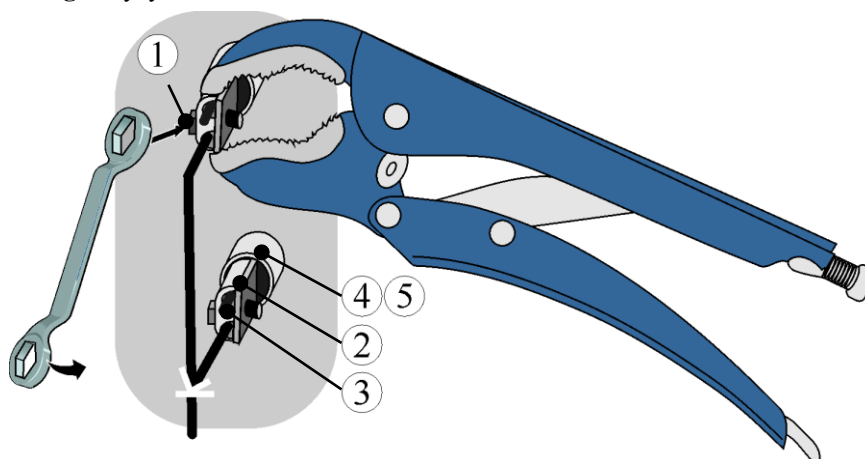
Rysunki zawarte w instrukcji mogą odbiegać od stanu faktycznego w zależności od funkcji, wersji i modelu pieca.

Wskazówka: Ze względu na różne oferowane modele pieców zalecamy wykonanie zdjęć drutów grzejnych i rozdzielnicy w momencie otrzymania pieca. Ułatwi to późniejszy montaż i podłączenie nowych elementów grzejnych.

Zalecamy, aby wymiana elementów grzewczych była zawsze przeprowadzana przez dwie osoby.

Wykręcić śruby (1) z zacisków przyłączeniowych (2). Zaciski i śruby należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby móc je ponownie wykorzystać. W celu uniknięcia uszkodzenia zacisków i ceramicznego przepustu podczas odkręcania śrub zalecamy użycie odpowiedniego klucza do rur (przykład) umożliwiającego przytrzymanie zacisku.

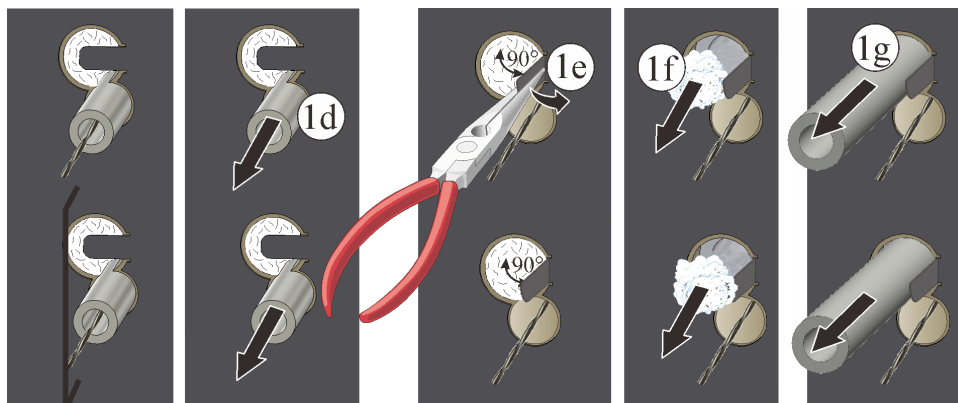
Uwaga: Ryzyko zranienia o ostre końcówki drutów.



1 śruba z łbem sześciokątnym / 2 zacisk przyłączeniowy / 3 końcówka elementu grzejnego
4 ceramiczny przepust / 5 wełna szklana

Rys. 76: Odkręcić śruby na końcu elementów grzejnych (wygląd zbliżony)

Wyciągnąć ceramiczne przepusty i umieścić je w bezpiecznym miejscu, aby móc je ponownie wykorzystać (w razie potrzeby oczyścić lub wymienić na nowe, jeśli takie dostarczono w zestawie części zamiennych).

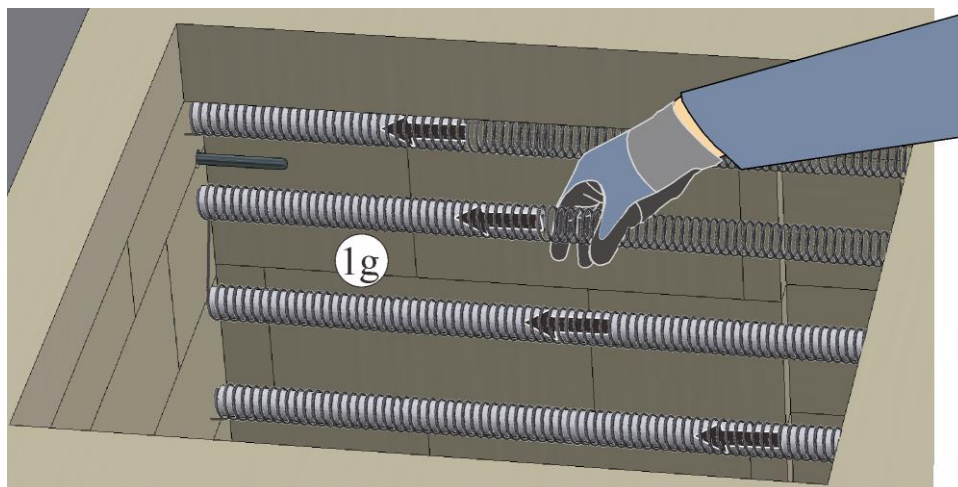


Rys. 77: Wyciągnąć ostrożnie ceramiczne przepusty (1d) (wygląd zbliżony)

Aby można było wyjąć rury nośne elementów grzewczych, należy najpierw podnieść blachy ochronne (1e) o ok. 90° za pomocą odpowiedniego narzędzia.

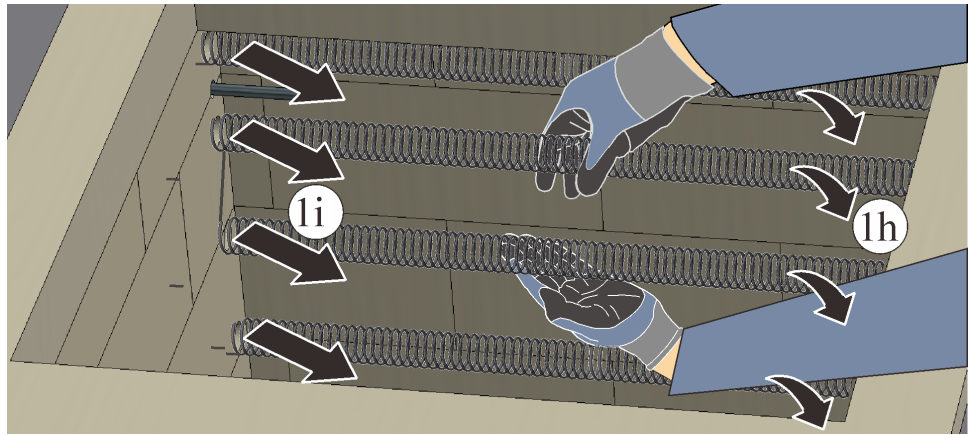
Należy wyjąć znajdującą się z przodu wełnę szklaną (1f) i przechować ją do późniejszego użycia.

Rury nośne (1g) elementów grzewczych należy ostrożnie i powoli podnieść z tylnej ścianki, jak przedstawiono na poniższej ilustracji (w razie konieczności wyczyścić i wymienić, jeżeli objęte dostawą części zamiennych).



Rys. 78: Wyjmowanie rur nośnych (1g) (wygląd zbliżony)

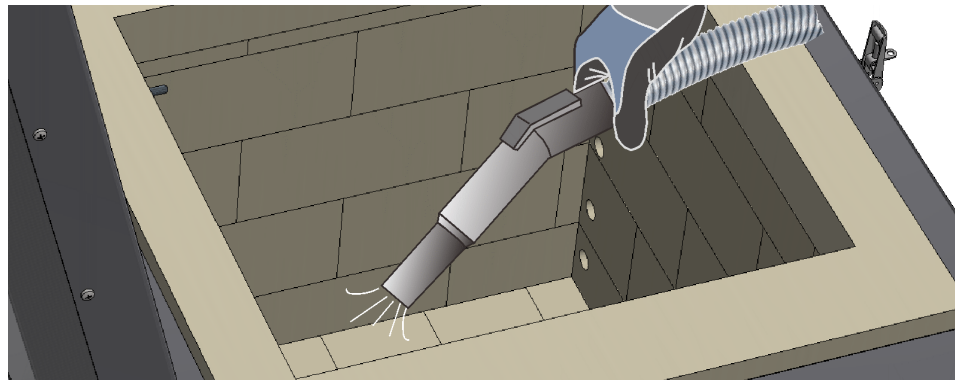
Ostrożnie podnieść elementy grzewcze i wyciągnąć z komory pieca. Podczas wyciągania zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić bardzo wrażliwej na pęknięcia izolacji na całym obwodzie.



Rys. 79: Wyciąganie elementów grzewczych z komory pieca (wygląd zbliżony)

Montaż elementów grzewczych

Przed przystąpieniem do montażu drutu grzejnego zalecamy dokładne wyczyszczenie komory pieca, np. jej odkurzenie.



Rys. 80: Czyszczenie komory pieca (wygląd zbliżony)

Przed montażem należy sprawdzić, czy dołączone druty grzejne nie są uszkodzone.

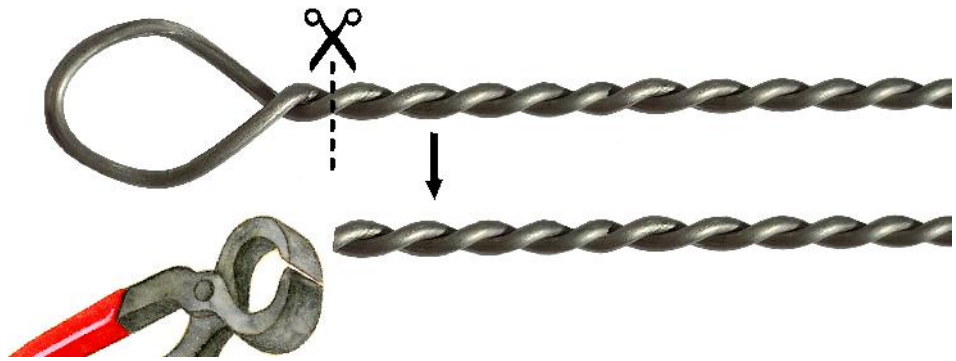
Należy porównać zawartość zestawu z dowodem dostawy i zamówieniem. Ponieważ późniejsze reklamacje nie będą uznawane, brak elementów i uszkodzenia powstałe na skutek wadliwego opakowania oraz podczas transportu należy **natychmiast** zgłosić spedytorowi i firmie Nabertherm GmbH.

Komorę grzewczą, rury wsporcze, zaciski i ceramiczne rurki przelotowe oczyścić z pozostałości po wypalaniu.

Uwaga: Zalecamy zastosowanie nowych rur wsporczych i ceramicznych rurek przelotowych (zanieczyszczone rury wsporcze / ceramiczne rurki przelotowe powodują przedwczesne awarie nowych elementów grzewczych).

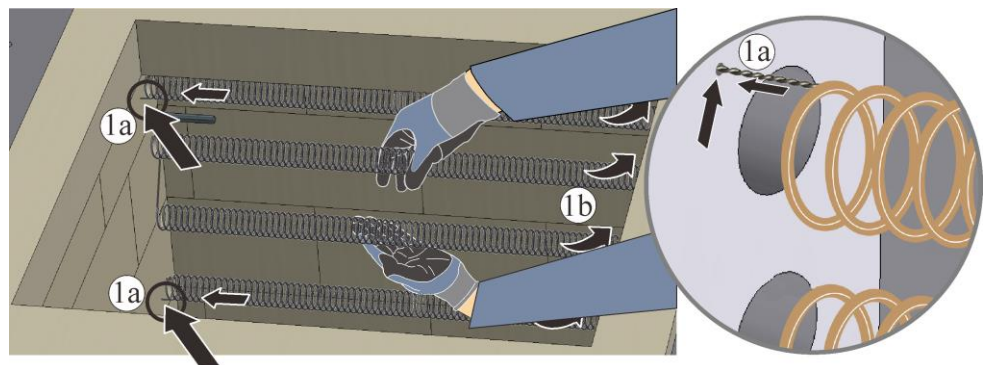
Końcówki elementów grzejnych (skręcone) są zabezpieczone pętlą. Przed przystąpieniem do montażu pętle należy usunąć, używając odpowiednich narzędzi (na przykład obcęgow do gwoździ).

Uwaga: Ryzyko zranienia o ostre końcówki drutów.



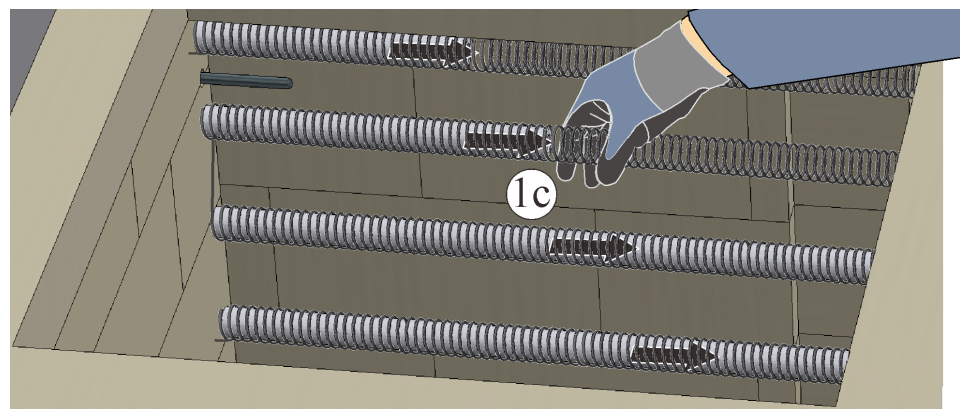
Rys. 81: Odciać pętle na końcówkach elementów grzejnych (wygląd zbliżony)

Końce elementów grzewczych ostrożnie przelożyć od wewnątrz przez istniejące otwory. Następnie element grzewczy ostrożnie odłożyć w komorze pieca.



Rys. 82: Montaż elementów grzewczych (wygląd zbliżony)

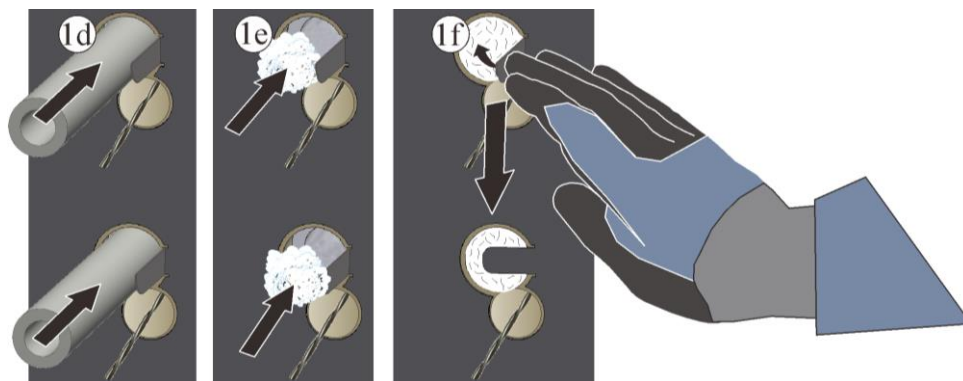
Rury nośne ostrożnie włożyć w otwory przez poszczególne elementy grzewcze.



Rys. 83: Wkładanie rur nośnych (wygląd zbliżony)

Wypełnić otwory rur nośnych odpowiednią ilością wełny szklanej (nie samą rurę nośną).

Wygięte wcześniej blachy zabezpieczające ostrożnie odgiąć ręką (używać odpowiednich rękawic ochronnych) lub za pomocą odpowiedniego narzędzia.



Rys. 84: Wypełnić otwory rur nośnych i zamknąć (wygląd zbliżony)

Otwory na ceramiczne przepusty należy uszczelnić niewielką ilością wełny szklanej (dołączonej w zestawie). Używając małego śrubokręta (1), przyłożyć wełnę do końcówki elementu grzewczego i wcisnąć do końca otworu przelotowego. Nie należy używać przy tym zbyt dużo wełny, tak aby możliwe było wsunięcie ceramicznych przepustów (2).

Wsunąć ceramiczne przepusty (2) na końcówki elementów grzewczych aż do wyczuwalnego oporu.

Nasadzić zaciski przyłączeniowe (3) i dosunąć je do przepustu.

Używając zacisków, wykonać fachowo połączenia elektryczne (4).

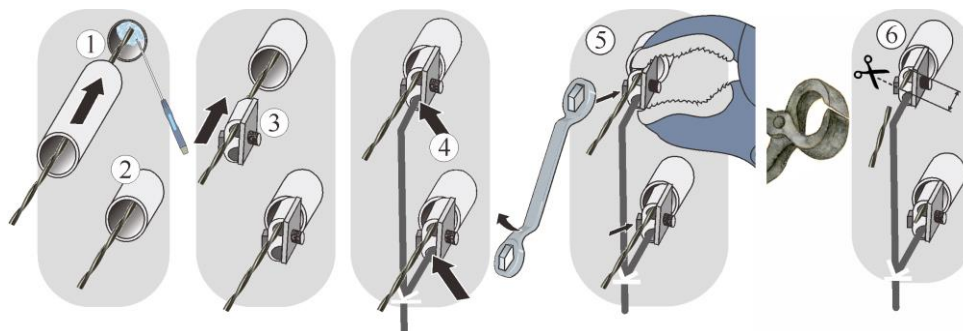
Dokręcić śruby (5) w zaciskach przyłączeniowych (właściwy moment dokręcający można sprawdzić w poniższej tabeli). Aby uniknąć uszkodzenia zacisków i ceramicznego przepustu podczas dokręcania śrub (5), zalecamy użycie odpowiedniego klucza do rur (przykład) umożliwiającego przytrzymanie zacisku.

Prawidłowy moment dokręcania jest podany w tabeli w punkcie „Momenty dokręcania złączy śrubowych na elementach grzejnych”.

Wskazówka:

Po pierwszym tygodniu eksploatacji, a następnie raz w roku, należy dokręcić wszystkie śruby w zaciskach podłączeniowych. Aby zapobiec uszkodzeniu drutu grzejnego, należy unikać jego obciążania i przekręcania.

Wystające skręcone końcówki elementów grzejnych należy obciąć odpowiednimi obcęgami (6). Zaleca się zostawić odcinek długości 0,5 cm wystający poza krawędź zacisku.



Rys. 85: Nasuwanie ceramicznych rurek przepustowych i specjalistyczne wykonywanie połączenia (wygląd zbliżony)



Ostrzeżenie - zagrożenia ogólne!

Przy nieprawidłowym montażu nie jest zagwarantowane działanie i bezpieczeństwo instalacji. Przyłącze może być odpowiednio zamontowane i uruchomione tylko przez wykwalifikowanego pracownika.



Wskazówka

Należy dokładnie sprawdzić wszystkie połączenia wtykowe i śrubowe.

Montaż osłony rozdzielnicy należy wykonać w odwrotnej kolejności.



Wskazówka

Należy zwrócić uwagę, aby kable nie wystawały ani nie były zakleszczone. Uważać na powierzchnie o ostrych krawędziach.

Uruchomienie

Włożyć wtyczkę sieciową (jeśli jest) (patrz rozdział „Podłączenie do sieci elektrycznej”), następnie włączyć wyłącznik sieciowy i sprawdzić działanie pieca (patrz rozdział „Obsługa”).

9.1.3 Momenty dokręcające dla połączeń śrubowych w elementach grzewczych

Wartości momentów dokręcających dla śrub

Podczas dokręcania połączeń śrubowych przy elementach grzewczych należy przestrzegać określonych momentów skręcających. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia tych elementów.

Ilustracja	Połączenie śrubowe / rodzaj mocowania	Średnica gwintu metrycznego	Moment skręcający (M) w Nm
	Mocowanie zacisku przewodu napowietrznego	M5	6 Nm
		M6	8 Nm
		M7	8 Nm
		M8	14 Nm
		M10	20 Nm

9.2 Wymiana termoelementu



Ostrzeżenie - zagrożenie spowodowane prądem elektrycznym!

Czynności dotyczące wyposażenia elektrycznego mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych elektryków. Na czas konserwacji należy odłączyć zasilanie elektryczne (wyjąć wtyk z gniazda) od pieca i układu sterowania, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu pieca; zabezpieczyć wszystkie ruchome części pieca. Przestrzegać przepisów DGUV V3 lub odpowiednich przepisów obowiązujących w kraju eksploatacji pieca. Odczekać, aż komora pieca i zamontowane części zostaną schłodzone do temperatury pokojowej.



Ostrzeżenie - zagrożenia ogólne!

Przy nieprawidłowym montażu nie jest zagwarantowane działanie i bezpieczeństwo instalacji. Przyłącze może być odpowiednio zamontowane i uruchomione tylko przez wykwalifikowanego pracownika.



Ostrożnie – uszkodzenie elementów konstrukcyjnych!

Termoelementy są skrajnie podatne na pęknięcie. Należy unikać jakiegokolwiek obciążania lub przekręcania termoelementów. Nieprzestrzeganie tego zalecenia prowadzi do natychmiastowego zniszczenia delikatnych termoelementów.



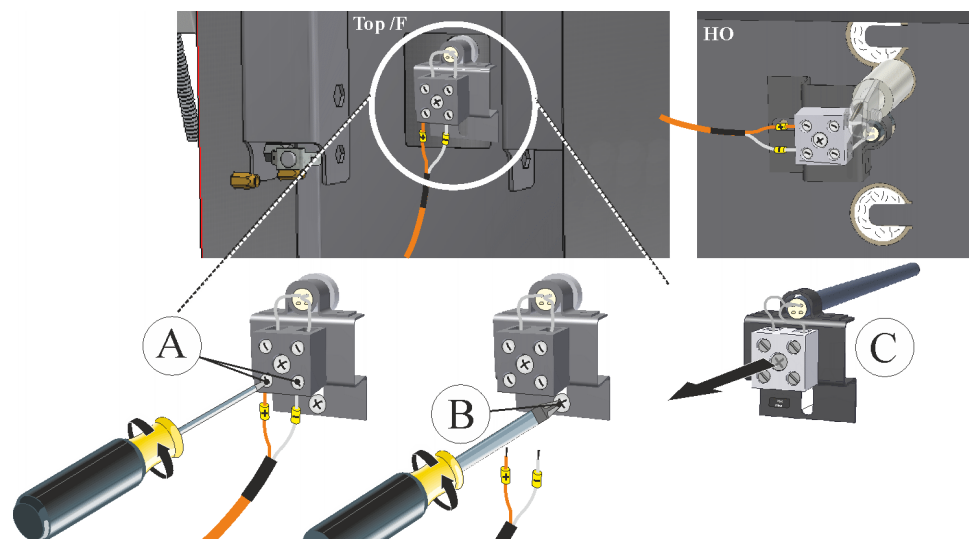
Wskazówka

Rysunki zawarte w instrukcji mogą odbiegać od stanu faktycznego w zależności od funkcji, wersji i modelu pieca.

Demontaż lub montaż osłon oraz właściwe wskazówki bezpieczeństwa są opisane w rozdziale „Demontaż i montaż elementów grzewczych”.

Najpierw poluzować obie śruby (A) podłączenia termoelementu. Poluzować śrubę (B) i wyciągnąć termoelement (C).

Nowy termoelement ostrożnie wsunąć do kanału termicznego, zamontować i podłączyć w odwrotnej kolejności. Zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość połączeń elektrycznych.



Rys. 86: Demontaż termoelementu(-ów) (wygląd zbliżony)



Wskazówka

*) Przyłącza przewodów łączących od termoelementu do regulatora są oznaczone znakami \oplus i \ominus . Należy koniecznie zwracać uwagę na prawidłowe podłączenie biegunów.

\oplus do \oplus \ominus do \ominus



Wskazówka

Należy dokładnie sprawdzić wszystkie połączenia wtykowe i śrubowe.

Montaż osłony rozdzielniczy należy wykonać w odwrotnej kolejności.



Wskazówka



Należy zwrócić uwagę, aby kable nie wystawały ani nie były zakleszczone. Uważać na powierzchnie o ostrych krawędziach.

Uruchomienie




Włożyć wtyczkę sieciową (jeśli jest) (patrz rozdział „Podłączenie do sieci elektrycznej”), następnie włączyć wyłącznik sieciowy i sprawdzić działanie pieca (patrz rozdział „Obsługa”).

10 Akcesoria (opcje)

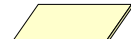
Środki ułatwiające wypalanie/plyty do zabudowy

Model pieca górnozaładowczego Top	Wymiary w mm	Numer części	Rysunek
Top 16/R	Ø225x10	691 600 954	
Top 45, Top 60	Ø350x10	691 600 397	
Top 80, Top 100	Ø420x12	691 600 440	
Top 140	Ø470x15	691 600 833	
Top 130, Top 160, Top 190	Ø520x15	691 600 834	
Top 220	550x440x18 (R275)	691 601 125	


Środki ułatwiające wypalanie/plyty do zabudowy

Model pieca górnozaładowczego do stapiania F	Wymiary w mm	Numer części	Rysunek
F 30	Ø350x10	691 600 397	
F 75	490x350x17 (R245)	691 601 372	
F 110, F 220	R275x440x18	691 601 125	


Środki ułatwiające wypalanie/plyty do zabudowy


Model pieca górnozaładowczego HO	Wymiary w mm	Numer części	Rysunek
HO 70	340x370x13	691 600 181	
HO 100	490x400x15	691 600 182	

Środki ułatwiające wypalanie/wsporniki do zabudowy

Model pieca Top, F i HO	Wymiary w mm	Numer części	Rysunek
Wspornik do zabudowy	Ø40x50	691 600 185	
Wspornik do zabudowy	Ø40x100	691 600 951	

Podwyższenie podstawy

Model pieca górnozaładowczego Top	Wymiary w mm	Numer części	Rysunek
Top 45	Wysokość 132 (bez rolek transportowych)	600 0063 632	
Top 60			

Podwyższenie podstawy			
Model pieca górnozaładowczego do stapania F ...	Wymiary w mm	Numer części	Rysunek
F 30	Wysokość 132 (bez rolek transportowych)	401 010 088	
F 75		601 402 652	
F 100		601 402 501	

11 Zasilanie elektryczne (schemat elektryczny)



Wskazówka

Dostarczone dokumenty mogą nie zawierać schematów elektrycznych lub pneumatycznych.

Jeżeli potrzebują Państwo odpowiednich planów, można je zamówić poprzez serwis Nabertherm.

12 Serwis Nabertherm

Serwis firmy Nabertherm oferuje przeprowadzanie konserwacji i napraw instalacji. W przypadku wątpliwości, problemów i życzeń proszę skontaktować się z firmą Nabertherm GmbH. Można to zrobić na piśmie, telefonicznie lub przez internet.

Adres do korespondencji

Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Germany

Numer telefonu i faksu

Phone: +49 (4298) 922-333
Fax: +49 (4298) 922-129

Internet lub e-mail

www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Przed rozmową proszę spisać dane z tabliczki znamionowej instalacji pieca i sterownika.

Prosimy podać następujące informacje z tabliczki znamionowej:

 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		
①	②	④
③		

- ① Model pieca
- ② Numer seryjny
- ③ Numer artykułu
- ④ Rok produkcji

Rys. 87: Przykład (tabliczka znamionowa)

13 Wyłączanie z eksploatacji, demontaż i składowanie

13.1 Przepisy ochrony środowiska

Instalacja pieca w momencie jej dostarczenia nie zawiera żadnych materiałów, które wymagają klasyfikacji jako odpady specjalne. Jednak w trakcie eksploatacji w izolacji pieca mogą zbierać się pozostałości materiałów stosowanych w procesach technologicznych. Mogą one stanowić zagrożenie dla zdrowia i/lub środowiska naturalnego.

- Elementy elektroniczne podczas demontażu i utylizacji należy traktować jak złom elektryczny.
- Izolację należy zdejmować i utylizować jak odpad specjalny/substancję niebezpieczną (zob. rozdz. Konserwacja, czyszczenie i naprawy — Postępowanie z ceramicznym materiałem włóknistym).
- Obudowę należy utylizować podobnie jak złom metalowy.
- W celu utylizacji opisanych powyżej materiałów prosimy o kontakt z firmami odpowiedzialnymi za utylizację.



Wskazówka bezpieczeństwa:

Przy usuwaniu pieca należy zniszczyć zamek pokrywy na obudowie pieca. W ten sposób zapobiega się sytuacji, w której dzieci zamkną się wewnątrz pieca, stwarzając zagrożenie dla swojego życia.

Odciąć przewód sieciowy i usunąć wraz z wtyczką.



Wskazówka

Należy przestrzegać lokalnych przepisów, obowiązujących w kraju wykorzystania urządzenia.

13.2 Transport i transport zwrotny



Najbezpieczniej jest wysyłka pieca w oryginalnym opakowaniu (jeżeli użytkownik je przechował).

Jeżeli nie jest to możliwe, należy przestrzegać następujących zasad:

Wybrać odpowiednie stabilne opakowanie. Podczas transportu opakowania są często układane w stopy, uderzane lub zrzucane, stanowią zewnętrzną osłonę, zabezpieczającą instalację pieca.

+45°C
-5 °C



- **Przed transportem lub transportem zwrotnym należy opróżnić wszystkie przewody i Zbiorniki (np. cieczy chłodzącej). Wypompować materiały eksploatacyjne i odpowiednio je utylizować.**
- **Instalacji pieca nie wystawiać na działanie maksymalnej temperatury niskiej lub wysokiej (promienie słoneczne)**
- **Temperatura składowania od -5 °C do 45 °C**
- **Wilgotność powietrza od 5 do 80 %, bez kondensacji**
- **Instalację pieca należy ustawić na płaskim podłożu, aby nie uległa wypaczeniu**
- **Pakowanie i czynności transportowe mogą wykonywać tylko osoby wykwalifikowane i upoważnione**

Jeżeli piec jest wyposażony w zabezpieczenia transportowe (zob. rozdział „Zabezpieczenie na czas transportu“), należy je wykorzystać.

W przeciwnym przypadku obowiązuje ogólna zasada:

Wszystkie ruchome części należy unieruchomić i zabezpieczyć (taśmą klejącą), ewentualnie dodatkowo pokryć wystające części miękkim materiałem i zabezpieczyć je przed odłamaniem.

Chronić urządzenia elektroniczne przed wilgocią i przed przedostaniem się luźnego materiału opakowaniowego do wnętrza.

Wolne przestrzenie w opakowaniu wypełnić miękkim, ale wystarczająco sztywnym materiałem wypełniającym (np. matami z pianki) i uważać, aby urządzenie nie mogło przesunąć się wewnątrz opakowania.

Jeżeli podczas transportu zwrotnego ładunek zostanie uszkodzony z powodu nieodpowiedniego opakowania lub zaniedbania innych obowiązków, kosztami zostanie obciążony zleceniodawca.

Obowiązuje zasada:

Instalację pieca wysyła się bez osprzętu; przesyła się go tylko na wyraźną prośbę technika.

Do pieca należy załączyć szczegółowy opis usterki — pozwoli to technikowi zaoszczędzić czas i obniżyć koszty.

Ze względu na ewentualne pytania należy podać nazwisko i telefon osoby upoważnionej do kontaktów.

**Informacja**

Transport zwrotny może nastąpić tylko zgodnie ze wskazówkami transportowymi podanymi na opakowaniu lub w dokumentach transportowych.

**Informacja**

W przypadku naprawy **nieobjętej** gwarancją koszty transportu w obie strony pokrywa zleceniodawca.

14 Deklaracja zgodności



Deklaracja zgodności UE

Piece ładowane od góry

Model	Top 16/R	Top 45	Top 45/L	Top 45/R	Top 60
	Top 60/L	Top 60/R	Top 80	Top 80/R	Top 100
	Top 100/R	Top 130	Top 140	Top 140/R	Top 160
	Top 190	Top 190/R	Top 220	HO 70/L	HO 70/R
	HO 100	F 30	F 75 L	F 75	F 110
	F 110 LE	F 220			

Nazwa i adres producenta

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Niemcy

Opisany powyżej produkt jest zgodny z poniższym unijnym prawodawstwem harmonizacyjnym:

- 2014/35/EU (Dyrektywa niskonapięciowa)
- 2014/30/UE (EMC)
- 2011/65/UE (RoHS)

Zastosowano następujące normy zharmonizowane:

- DIN EN 60335-1 (08.2020)
- DIN EN IEC 61000-6-1 (11.2019), DIN EN IEC 61000-6-3 (06.2022)

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta. Sygnatariusze deklaracji są upoważnieni do zestawiania odpowiednich dokumentów technicznych. Adres jest zgodny z adresem producenta.

Lilienthal, 03.01.2022

Dr. Henning Dahl

Kierownik Projektowania i Rozwoju

Gernot Fäthke

Kierownik Działu Projektowania i Rozwoju

15 Notatki

Notatki

Notatki



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: M01.1089 POLNISCH