

# Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C



## STOMATOLOGIA

Piece do spiekania, prasowania, wypalania,  
podgrzewania i wyżarzania

[nabertherm.pl](http://nabertherm.pl)

□ Made  
■ in  
■ Germany

# Piece dentystyczne Nabertherm

## Precyzja dla gabinetów, laboratoriów i profesjonalnych zastosowań stomatologicznych



Piece dentystyczne Nabertherm są idealnym wyborem dla laboratoriów dentystycznych, warsztatów techniki dentystycznej i wymagających zastosowań profesjonalnych. Każdy z naszych pieców jest ręcznie produkowany w Niemczech z wysokiej jakości materiałów. Jako firma rodzinna z ponad 75-letnim doświadczeniem w produkcji pieców stawiamy na trwałe, energooszczędne rozwiązania – zawsze z myślą o procesie produkcyjnym dbającym o zasoby naturalne.

Nasze piece dentystyczne zapewniają niezawodne działanie we wszystkich powszechnie stosowanych procedurach techniki dentystycznej i gwarantują niezmiennie precyzyjne wyniki.

Nasze piece charakteryzują się:

- Doskonałe wyniki wypalania, prasowania/wytłaczania i spiekania w procesach ceramicznych, prasowanych, tlenku cyrkonu i CoCr
- Zrównoważony rozwój dzięki trwałej konstrukcji i energooszczędnej technologii
- Trwałość, nawet w warunkach intensywnej eksploatacji laboratoryjnej
- Ergonomiczna obsługa zapewniająca wysoki komfort pracy
- Niezawodność zapewniająca powtarzalne wyniki
- Made in Germany
- Energooszczędność i niskie koszty eksploatacji
- Innowacyjna technika sterowania i regulacji

Z Nabertherm można polegać na jakości, bezpieczeństwie i znakomitych wynikach! Z pomocą naszych wyspecjalizowanych, wieloletnich partnerów zapewniamy również szczególnie ważną obsługę klienta na całym świecie.



„Od wielu lat nazwa Nabertherm jest synonimem najwyższej jakości i trwałości w budowie pieców.

Skorzystaj z ponad 75 lat doświadczenia!”

Timm Grotheer,  
*Dyrektor Zarządzający Grupy Nabertherm*

# Inhalt

## Historia

Historie der Nabertherm-Dentalöfen.....	4
Fakty o Nabertherm.....	6

## Piece do wypalania i prasowania/wytłaczania

Próżniowy piec do wypalania ze stołem podnoszonym VL 01/12 LB.....	10
Szczegółowy widok próżniowego pieca do wypalania z podnoszonym stołem.....	12
Próżniowy piec do prasowania/wytłaczania z podnoszonym stołem VL 01/12 LB Press.....	14
Szczegółowy widok próżniowego pieca do prasowania/wytłaczania z podnoszonym stołem.....	16
Sterownik do próżniowego pieca do wypalania i próżniowego pieca do prasowania/wytłaczania .....	18
Portal umożliwiający pobieranie programów wypalania i prasowania/wytłaczania.....	19

## Piece spiekalnicze do tlenku cyrkonu

Informacje produktowe dot. pieców spiekalniczych...22	
Piec do super szybkiego spiekania LHT 01/16 Turbo Fire.....	24
Piece spiekalnicze ze stołem podnoszonym LHT ../17 LB Speed do 1650 °C.....	26
Piece spiekalnicze LHT ../17 D do 1650 °C.....	28
Piece spiekalnicze LHTCT ../16 do 1550 °C.....	30
Akcesoria do pieców spiekalniczych.....	32
Portal umożliwiający pobieranie programów spiekania..34	

## Piec kombinowany Kobaltowo-chromowy i Wyżarzanie odprężające

Piec kombinowany LCA 04/13 LB do 1280 °C Wersja: spiekanie stopów kobaltowo-chromowych....	38
--	----

Wymagane akcesoria do spiekania stopów kobaltowo-chromowych w piecu kombinowanym LCA 04/13 LB..	40
Piec kombinowany LCA 04/13 LB do 1280 °C Wersja: wyżarzanie odprężające po spiekaniu laserowym.....	42

## Piece podgrzewcze

Informacje produktowe dot. pieców podgrzewczych....	46
Piece podgrzewcze do wypalania mufli i mas zalewowych.....	48
Kompaktowe piece podgrzewcze do mas zalewowych typu Speed.....	50
Akcesoria do pieców podgrzewczych.....	52

## Instalowanie

Instalowanie i odprowadzenie powietrza wylotowego .....	54
Zalecenia dotyczące pierwszego nagrzewania .....	55

## Zrównoważony rozwój

Nabertherm stawia na ekologię .....	56
Nabertherm stawia na energię słoneczną .....	58

## Sterowanie

### procesami i dokumentacja

Nabertherm sterownik serii 500 .....	62
Aplikacja MyNabertherm.....	64
Funkcje standardowych sterowników.....	66
Którego sterownika należy użyć do którego pieca? ...	67
Przechowywanie danych procesowych i wprowadzanie danych przez komputer.....	68



# Historia pieców dentystycznych

## Nabertherm

Nazwa Nabertherm jest synonimem najwyższej jakości i trwałości w budowie pieców. Nasza firma rodzinna posiada ponad 75-letnie doświadczenie w produkcji pieców dentystycznych.

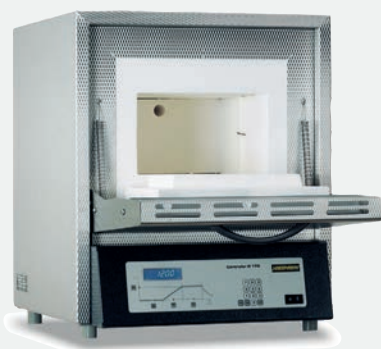
### Nabertherm - Tradycja spotyka się z innowacją w produkcji pieców!



Założenie firmy przez Conrada Nabera w Bremie



Piec spiekalniczy LT 02/13 CR do stopu kobaltowo-chromowego z roku 2015



Piec podgrzewczy L 3 z roku 1989



Piec spiekalniczy do tlenku cyrkonu metodą CAD/CAM z roku 2001



Piec spiekalniczy LHT 02/16 LB ze stołem podnoszącym z roku 2008

Gdy precyzja spotyka się z niezawodnością.  
Nabertherm oznacza zaufanie.



Piec próżniowy  
VL 01/12 LB z roku 2023



Próżniowy piec do  
prasowania/wytłaczania  
VL 01/12 LB Press z  
roku 2023



Piec kombinowany  
LCA 04/13 LB  
z roku 2026

**2017**

Wprowadzenie do oferty serii sterowników z obsługą dotykową 500 oraz aplikacji „MyNabertherm”

**2022**

Wprowadzenie do oferty pieców do wypalania próżniowego i prasowania/wytłaczania próżniowego wraz ze sterownikiem D580

**2024**

Wprowadzenie do oferty pieca kombinowanego do spiekania stopów kobaltowo-chromowych oraz wyżarzania odprężającego po druku 3D

Wprowadzenie do oferty pieców komorowych do wyżarzania odprężającego po spiekaniu laserowym

**2021**

Wprowadzenie do oferty wysoko-temperaturowych pieców spiekalniczych

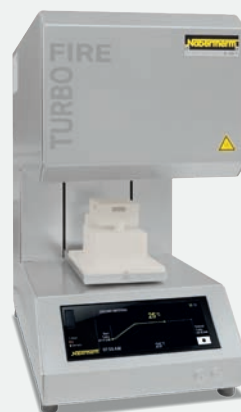
**2023**

Wprowadzenie „trybu solarnego” do wykorzystania energii elektrycznej z systemów fotowoltaicznych

**2026**




Piec komorowy N 7/H do wyżarzania odprężającego z roku 2017



Super szybkie piece spiekalnicze LHT 01/16 Turbo Fire z roku 2022



Gdy precyzja spotyka się z niezawodnością.   
Nabertherm oznacza zaufanie.

#### Fakty

- Produkcja pieców dla sztuki i rzemiosła, pieców laboratoryjnych i dentystycznych od 1947 r.
- Zakład produkcyjny w Lilienthal/Bremen – Made in Germany
- 600 pracowników na całym świecie
- 150 000 klientów w ponad 100 krajach
- Szeroka gama pieców
- Jeden z największych działów badawczo-rozwojowych w sektorze produkcji pieców
- Wysoka integracja pionowa

#### Sprzedaż i serwis na całym świecie

- Produkcja wyłącznie w Niemczech
- Zdecentralizowane punkty sprzedaży i serwis blisko naszych klientów
- Własna organizacja sprzedaży i długoterminowi partnerzy handlowi na wszystkich ważnych rynkach światowych
- Indywidualna obsługa klienta na miejscu i konsultacje
- Bezpieczeństwo dostaw części zamiennych, wiele części zamiennych dostępnych w magazynie
- Więcej informacji, zob. strona 71

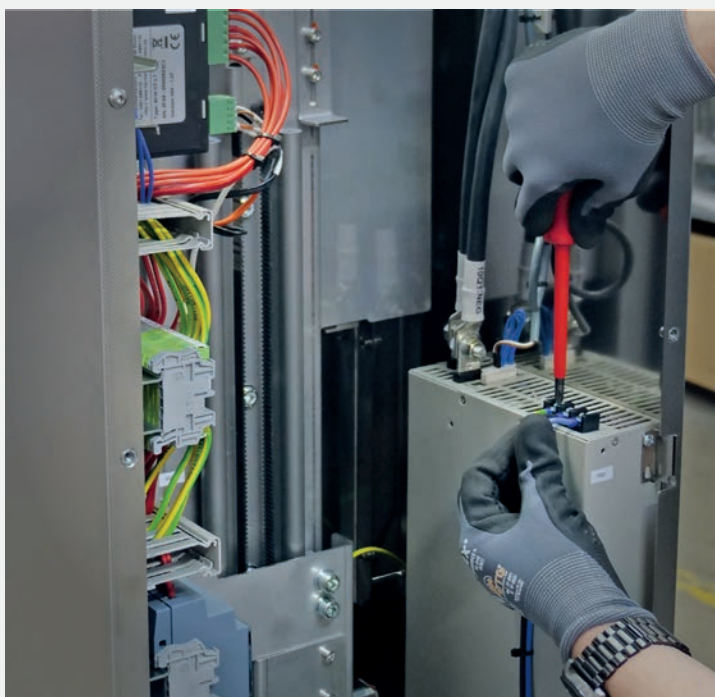
**Najwyższa jakość i niezawodność!**





Wykonane  
ręcznie  
w Niemczech

Emocje, tradycja i innowacja



Piece do  
wypala-  
nia i pra-  
sowania/  
wytłaczania



Próżniowe piece dentystyczne do wypalania oraz próżniowe piece dentystyczne do prasowania/wytłaczania serii VL nadają się do wypalania wszystkich tradycyjnych ceramik do licowania w atmosferze powietrznej lub w warunkach próżniowych, a także do prasowania/wytłaczania wszystkich popularnych systemów prasowych w warunkach próżniowych.



Bezpłatny portal do pobierania umożliwia szybkie i łatwe pobieranie wypalania i prasowania/wytłaczania popularnych producentów materiałów. Wybrane programy można w ciągu kilku sekund bezpłatnie załadować do sterownika za pomocą pamięci USB. Nie jest konieczna rejestracja do portalu.



Obudowa o podwójnej ścianie wykonana z blach strukturalnych ze stali nierdzewnej z dodatkowym chłodzeniem dla niskich temperatur zewnętrznych



Stosujemy wyłącznie materiały izolacyjne, które zgodnie z rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP) nie są klasyfikowane jako rakotwórcze



NTLog Basic do controllera firmy Nabertherm: zapis danych procesowych w pamięci USB



Darmowe oprogramowanie NTGraph do oceny i dokumentacji cykli spiekania za pomocą Excel™ dla MS Windows™ na PC



Aplikacja MyNabertherm do monitorowania online cykli spiekania na urządzeniach mobilnych do bezpłatnego pobrania



Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi



Próżniowy piec do wypalania VL 01/12 LB



Próżniowy piec do prasowania/wytłaczania VL 01/12 LB Press

# Próżniowy piec do wypalania ze stołem podnoszonym VL 01 /12 LB do wypalania ceramiki dentystycznej

Próżniowy piec do wypalania VL 01/12 LB optymalnie nadaje się do wypalania wszystkich standardowych ceramiek do licowania w atmosferze powietrznej lub w warunkach próżniowych. Ogrzewanie komory pieca na całym obwodzie zapewnia bardzo dobrą równomierność temperatury oraz umożliwia szybkie nagrzewanie. Opuszczany, zasilany silnikiem elektrycznym stół podnoszony umożliwia łatwe i wygodne umieszczanie wsadów.

Rozwiązanie wyróżnia się za sprawą specjalnie zaprojektowanego sterownika D580 z kolorowym, kontrastującym ekranem dotykowym o przekątnej 6,8 cala. Umożliwia intuicyjne wprowadzanie programu na dużym ekranie dotykowym. Programy mogą być prezentowane zarówno w formie graficznej, jak i tabelarycznej. Próżniowy piec do wypalania można w dowolny sposób zaprogramować. Z obszaru pobierania strony internetowej Nabertherm bezpłatnie pobrać wiele popularnych programów wypalania, które da się zaimportować do sterownika.



Próżniowy piec do wypalania VL 01/12 LB

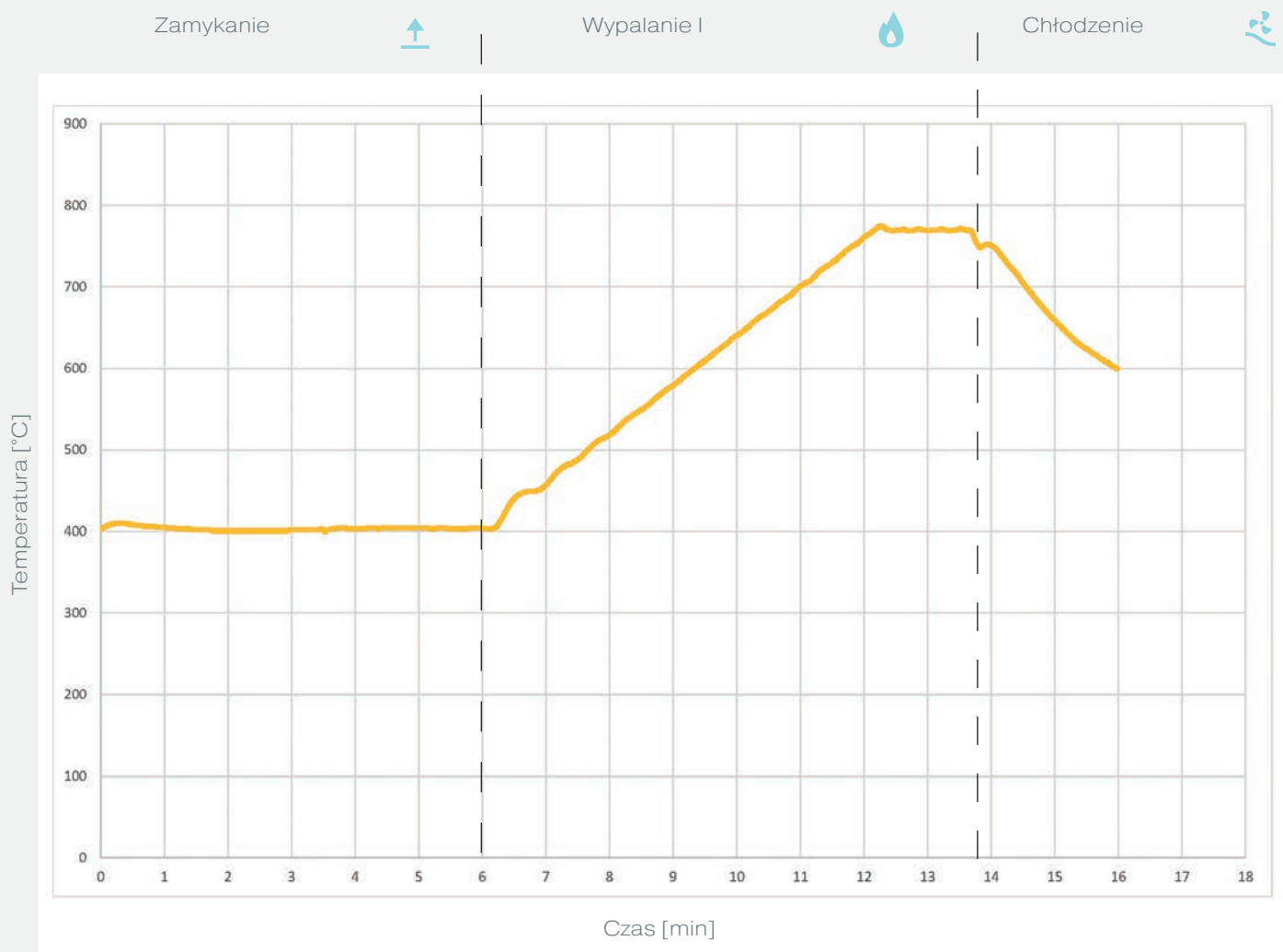
## Najważniejsze informacje

- Tmax 1200 °C
- W przypadku procesów w atmosferze próżniowej istnieje możliwość opróżniania.
- Wysokiej jakości emitujące promieniowanie elementy grzewcze
- Bardzo dobra równomierność temperatury dzięki wielokierunkowemu ogrzewaniu komory pieca
- Miejsce do odkładania narzędzi oraz wsporników wsadu do pieca ze stali szlachetnej, możliwość montażu/mocowania do wyboru z lewej lub prawej strony na piecu
- Precyzyjny, napędzany silnikiem elektrycznym napęd pasowy stołu obsługiwany przyciskami, chłodzenie za sprawą sterowanego programowo otwierania
- Termoelementy typu S
- Zestaw startowy wraz ze wspornikiem wsadu z ceramicznymi wkładami do dokładnego pozycjonowania poddawanego spalaniu materiału, pinceta i zestaw próbek srebra do kalibracji temperatury
- Sterownik z funkcją obsługi dotykowej D580 dla swobodnego wprowadzenia programu: zob. strona 18
- Możliwość bezpłatnego pobrania wszystkich popularnych programów wypalania w celu łatwego importu programu za pomocą pamięci USB do sterownika bez konieczności rejestracji konta użytkownika
- Aplikacja MyNabertherm do monitorowania online spiekania na urządzeniach mobilnych do bezpłatnego pobrania: zob. strona 64

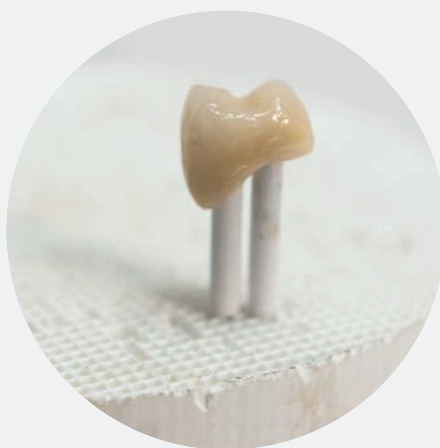
## Wyposażenie dodatkowe

- Pompa próżniowa

## Przykładowa krzywa wypalania lakierniczego „e.max Ceram” (Ivoclar) w próżniowym piecu do wypalania VL 01/12 LB



Zestaw startowy do próżniowego pieca do wypalania i próżniowego pieca do prasowania/wytłaczania



Wypalana korona



Obszar pobierania programów wypalania i prasowania/tłoczenia: zob. strona 19

Model	Tmax w °C	Wymiary przestrzeni użytkowej w mm		Powierzchnia załadunku w mm Ø	Wymiary zewn. w mm <sup>1</sup>			Moc <sup>4</sup> w kW	Zasilanie elektryczne*	Ciężar w kg	Czas nagrzewania w min <sup>3</sup>
		Ø	wys.		Szer. <sup>2</sup>	Głęb.	Wys.				
VL 01/12 LB	1200	70	70	70	260	360	605	1,8	1-fazowe	22	10

<sup>1</sup>Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie.

<sup>2</sup>Plus 105 mm na powierzchnię do odkładania

<sup>3</sup>Przybliżony czas nagrzewania pustego zamkniętego pieca w min do Tmax - 100 K (przy zasilaniu elektrycznym 230 V 1/N/PE lub 400 V 3/N/PE)

<sup>4</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 220 V - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

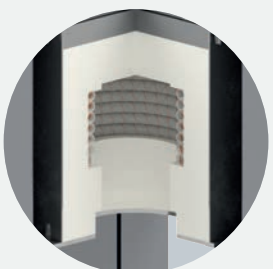
# Szczegółowy widok próżniowego pieca do wypalania z podnoszonym stołem



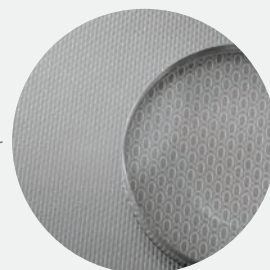
Stosujemy wyłącznie materiały izolacyjne, które zgodnie z rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP) nie są klasyfikowane jako rakotwórcze



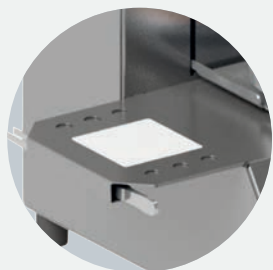
Zestaw startowy w zakresie dostawy



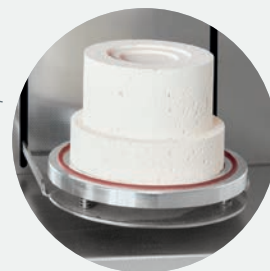
Wielokierunkowe ogrzewanie komory pieca



Dwuścienna i wentylowana z tyłu obudowa z blach strukturalnych ze stali szlachetnej



Miejsce do odkładania narzędzi oraz wsporników wsadu montowane z lewej lub prawej strony



Obniżony stół podnoszony jako wersja szczelna próżniowo do 1200 °C



Możliwość bezpłatnego pobrania programów wypalania i prasowania/tłoczenia: zob. strona 19



Sterownik z funkcją obsługi dotykowej do dowolnego programowania programów wypalania popularnych ceramiek do licowania



Możliwość mobilnego nadzoru za pomocą aplikacji MyNabertherm



# Próżniowy piec do prasowania/wytłaczania z podnoszonym stołem VL 01 /12 LB Press

## Do wypalania ceramiki dentystycznej i prasowania/wytłaczania uzupełnień pełnoceramicznych

Próżniowy piec do prasowania/wytłaczania VL 01 /12 LB Press optymalnie nadaje się do wypalania wszelkich popularnych rodzajów ceramiki do lutowania w atmosferze powietrznej lub w warunkach próżniowych, a także do prasowania/wytłaczania ceramiki prasowanej w atmosferze próżniowej. Ogrzewanie komory pieca na całym obwodzie zapewnia bardzo dobrą równomierność temperatury oraz umożliwia szybkie nagrzewanie. Opuszczany, zasilany silnikiem elektrycznym stół podnoszony umożliwia łatwą i wygodną obsługę procesu prasowania/wytłaczania.

Rozwiązanie wyróżnia się za sprawą specjalnie zaprojektowanego sterownika D580 z kolorowym, kontrastującym ekranem dotykowym o przekątnej 6,8 cala. Umożliwia intuicyjne wprowadzanie programu na dużym ekranie dotykowym. Programy mogą być prezentowane zarówno w formie graficznej, jak i tabelarycznej. Próżniowy piec do prasowania/tłoczenia można w dowolny sposób zaprogramować. Z obszaru pobierania strony internetowej Nabertherm bezpłatnie pobrać wiele programów producentów, które da się wgrać do sterownika.



Próżniowy piec do prasowania/wytłaczania VL 01 /12 LB Press

### Najważniejsze informacje

- T<sub>max</sub> 1200 °C
- W przypadku procesów w atmosferze próżniowej istnieje możliwość opróżniania.
- Wysokiej jakości emitujące promieniowanie elementy grzewcze
- Bardzo dobra równomierność temperatury dzięki wielokierunkowemu ogrzewaniu komory pieca
- Miejsce do odkładania narzędzi oraz wsporników wsadu do pieca ze stali szlachetnej, możliwość montażu/mocowania do wyboru z lewej lub prawej strony na piecu
- Precyzyjny, napędzany silnikiem elektrycznym napęd pasowy stołu obsługiwany przyciskami, chłodzenie za sprawą sterowanego programowo otwierania
- Pneumatyczny napęd do prasowania/wytłaczania przy wykorzystaniu sprężonego powietrza
- Możliwość regulacji ciśnienia prasowania/wytłaczania
- Termoelementy typu S
- Zestaw startowy wraz ze wspornikiem wsadu z ceramicznymi wkładami do dokładnego pozycjonowania poddawanego spalaniu materiału, pinceta i zestaw próbek srebra do kalibracji temperatury
- Sterownik z funkcją obsługi dotykowej D580 dla swobodnego wprowadzenia programu: zob. strona 18
- Możliwość bezpłatnego pobrania wszystkich popularnych programów wypalania i prasowania/wytłaczania w celu łatwego importu programu za pomocą pamięci USB do sterownika bez konieczności rejestracji konta użytkownika
- Aplikacja MyNabertherm do monitorowania online spiekania na urządzeniach mobilnych do bezpłatnego pobrania: zob. strona 64

### Wyposażenie dodatkowe

- Pompa próżniowa

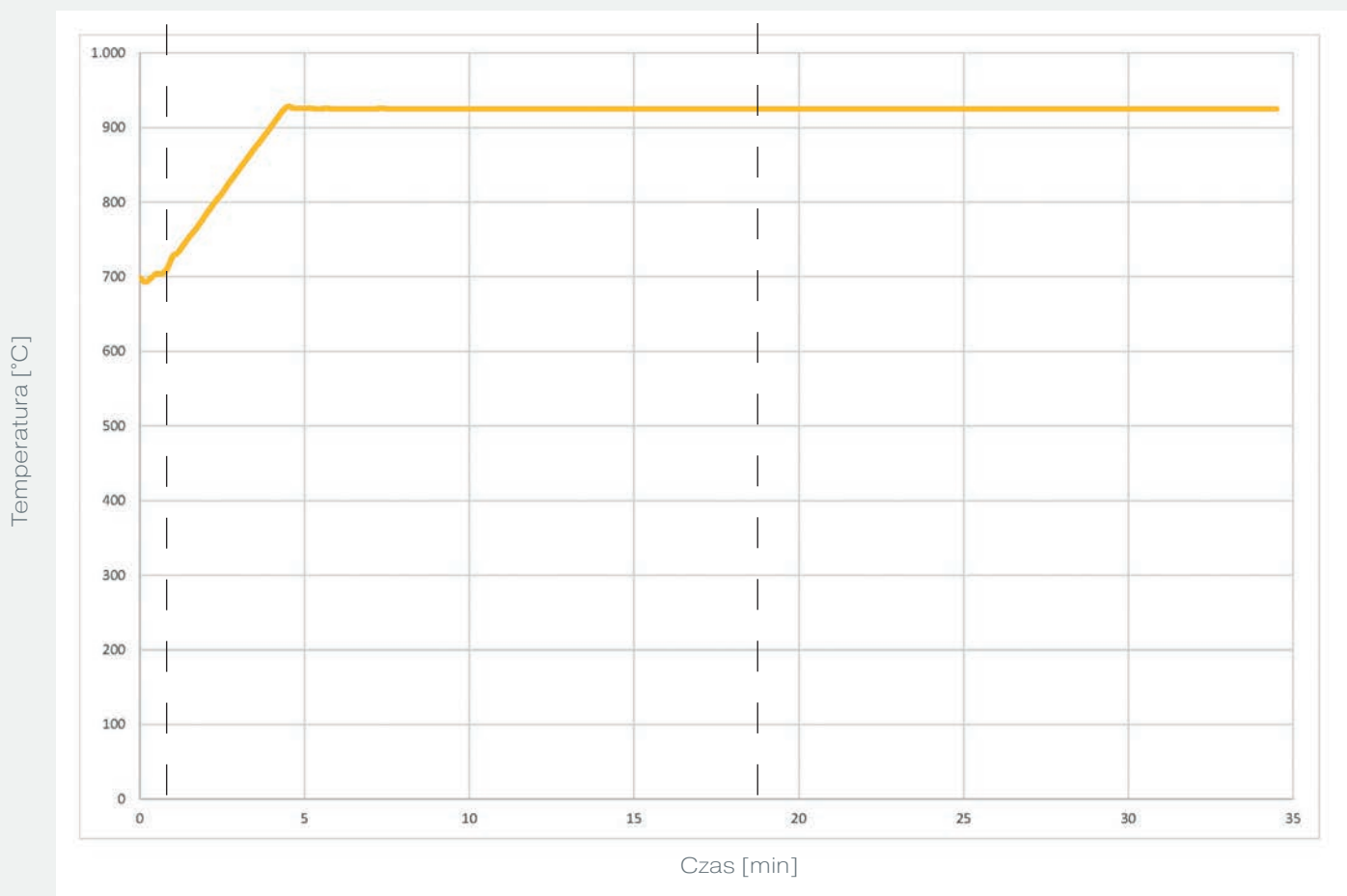
## Przykładowa krzywa prasowania/wytłaczania w procesie „IPS e.max Press” (Ivoclar) 100 g mufla w próżniowym piecu do prasowania/wytłaczania VL 01 /12 LB Press

Uruchom 

Zatrzymaj



Prasowanie



Próżniowy piec do prasowania/wytłaczania otwiera się w temperaturze 700 °C. Zostaje do niego wprowadzona wstępnie rozgrzana mufla, przez co przy ok. 700 °C występują nieznaczne wahania temperatury.



Membranowa pompa próżniowa jako wyposażenie dodatkowe



Prasowaną/wytłaczaną mufla



Obszar pobierania programów wypalania i prasowania/tłoczenia:  
zob. strona 19

Model	Tmax w °C	Wymiary przestrzeni użytkowej w mm		Powierzchnia załadunku w mm Ø	Wymiary zewn. w mm <sup>1</sup>			Moc <sup>4</sup> w kW	Zasilanie elektryczne*	Ciężar w kg	Czas nagrzewania w min <sup>3</sup>
		Ø	wys.		Szer. <sup>2</sup>	Głęb.	Wys.				
VL 01/12 LB Press	1200	70	70	70	260	450	745	1,8	1-fazowe	27	10

<sup>1</sup>Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie.

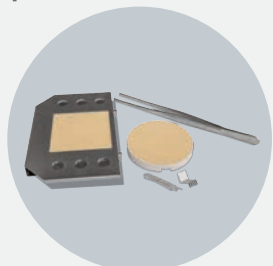
<sup>2</sup>Plus 105 mm na powierzchnię do odkładania

<sup>3</sup>Przybliżony czas nagrzewania pustego zamkniętego pieca w min do Tmax - 100 K (przy zasilaniu elektrycznym 230 V 1/N/PE lub 400 V 3/N/PE)

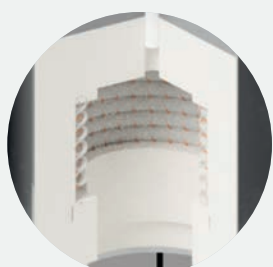
<sup>4</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 220 V - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

# Szczegółowy widok próżniowego pieca do prasowania/wytłaczania z podnoszonym stołem



Zestaw startowy w zakresie dostawy



Wielokierunkowe ogrzewanie komory pieca



Regulowane sprężone powietrze ciśnienia prasowania/wytłaczania



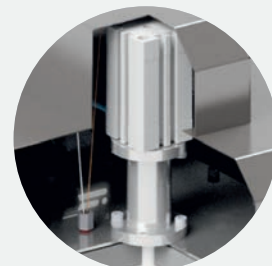
Powierzchnia ustawienia



Możliwość bezpłatnego pobrania programów wypalania i prasowania/tłoczenia: zob. strona 19



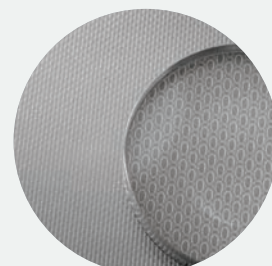
Sterownik z funkcją obsługi dotykowej do dowolnego programowania programów wypalania i prasowania/wytłaczania popularnych ceramik do licowania



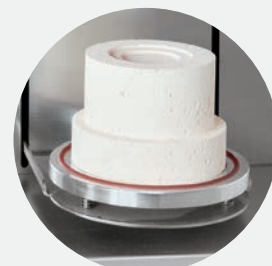
Stempel do prasowania/wytłaczania



Stosujemy wyłącznie materiały izolacyjne nie są klasyfikowane jako rakotwórcze



Dwuścienna i wentylowana z tyłu obudowa z blach strukturalnych ze stali szlachetnej



Obniżony stół podnoszony jako wersja szczelna próżniowo do 1200 °C



Możliwość mobilnego nadzoru za pomocą aplikacji MyNabertherm



# Sterownik do próżniowego pieca do wypalania i próżniowego pieca do prasowania/wytłaczania

W procesie wypalania i prasowania/wytłaczania stosowany jest sterownik D580. Jest to intuicyjne rozwiązanie typu high-end dla techników dentystycznych, umożliwiające łatwe, swobodne wprowadzenie programu i sterowanie piecami do wypalania i prasowania/wytłaczania.

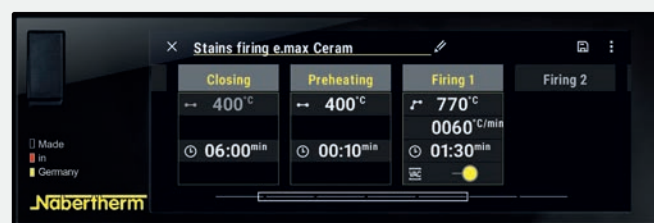
Sterownik D580 umożliwia intuicyjne wprowadzenie programu na dużym ekranie dotykowym. Programy mogą być prezentowane zarówno w formie graficznej, jak i tabelarycznej. Piec można w dowolny sposób zaprogramować, a z obszaru pobierania strony internetowej Nabertherm bezpłatnie pobrać wiele programów producentów, które da się wgrać do sterownika.

## Temperatura gotowości



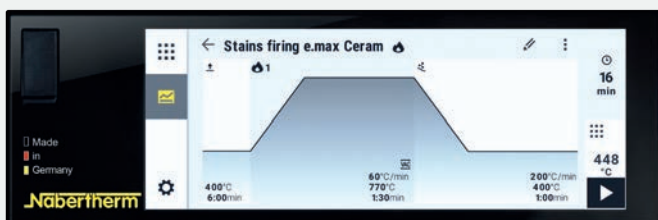
W zależności od modelu pieca pod kątem procesu wypalania lub prasowania/wytłaczania wybrać można temperaturę gotowości, a także indywidualnie ją dopasować.

## Wprowadzanie programu



Intuicyjne i łatwe wprowadzanie programu to kwestia zaledwie kilku sekund. Istnieje również możliwość wprowadzenia zmian do bieżącego programu wypalania.

## Graficzna prezentacja



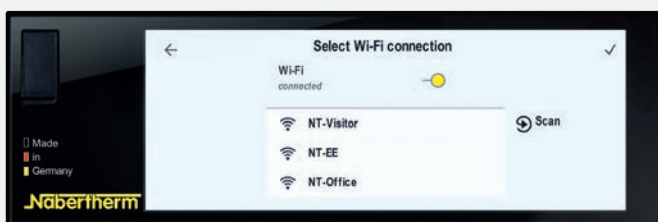
Program można zaprezentować w formie graficznej, co umożliwi przejrzysty przegląd postępów.

## Asystent sekwencji programów



Asystent sekwencji programów umożliwi szybkie uruchomienie prawidłowego programu materiału. Dodatkowo oznacza także ostatnio używany program, umożliwiając zachowanie kolejności wypalania.

## Możliwość połączenia z siecią WLAN



Piec można także podłączyć do sieci WLAN, np. w celu połączenia z aplikacją „MyNabertherm”

## Aplikacja MyNabertherm

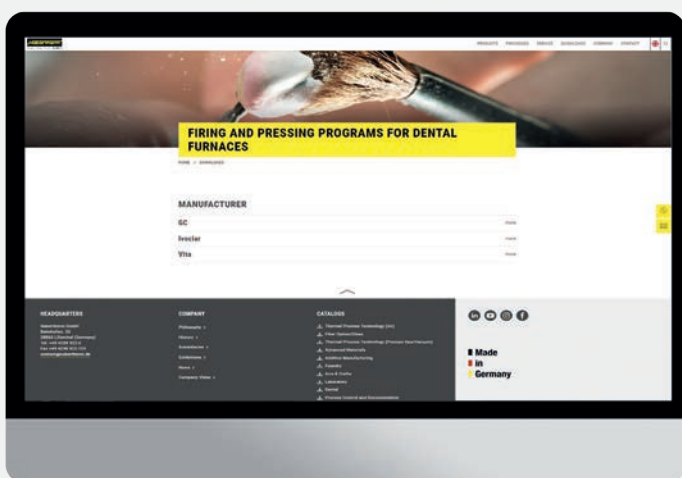


Bezpłatna aplikacja MyNabertherm (połączenie pieca za pomocą sieci WLAN) umożliwia śledzenie postępów procesu na mobilnym urządzeniu końcowym z systemem iOS lub Android.

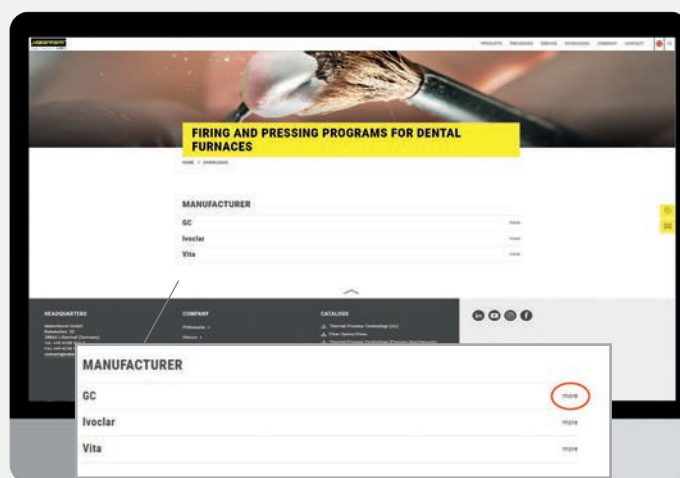
# Portal umożliwiający pobieranie programów wypalania i prasowania/wytłaczania

Bezpłatny portal do pobierania wszystkich popularnych programów wypalania i prasowania/wytłaczania umożliwia szybkie i łatwe pobieranie programów producenta za pomocą pamięci USB. Preferowane programy można także w ciągu kilku sekund przenieść do sterownika. Nie ma potrzeby rejestracji na portalu.

## Otwieranie obszaru pobierania

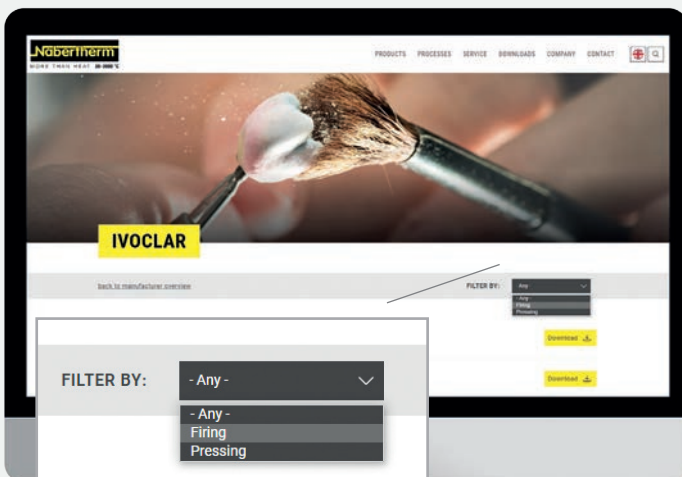


## Wybór producenta materiału

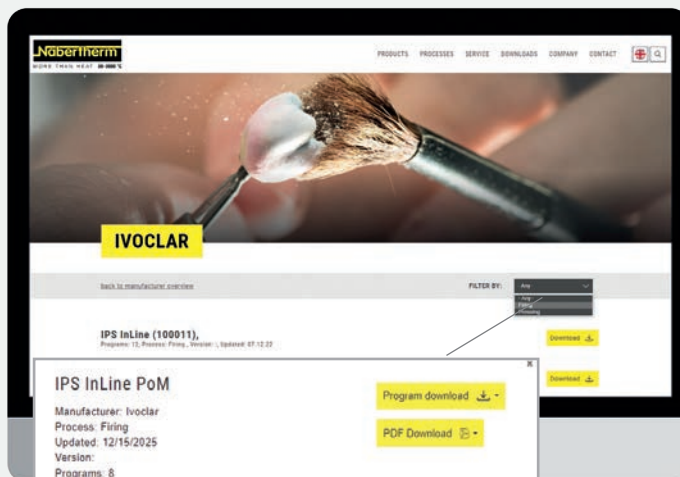


Otwieranie obszaru pobierania na stronie internetowej firmy Nabertherm:  
<https://nabertherm.com/pl/downloads/firing-and-press-programs>

## Filtrowanie wg programów wypalania lub prasowania/wytłaczania



## Wybór i pobieranie materiału



Piece spiekalnicze do tlenku cyrkonu



Piece do spiekania tlenku cyrkonu stanowią otwarty system dla wszystkich powszechnie stosowanych półfabrykatów wiodących producentów cyrkonu od nieprzeźrystego do przejrzystego. Oferta produktów obejmuje różne modele pieców do konwencjonalnego/klasycznego spiekania, aż po spiekanie szybkie z prędkością nagrzewania  $> 220\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ .



Bezpłatny portal do pobierania umożliwia szybkie i łatwe pobieranie programów spiekania popularnych producentów tlenku cyrkonu. Wybrane programy można w ciągu kilku sekund bezpłatnie załadować do sterownika za pomocą pamięci USB. Nie jest konieczna rejestracja do portalu.



Darmowe oprogramowanie NTEdit do wygodnego wprowadzania programów przez Excel™ dla MS Windows™ na PC



Darmowe oprogramowanie NTGraph do oceny i dokumentacji cykli spiekania za pomocą Excel™ dla MS Windows™ na PC



Stosujemy wyłącznie materiały izolacyjne, które zgodnie z rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP) nie są klasyfikowane jako rakotwórcze



Aplikacja MyNabertherm do monitorowania online cykli spiekania na urządzeniach mobilnych do bezpłatnego pobrania



NTLog Basic do controllera firmy Nabertherm: zapis danych procesowych w pamięci USB



Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi



Piec do super szybkiego spiekania LHT 01/16 Turbo Fire



Piec spiekalniczy wysokotemperaturowy LHTCT 01/16

# Informacje produktowe dot. pieców spiekalniczych



Informacje techniczne		LHT 01/16 Turbo Fire	LHT 01/17 LB Speed	LHT 02/17 LB Speed
Możliwe procesy spiekania		Speed S	Speed + Classic	
Tmax w °C		1600	1650	1650
Najkrótszy czas nagrzewania w min od 20 °C do 1500 °C		12,5	40	90
Maks. współczynnik nagrzewania w °C/min od 20 °C do 1000 °C		220	60	20
Maks. współczynnik nagrzewania w °C/min od 1000 °C do 1500 °C		55	20	10
Najkrótszy czas schładzania <sup>1</sup> w min od 1500 °C do 750 °C		9	30	28
Najkrótszy czas schładzania <sup>1</sup> w min od 1500 °C do 300 °C		25	86	107
Najkrótszy czas trwania procesu w min		21,5 <sup>3</sup>	156 <sup>2</sup>	227 <sup>2</sup>
Zużycie energii przy najkrótszym czasie trwania procesu w kWh		0,5	1,3	4,3
Rodzaj elementu grzewczego		Dwukrzemek molibdenu		
Maks. załadunek (liczba misek do spiekania)				
Maks. wsad (korony)		5	30	75
Liczba programów		50	50	50

<sup>1</sup>Chłodzenie poprzez stopniowe otwieranie od 1100 °C i całkowite otwarcie od 750 °C. W modelach z drzwiami uchylnymi przy całkowitej otwartej zasuwie dopływu powietrza

<sup>2</sup>Opis procesu: Temperatura spiekania 1500 °C, czas podtrzymania 30 min z pustą miską do spiekania jako wsadem i schładzaniem do 300 °C

Gdy precyzja spotyka się z niezawodnością.  
Nabertherm oznacza zaufanie.



**LHT 01/17 D**

**LHT 03/17 D**

**LHTCT 01/16**





**LHTCT 03/16**

Classic

1650	1650	1550	1550
49	80	30	35
30	20	100	85
10	10	25	20
–	–	–	–
198	165	110	145
277 <sup>2</sup>	275 <sup>2</sup>	170 <sup>2</sup>	210 <sup>2</sup>
1,9	3,8	1,8	3,1

Dwukrzemek molibdenu

SiC

			
30	75	30	60
50	50	10	10

<sup>3</sup>Opis procesu: Temperatura spiekania 1500 °C, bez czasu podtrzymania z pustą miską do spiekania jako wsadem i schładzaniem do 750 °C

# Piec do super szybkiego spiekania LHT 01/16 Turbo Fire do 1600 °C

Piec do spiekania LHT 01/16 Turbo Fire został zaprojektowany do procesu spiekania Super-Speed do 6 pojedynczych koron lub 4-częściowego mostka z przezroczystego tlenku cyrkonu do maksymalnej temperatury 1600 °C.

Cały proces spiekania może być zakończony w zależności od programu w ciągu jednej godziny. Piec jest idealny do zastosowań na fotelu stomatologicznym. Elementy grzewcze pozwalają na uniknięcie oddziaływań chemicznych pomiędzy wsadem a elementami pieca w najlepszy możliwy sposób.

Korony umieszczane są w pojemniku wsadowym wykonanym z ceramiki technicznej. Zestaw startowy do ładowania wchodzi w zakres dostawy. Piec można zaprogramować dla wszystkich popularnych krzywych temperatur dla super szybkiego spiekania tlenku cyrkonu.

Stół podnoszony może być otwierany zgodnie z programem w celu szybkiego, regulowanego chłodzenia.

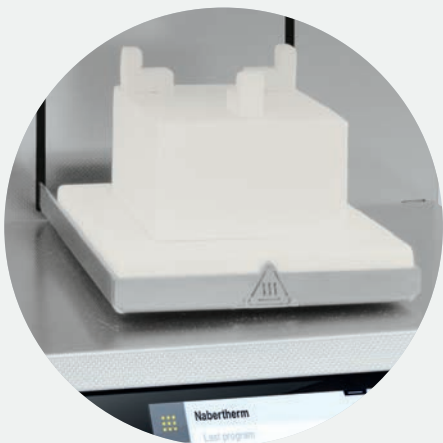
## Najważniejsze informacje

- Nadaje się do super szybkiego spiekania tlenku cyrkonu pochodzącego od wszystkich wiodących producentów
- Idealny do zastosowań na fotelu stomatologicznym
- Maks. współczynnik nagrzewania 1000 °C rzędu 220 °C/min
- Szybkie schładzanie do 300 °C w 25 min
- W ciągu 39 minut można spiekać do 6 pojedynczych koron lub 4-częściowego mostka
- Doskonale równomierna temperatura dzięki ogrzewaniu komory pieca na całym obwodzie
- Precyzyjny silnikowy napęd pasowy stołu podnoszonego

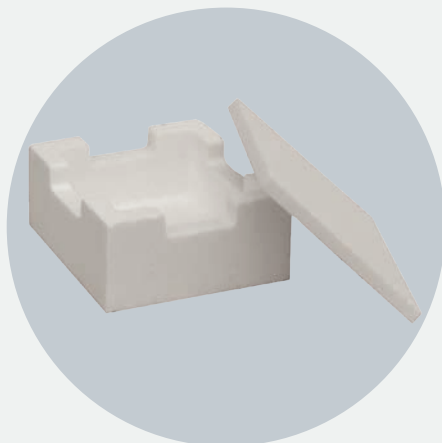


Idealny do  
zastosowań  
na fotelu  
stomatologicznym

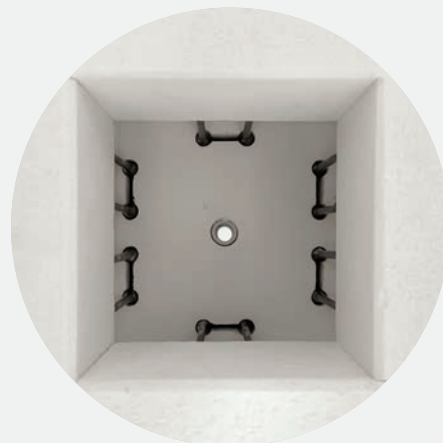
Piec do super szybkiego spiekania  
LHT 01/16 Turbo Fire



Isolacja stołu wraz z przekładki



Zestaw startowy do jednej płaszczyzny do LHT 01/16 Turbo Fire  
Numer artykułu: 600093981,  
6000093984



Doskonale równomierna temperatura dzięki ogrzewaniu komory pieca na całym obwodzie

Model	Tmax	Wymiary przestrzeni użytkowej <sup>2</sup> w mm			Powierzchnia załadunku w mm		Maksymalny wsad	Wymiary zewn. w mm <sup>1</sup>			Moc <sup>3</sup>	Zasilanie elektryczne*	Ciężar w	Maks. współczynnik nagrzewania do 1000 °C w °C/min
	°C	szer.	głęb.	wys.	szer.	głęb.	korony	Szer.	Głęb.	Wys.	w kW		kg	
LHT 01/16 Turbo Fire	1600	65	65	30	85	85	5	295	405	565	3,5	1-fazowe	25	220

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 220 V - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

<sup>1</sup>Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie.

<sup>2</sup>Odpowiada pojemnikom załadunkowym z pierścieniem dystansowym

<sup>3</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

# Piece spiekalnicze ze stołem podnoszonym LHT ../17 LB Speed do 1650 °C

Dzięki maksymalnej temperaturze do 1650°C piec spiekalniczy serii LHT ../17 LB Speed jest optymalnym rozwiązaniem do spiekania przezroczystego tlenku cyrkonu.

Specjalne elementy grzewcze wykonane z dwukrzemku molibdenu w znacznym stopniu eliminują skutki wzajemnych reakcji chemicznych zachodzących między wsadem i podzespołami pieca. Spiekane detale są umieszczane w pojemnikach ładowniczych wykonanych z ceramiki technicznej. W piecu LHT 01/17 LB Speed można użyć maks. 2 pojemników ładowniczych zawierających łącznie nie więcej niż 15 pojedynczych koron na każdej powierzchni. Piec LHT 02/17 LB Speed ma miejsce na maks. 3 pojemniki ładownicze zawierające nie więcej niż 25 pojedynczych koron na każdej powierzchni, co gwarantuje dużą wydajność.

Piece spiekalnicze mogą być dodatkowo wyposażone w funkcję suszenia i regulowanego chłodzenia dzięki zastosowaniu stołu podnoszonego.

W celu wstępnego osuszenia piec pozostaje otwarty na niewielką szczelinę podczas nagrzewania do określonej temperatury (np. 500 °C), co zapewnia bezpieczne odprowadzanie wilgoci z farb. Funkcja regulowanego chłodzenia pozwala na otwarcie stołu podnoszonego w zależności od zaprogramowanej szybkości chłodzenia, co umożliwia przyspieszone chłodzenie.

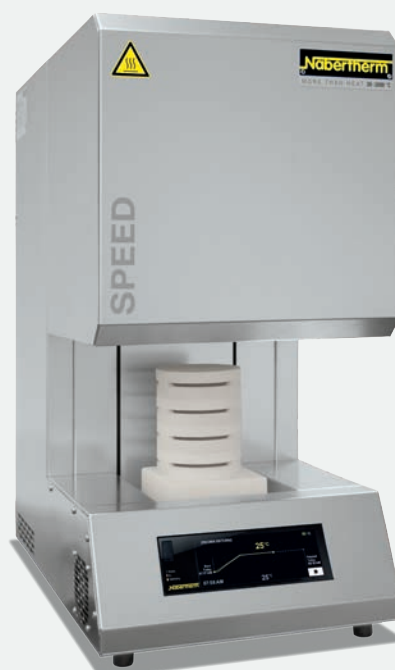
W zależności od zastosowanego wsadu i pojemników ładowniczych za pomocą tego pieca wysokotemperaturowego można zrealizować czasy ogólnego cyklu krótsze, niż dwie i pół godziny.

Piece można indywidualnie programować dla większości zalecanych krzywych spiekania wszystkich renomowanych producentów cyrkonu.

Ze względu na swoją pojemność, maksymalny współczynnik nagrzewania i możliwość regulowanego chłodzenia piece spiekalnicze idealnie są odpowiednie do laboratoriów dentystycznych, które wykonują stopy spiekane tego samego dnia.



Piec spiekalniczy wysokotemperaturowy LHT 01/17 LB Speed wyposażony w układ szybkiego chłodzenia



Piec spiekalniczy wysokotemperaturowy LHT 02/17 LB Speed wyposażony w układ szybkiego chłodzenia

Idealny dla laboratoriów dentystycznych o dużym obciążeniu pracą

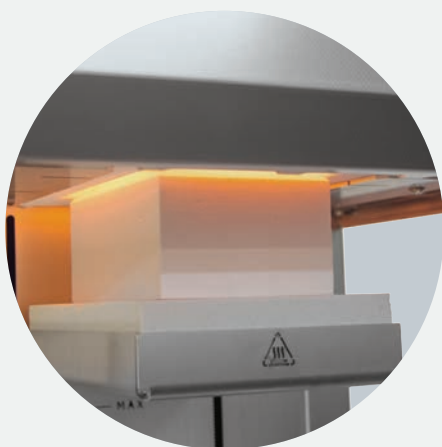
## Najważniejsze informacje

- Odpowiedni do spiekania tlenku cyrkonu wszystkich wiodących producentów
- Idealny dla laboratoriów dentystycznych o dużym obciążeniu pracą
- Maks. współczynnik nagrzewania do 1000 °C rzędu 60 °C/min (LHT 01/17 LB Speed) lub 20 °C/min (LHT 02/17 LB Speed)
- Szybkie schładzanie do 300 °C w 86 min (LHT 01/17 LB Speed) lub 107 min (LHT 02/17 LB Speed)
- Wydajność spiekania od 30 do 75 pojedynczych koron/mostów i pełnych łuków
- Doskonale równomierna temperatura dzięki ogrzewaniu komory pieca na całym obwodzie

- Precyzyjny silnikowy napęd pasowy stołu podnoszonego
- Funkcja wstępnego osuszania
- Regulowana funkcja chłodzenia
- Sterownik z obsługą dotykową P580 (50 programów na każde 40 segmenty), w tym 2 ustawione wstępnie programy wzorcowe, opis układu regulacji: zob. strona 62

## Wyposażenie dodatkowe

- Pojemniki załadowcze ustawiane jeden na drugim zapewniają możliwość załadunku na dwóch lub trzech powierzchniach (zależnie od modelu): zob. strona 32



Automatyczne opuszczanie stołu do szybkiego chłodzenia



Pojemnik załadowczy do dwie płaszczyny do LHT 02/17 LB Speed



Zestaw startowy do jednej płaszczyny do LHT 01/17 LB Speed

Model	Tmax	Wymiary przestrzeni użytkowej <sup>2</sup> w mm			Powierzchnia załadunku w mm		Maksymalny wsad	Wymiary zewn. w mm <sup>1</sup>			Moc <sup>3</sup>	Zasilanie elektryczne*	Ciężarw	Maks. współczynnik nagrzewania do 1000 °C w °C/min
	°C	szer.	głęb.	wys.	szer.	głęb.	korony	Szer.	Głęb.	Wys.	w kW		kg	
LHT 01/17 LB Speed	1650	75	110	60	95	130	30	350	590	695	3,6	1-fazowe	45	60
LHT 02/17 LB Speed	1650	Ø 115		140	135	135	75	390	590	785	3,6	1-fazowe	55	20

<sup>1</sup>Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie.

<sup>2</sup>Odpowiada pojemnikom załadowczym z pierścieniem dystansowym

<sup>3</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 220 V - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

# Piece spiekalnicze

## LHT ../17 D do 1650 °C

Piece spiekalnicze serii LHT ../17 D są idealne do spiekania mostów i koron z przejrzystego tlenku cyrkonu w temperaturze do 1650°C. Specjalne elementy grzewcze z dwukrzemku molibdenu zapewniają bardzo dobrą ochronę przed zmiennymi oddziaływaniami chemicznymi pomiędzy wsadem i elementami pieca. W jednym cyklu spiekania można wykonać do 30 (LHT 01/17 D) lub 75 (LHT 03/17 D) pojedynczych koron.

Piece te są wszechstronnymi urządzeniami dla laboratoriów dentystycznych i przekonują przede wszystkim bardzo dobrym stosunkiem ceny do jakości w połączeniu z długą trwałością eksploatacyjną. Piece można indywidualnie programować dla większości zalecanych krzywych spiekania wszystkich renomowanych producentów tlenku cyrkonu.

### Wersja standardowa

- Odpowiedni do spiekania tlenku cyrkonu wszystkich wiodących producentów
- Idealny do konwencjonalnego/klasycznego spiekania, również w godzinach nocnych
- Maks. współczynnik nagrzewania do 1000 °C rzędu 30 °C/min (LHT 01/17 D) lub 20°C/min (LHT 03/17 D)
- Szybkie schładzanie do 300 °C w 189 min (LHT 01/17 D) lub 165 min (LHT 03/17 D)
- Wydajność spiekania od 30 do 75 pojedynczych koron/mostów i pełnych łuków
- Regulowany otwór powietrza dolotowego
- Termoelementy typu S

### Wyposażenie dodatkowe

- Pojemniki załadowcze ustawiane jeden na drugim zapewniają możliwość załadunku na dwóch lub trzech powierzchniach (zależnie od modelu): zob. strona 32

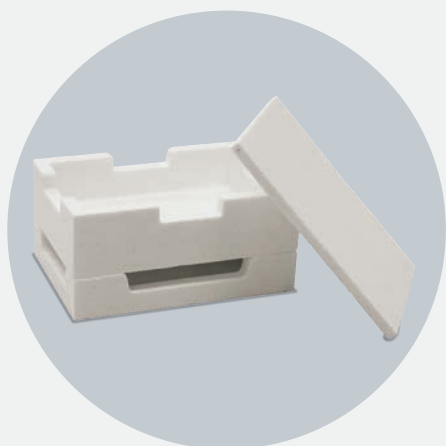
Idealny do konwencjonalnego/klasycznego spiekania



Piec spiekalniczy wysokotemperaturowy LHT 01/17 D



Piec spiekalniczy wysokotemperaturowy LHT 03/17 D



Zestaw startowy do pieca  
wysokotemperaturowego  
LHT 01/17 D



Pojemnik załadowczy do  
dwie płaszczyzny do pieca  
wysokotemperaturowego LHT 03/17 D



Specjalne elementy grzewcze z  
dwukrzemku molibdenu

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Maksymalny wsad	Wymiary zewn. w mm <sup>1</sup>			Moc <sup>3</sup>	Zasilanie elektrycz- ne*	Ciężar	Maks. współczynnik nagrzewania do 1000 °C
	w °C	szer.	głęb.	wys.	w l	korony	Szer.	Głęb.	Wys. <sup>2</sup>	w kW		w kg	w °C/min
LHT 01/17 D	1650	110	120	120	1	30	385	425	525+195	1,95	1-fazowe	28	20
LHT 03/17 D	1650	135	135	200	3	75	412	450	595+300	2,70	1-fazowe	38	30

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 208 V, 220 V - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

<sup>1</sup>Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie.

<sup>2</sup>Z otwartymi drzwiami podnośnymi

<sup>3</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

# Piece spiekalnicze

## LHTCT ../16 do 1550 °C

Piece spiekalnicze serii LHTCT ../16 wykonane są jako model stołowy z prętami grzewczymi SiC. Charakteryzują się bardzo dobrym stosunkiem ceny do wydajności oraz licznymi zaletami podczas spiekania tlenku cyrkonu w temperaturze do 1500 °C. Dzięki krótkim czasom nagrzewania model ten jest dobrym wyborem w przypadku obróbki tlenku cyrkonu metodą CAD/CAM. Piece można indywidualnie programować dla większości zalecanych krzywych spiekania do 1550 °C.

- Maks. współczynnik nagrzewania do 1000 °C rzędu 100 °C/min (LHTCT 01/16) lub 85 °C/min (LHTCT 03/16 D)
- Szybkie schładzanie do 300 °C w 110 min (LHTCT 01/16 D) lub 145 min (LHTCT 03/16 D)
- Komora pieca może być załadowana maksymalnie dwoma (LHTCT 01/16) lub czterema (LHTCT 03/16) pojemnikami załadowniczymi, 15 pojedynczych koron na poziom
- Łatwa wymiana prętów grzewczych

### Najważniejsze informacje

- Temperatura spiekania wynosi 1500 °C, w przypadku wyższej temperatury roboczej należy spodziewać się większego zużycia elementów grzewczych
- Idealny do konwencjonalnego/klasycznego spiekania do maks. 1550 °C, również w godzinach nocnych

### Wyposażenie dodatkowe

- Prostokątne pojemniki załadownicze ustawiane w stosie zapewniają możliwość załadunku na dwóch płaszczyznach (po 15 pojedynczych koron na każdej z nich): zob. strona 32
- Pokrywa górnego pojemnika załadowniczego



Piec spiekalniczy wysokotemperaturowy LHTCT 01/16



Piec spiekalniczy wysokotemperaturowy LHTCT 01/16

Idealny do konwencjonalnego/klasycznego spiekania w temperaturze do maks. 1550 °C



Zestaw startowy do pieca wysokotemperaturowego LHTCT ../16



Załadunek w piecu wysokotemperaturowym LHTCT 03/16



Komora pieca z umieszczonymi po obu stronach prętami grzewczymi SiC

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Maksymalny wsad	Wymiary zewn. <sup>2</sup> w mm			Moc <sup>4</sup>	Zasilanie elektryczne*	Ciężar	Maks. współczynnik nagrzewania do 1000°C w °C/min
	w °C	szer.	głęb.	wys.	w l	korony	Szer.	Głęb.	Wys. <sup>1</sup>	w kW		w kg	
LHTCT 01/16	1550	110	120	120	1,5	30	340	335	485 + 205	3,5	1-fazowe	20	100
LHTCT 03/16	1550	120	210	120	3,0	60	415	545	490 + 200	8,5	3-fazowe <sup>3</sup>	38	85

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 200 V, 208 V, 220 V - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE (LHTCT 01/16) lub 380 V - 400 V, 3/N/PE (LHTCT 03/16)

<sup>1</sup>Z otwartymi drzwiami podnośnymi

<sup>2</sup>Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie.

<sup>3</sup>Grzanie tylko dwufazowe

<sup>4</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

# Akcesoria do pieców spiekalniczych

## Pojemnik załadowczy do pieców spiekalniczych LHT 01/16 Turbo Fire



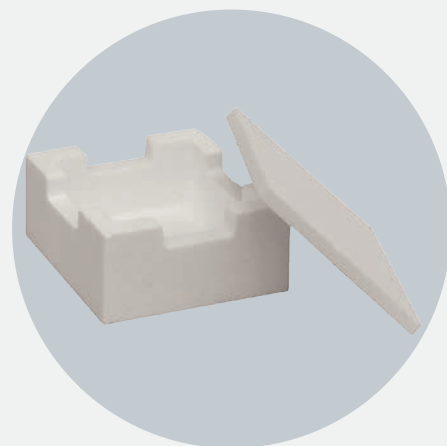
### Pojemnik załadowczy z otworami wentylacyjnymi

Zewnętrzne: 65 x 65 x 30 mm  
Wewnętrzne: 50 x 50 x 20 mm  
Numer artykułu: 6000093981



### Pokrywa pojemnika załadowczego

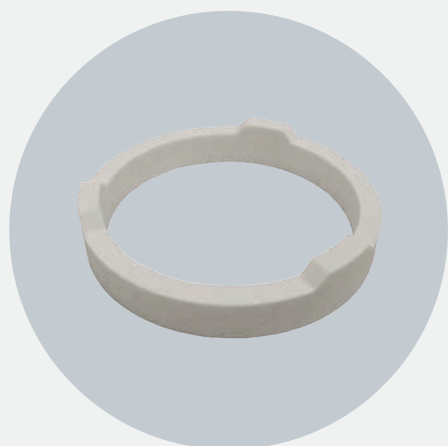
Zewnętrzne: 65 x 65 x 5 mm  
Numer artykułu: 6000093984



### Zestaw startowy

Numer artykułu: 699001320

## Pojemnik załadowczy do pieców spiekalniczych LHT 02/17 LB Speed i LHT 03/17 D



### Pierścień dystansowy z otworami wentylacyjnymi

Zewnętrzne: Ø 115 mm  
Wewnętrzne: Ø 95 mm  
Numer artykułu: 699001055



### Miska do spiekania

Zewnętrzne: Ø 115 mm  
Wewnętrzne: Ø 95 mm  
Numer artykułu: 699001054



### Zestaw startowy

Zewnętrzne: Ø 115 mm  
Wewnętrzne: Ø 95 mm  
Numer artykułu: 699001066

## Liczba wymaganych płaszczyzn załadunku do pieców spiekalniczych LHT 02/17 LB Speed i LHT 03/17 D:

Do załadunku spieków tlenku cyrkonu zaleca się stosować pojemnik załadowczy. Pojemnik załadowczy składa się generalnie z miski do spiekania (część dolna) i pierścienia dystansowego z otworami wentylacyjnymi. Materiał jest wysoce odporny na zmiany temperatury i umożliwia stosowanie również w przypadku krótkich czasów nagrzewania i schładzania

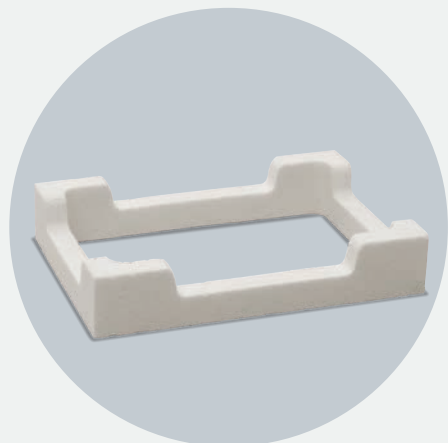
Podczas załadunku produktów do pieca należy uważać, aby dolny pojemnik załadowczy był zawsze ustawiony na pierścieniu dystansowym. Gwarantuje to, że pod tym pojemnikiem może cyrkulować powietrze, co zapewnia lepszą równomierność temperatury przy wsadzie. Zaleca się zakryć górny pojemnik załadowczy dodatkową miską do spiekania pełniącą funkcję pokrywy.

Zestaw startowy zawiera pojemnik załadowczy, pierścień dystansowy (podstawa) i dodatkową miskę do spiekania (osłona). Zastosowanie dodatkowych pojemników załadowczych (miska do spiekania i pierścień dystansowy) umożliwia załadunek produktów na innych piętrach. Oba modele pieca są przeznaczone do maksymalnie trzech pojemników załadowczych.

- 1 płaszczyzna: Zestaw startowy z 2 miskami do spiekania i 2 pierścieniami dystansowymi
- 2 płaszczyzny: Zestaw startowy + 1 miska do spiekania + 1 pierścień dystansowy
- 3 płaszczyzny: Zestaw startowy + 2 miski do spiekania + 2 pierścienie dystansowe

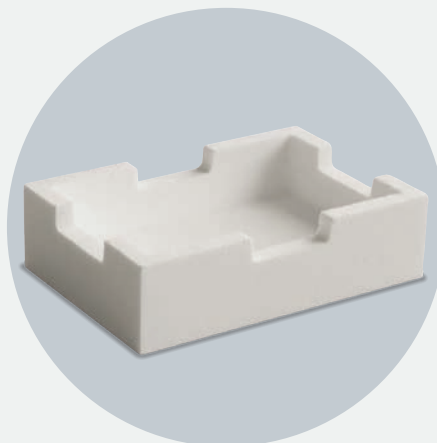
Nowy poziom  
techniki  
stomatologicznej.

### Pojemnik załadowczy do pieców spiekalniczych LHT 01 / 17 LB Speed, LHTCT 01 / 16, LHTCT 03 / 16 i LHT 01 / 17 D



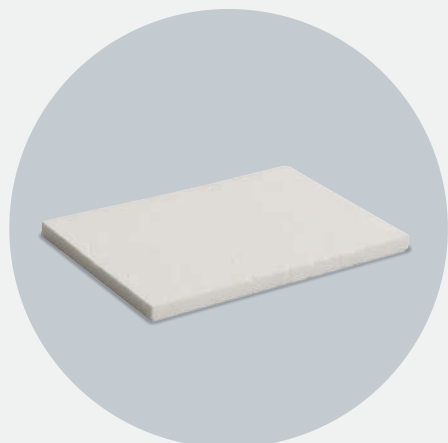
#### Uchwyt dystansowy z otworami wentylacyjnymi

Zewnętrzne: 110 x 75 x 20 mm  
Wewnętrzne: 95 x 60 mm  
Numer artykułu: 699000529



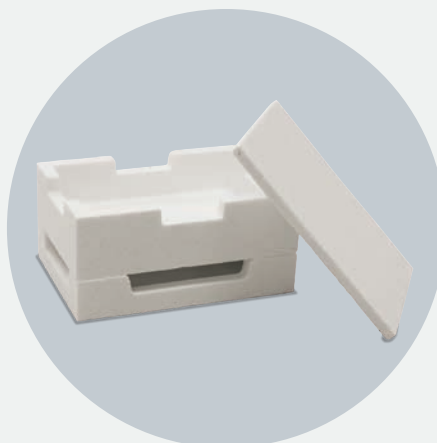
#### Pojemnik załadowczy z otworami wentylacyjnymi

Zewnętrzne: 110 x 75 x 30 mm  
Wewnętrzne: 95 x 60 x 20 mm  
Numer artykułu: 699000279



#### Pokrywa pojemnika załadowczego

Zewnętrzne: 110 x 75 x 5 mm  
Numer artykułu: 699000985



#### Zestaw startowy, prostokątny

Numer artykułu: 699001124

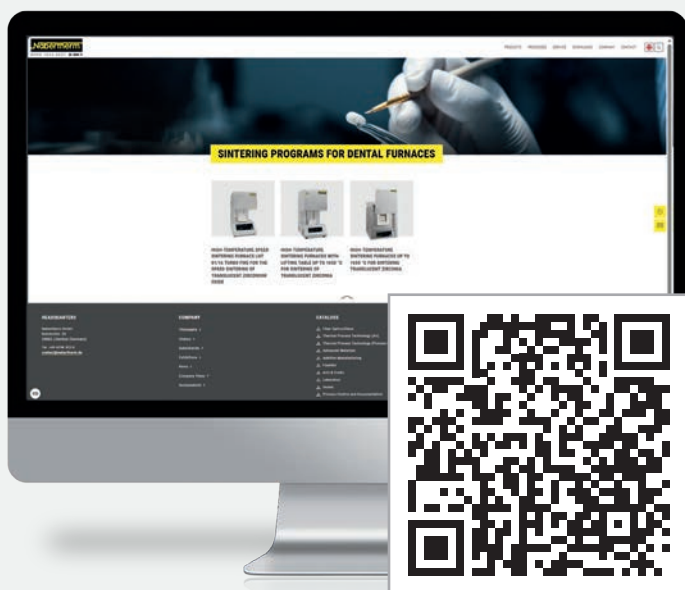
W celu optymalnego wykorzystania komory pieca produkty umieszczane są w ceramicznych pojemnikach załadowczych. W piecu można układać w stos maksymalnie dwa pojemniki załadowcze + uchwyt dystansowy. Pojemniki załadowcze i uchwyt dystansowy mają szczeliny umożliwiające lepszą cyrkulację powietrza. Górną miskę można zamknąć za pomocą pokrywy z ceramiki.

**Wskazówka: Opisane wyżej pomocnicze środki do wypalania są przeznaczone do podawania i odbioru wsadu w zimnym stanie. Odbiór wsadu w gorącym stanie nie jest dozwolony.**

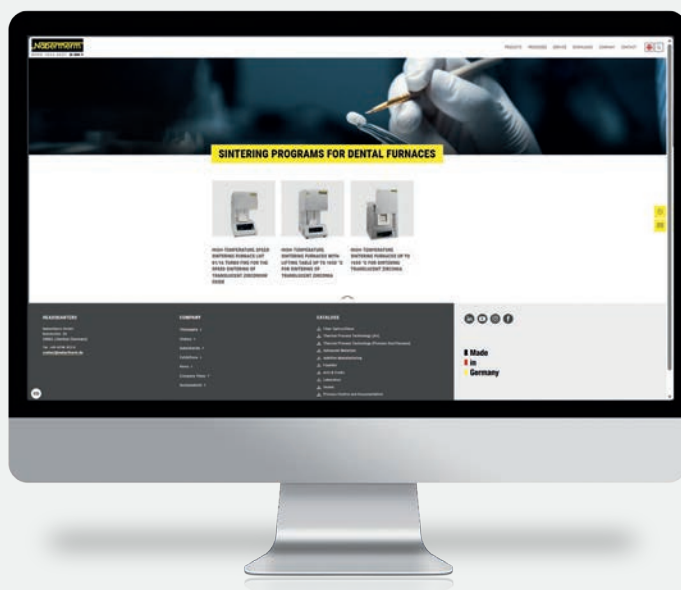
# Portal umożliwiający pobieranie programów spiekania

Bezpłatny portal do pobierania różnych programów spiekania cyrkonu umożliwia szybkie i łatwe pobieranie parametrów od producenta za pomocą pamięci USB. Preferowane programy można także w ciągu kilku sekund przenieść do sterownika. Nie ma potrzeby rejestracji na portalu.

## Otwieranie obszaru pobierania



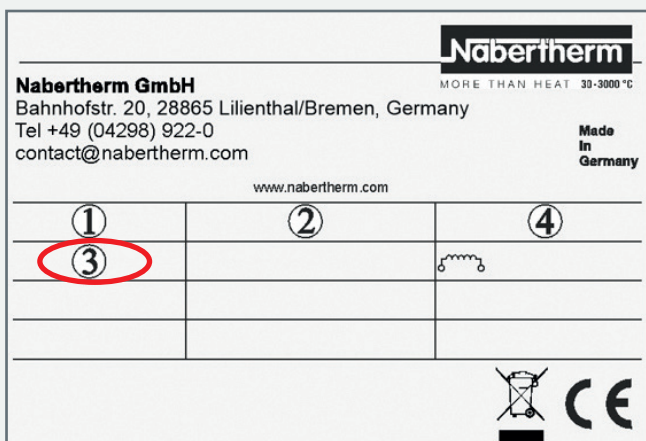
## Wybór modelu pieca



Otwieranie obszaru pobierania na stronie internetowej firmy Nabertherm:

<https://nabertherm.com/pl/programy-spiekania>

## Wybór numeru części do pieca



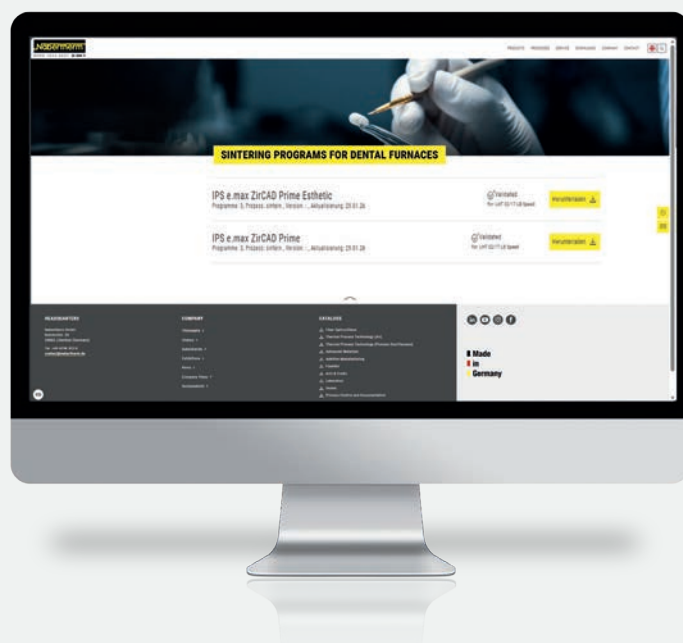
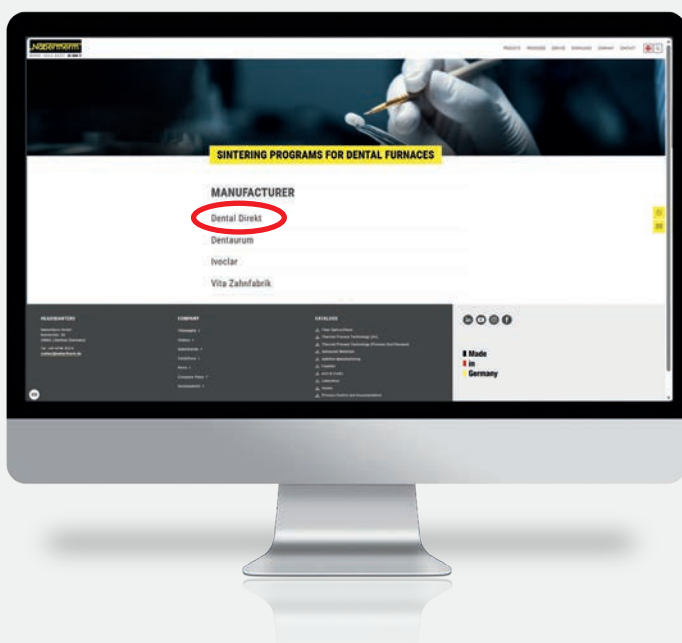
Numer części znajduje się na tabliczce znamionowej umieszczonej z boku pieca (3)

Gdy precyzja spotyka się z niezawodnością.  
Nabertherm oznacza zaufanie.



### Wybór producenta

### Wybór materiału




### Pobieranie programu

### Import danych za pomocą pamięci USB



Pobierz odpowiedni program i przenieś go na pamięć USB

Za pomocą pamięci USB zaimportuj pobrany program  
spiekania do sterownika



Piec kombinowany  
do spiekania stopów  
kobaltowo-chromowych  
&  
do wyżarzania  
odprężającego

Kompaktowy piec kombinowany LCA 04/13 LB może być stosowany zarówno jako piec do spiekania stopów kobaltowo-chromowych, jak i do wyżarzania odprężającego po spiekaniu laserowym.

Ten otwarty system może być stosowany do wszystkich popularnych półfabrykatów CoCr wiodących producentów.



Obudowa o podwójnej ścianie wykonana z blach strukturalnych ze stali nierdzewnej z dodatkowym chłodzeniem dla niskich temperatur zewnętrznych



Stosujemy wyłącznie materiały izolacyjne, które zgodnie z rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP) nie są klasyfikowane jako rakotwórcze



Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi



NTLog Basic do controllera firmy Nabertherm: zapis danych procesowych w pamięci USB



Darmowe oprogramowanie NTEdit do wygodnego wprowadzania programów przez Excel™ dla MS Windows™ na PC



Darmowe oprogramowanie NTGraph do oceny i dokumentacji cykli spiekania za pomocą Excel™ dla MS Windows™ na PC



Aplikacja MyNabertherm do monitorowania online cykli spiekania na urządzeniach mobilnych do bezpłatnego pobrania



Możliwość wyboru różnych dzwonów z gazem ochronnym do różnych procesów



Piec kombinowany LCA 04/13 LB z zestawem dzwonów do wyżarzania

# Piec kombinowany

## LCA 04/13 LB do 1280 °C

### Wersja: spiekanie stopów kobaltowo-chromowych

Piec spiekalniczy LCA 04/13 LB jest idealny do spiekania stopów kobaltowo-chromowych. Spiekany stop umieszczony jest w specjalnym dzwonie do spiekania i poddawany obróbce cieplnej w atmosferze argonu. Dobre rezultaty spiekania w niemal pozbawionej tlenu atmosferze przy niewielkim zużyciu argonu osiągnięte są dzięki wyjątkowej konstrukcji i stosowaniu pereł do spiekania. Piec można dowolnie programować, co pozwala na stosowanie go z różnymi materiałami w temperaturze spiekania do 1280°C.

Ten model pieca, zaprojektowany jako piec kombinowany, może być również stosowany z zestawem dzwonów do wyżarzania odprężającego po spiekaniu laserowym. Tutaj można umieścić konstrukcje o wymiarach do Ø 10 cm. Opis – patrz strona 42.

Domyślnie ustawione są dwa przykładowe programy, które można modyfikować zależnie od indywidualnych potrzeb klienta. Piec spiekalniczy LCA 04/13 LB jest ponadto zaprojektowany do podłączenia do sieci jednofazowej. Stół podnoszony umożliwia szybkie chłodzenie.

#### Najważniejsze informacje

- Temperatura robocza do 1280 °C
- System napełniania gazem z zaworem elektromagnetycznym i przepływomierzem zintegrowanym w piecu
- Możliwe szybkie chłodzenie za pośrednictwem stołu podnoszonego
- Termoelementy typu S
- Przyłącze 1-fazowe
- Sterownik z obsługą dotykową P580 (50 programów na każde 40 segmenty), opis układu regulacji: zob. strona 46

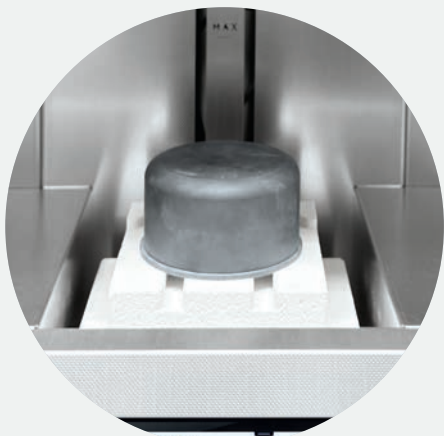


Piec kombinowany

#### Wymagane akcesoria

- Zestaw dzwonów do spiekania zawierający:
  - Szczypce do pojemnika
  - Płytkę do spiekania
  - Miskę do spiekania
  - Pokrywę miski do spiekania
  - Dzwon do spiekania
  - Pereł do spiekania, Ø 1,25 mm (200 g)

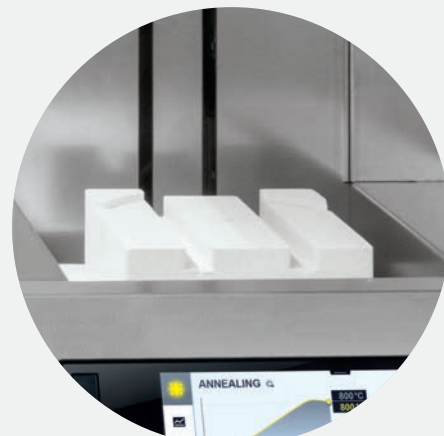
Piec spiekalniczy LCA 04/13 LB



Ładunek w piecu spiekalniczym LCA 04/13 LB do spiekania stopów kobaltowo-chromowych



Przepływomierz do argonu



Stół podnoszony dla szybkiego chłodzenia

Model	Tmax w °C	Przestrzeń użytkowa dzwonu do spiekania w mm		Powierzchnia ładunku w mm Ø	Maksymalny wsad korony	Wymiary zewn. w mm <sup>1</sup>			Moc <sup>2</sup> w kW	Zasilanie elektrycz- ne*	Ciężar w kg	Czas nagrzewania w min <sup>3</sup>
		Ø	wys.			Szer.	Głęb.	Wys.				
LCA 04/13 LB	1300	76	34	126	30	350	500	780	3,6	1-fazowe	32	35

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 220 V - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

<sup>1</sup>Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie.

<sup>2</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

<sup>3</sup>Przybliżony czas nagrzewania pustego zamkniętego pieca w min do Tmax - 100 K (przy zasilaniu elektrycznym 230 V 1/N/PE lub 400 V 3/N/PE)

# Wymagane akcesoria do spiekania stopów kobaltowo-chromowych w piecu kombinowanym LCA 04/13 LB

## Dzwon do spiekania w piecu LCA 04/13 LB

W przypadku spiekania elementów z metali nieżelaznych w atmosferze argonu stosuje się dzwon do spiekania o bardzo wysokiej szczelności. Dzwon ten jest wykonany z wytrzymałego, odpornego na zużycie węgliku krzemu. Materiał jest umieszczany w misce do spiekania i uszczelniany dzwonem, po czym spiekany w atmosferze argonu. Możliwe jest jednoczesne spiekanie maks. 30 detali w jednym cyklu.

Dobre rezultaty spiekania w niemal pozbawionej tlenu atmosferze przy niewielkim zużyciu argonu osiągnąć są dzięki wyjątkowej konstrukcji i stosowaniu pereł do spiekania.



Piec spiekalniczy LCA 04/13 LB

## Pereł do spiekania w piecu LCA 04/13 LB

Stosowanie pereł w misce do spiekania zapewnia optymalne wyniki dzięki działaniu redukującemu. Ponadto zapobiega to przywieraniu i zakleszczaniu się koron oraz mostów w czasie spiekania.

Należy zwrócić uwagę na to, że szkielety i korony są pokryte perlami aż do krawędzi korony, jednak nie mogą znajdować się wewnątrz korony, gdyż w przeciwnym wypadku mogłoby to utrudniać obkurczanie w czasie spiekania.

## Specjalne obcęgi do stopów do załadunku dzwonu do spiekania

Do załadunku i rozładunku pieca przeznaczone są specjalne szczypce. Umożliwiają one łatwe wyjmowanie dzwonu z komory do spiekania.

Wskazówka: Opisane wyżej pomocnicze środki do wypalania są przeznaczone do podawania i odbioru wsadu w zimnym stanie. Odbiór wsadu w gorącym stanie nie jest dozwolony.



## Zestaw dzwonów do spiekania,

Zewnętrzne: Ø 95 x 50 mm

Numer artykułu: 699001186



**Specjalne obcęgi,**  
długość: 250 mm  
Numer artykułu: 699001185



**Perły do spiekania**  
Numer artykułu: 699001185



**Zestaw dzwonów do wyżarzania  
odprężającego,**  
Zewnętrzne: Ø 126 mm x 95 mm  
Numer artykułu: 6000170153

# Piec kombinowany

## LCA 04/13 LB do 1280 °C

### Wersja: wyżarzanie odprężające po spiekaniu laserowym

Piec kombinowany LCA 04/13 LB z dzwonem do wyżarzania jest idealny do wyżarzania odprężającego po spiekaniu laserowym i zarazem łatwy w obsłudze.

Dzięki kompaktowej konstrukcji piec ten pasuje do każdego laboratorium dentystycznego. Wsad przeznaczony do wyżarzania umieszczony jest w specjalnym dzwonie do wyżarzania. Za pomocą zintegrowanej armaturze do gazu ochronnego można regulować ilość gazu ochronnego z przodu pieca. Stół podnoszony może być stosowany w trybie programowym lub ręcznym do szybkiego chłodzenia (w zależności od procesu).

Ten model pieca kombinowanego może

być również stosowany do spiekania stopu kobaltowo-chromowego przy użyciu odpowiedniego zestawu dzwonów do spiekania. Opis – patrz strona 38.

#### Najważniejsze informacje

- Temperatura robocza do 1280 °C
- Dwustronne ogrzewanie
- Elementy grzewcze na rurach nośnych zapewniają swobodne promieniowanie ciepła i długą żywotność urządzenia
- Wysokiej jakości izolacja włóknista komory spalania
- Izolacja kołnierza i stołu z cegieł ogniotrwałych
- Niskie zużycie energii
- System napełniania argonem (opcjonalnie azotem lub gazem formującym) z zaworem elektromagnetycznym i przepływomierzem zintegrowanym w piecu
- Przepływ 50 – 510 l/h
- Możliwe szybkie chłodzenie za pośrednictwem stołu podnoszonego
- Szybkie schładzanie z 1180 °C do 200 °C w 100 min (przy otwarciu stołu)
- Termoelementy typu S
- Sterownik z obsługą dotykową P580 (50 programów na każde 40 segmenty), opis układu regulacji: zob. strona 62



Piec kombinowany

#### Wymagane akcesoria

- Zestaw dzwonów do wyżarzania zawierający:
  - Dzwon do wyżarzania
  - Płytkę do wyżarzania
  - Płyta podstawowa z otworami rozpraszającymi gaz

Piec kombinowany LCA 04/13 LB z zestawem dzwonów do wyżarzania

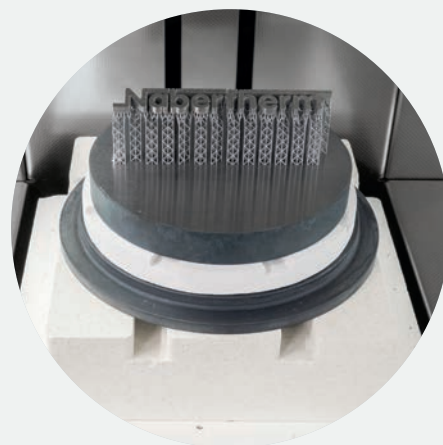


**Zestaw dzwonów do wyżarzania odprężającego,**

Zewnętrzne: Ø 126 mm x 95 mm  
 Numer artykułu: 6000170153



Przepływomierz do argonu



Załadunek w piecu kombinowanym LCA 04/13 LB do wyżarzania odprężającego

Model	Tmax w °C	Przeźreń użytkowa dzwonu do wyżarzania w mm		Powierzchnia załadunku <sup>4</sup> w mm Ø	Maksymalny wsad korony	Wymiary zewn. w mm <sup>1</sup>			Moc <sup>2</sup> w kW	Zasilanie elektrycz- ne*	Ciężar w kg	Czas nagrzewania w min <sup>3</sup>
		Ø	wys.			Szer.	Głęb.	Wys.				
LCA 04/13 LB	1300	108	80	126	30	350	500	780	3,6	1-fazowe	32	35

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 220 V - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

<sup>1</sup>Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie.

<sup>2</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

<sup>3</sup>Przybliżony czas nagrzewania pustego zamkniętego pieca w min do Tmax - 100 K (przy zasilaniu elektrycznym 230 V 1/N/PE lub 400 V 3/N/PE)

<sup>4</sup>Przeznaczony do platform budowlanych o wymiarach Ø 100 mm



Piece  
podgrzewcze

Niezawodność w wypalaniu mufl i mas osłaniających oraz długa żywotność sprawiają, że te piece podgrzewcze są doskonałym wyborem do codziennej pracy w laboratorium dentystycznym.



Obudowa o podwójnej ścianie wykonana z blach strukturalnych ze stali nierdzewnej z dodatkowym chłodzeniem dla niskich temperatur zewnętrznych



Stosujemy wyłącznie materiały izolacyjne, które zgodnie z rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP) nie są klasyfikowane jako rakotwórcze



Cicha praca układu grzewczego dzięki przekąźnikowi półprzewodnikowemu



NTLog Basic do controllera firmy Nabertherm: zapis danych procesowych w pamięci USB



Darmowe oprogramowanie NTEdit do wygodnego wprowadzania programów przez Excel™ dla MS Windows™ na PC



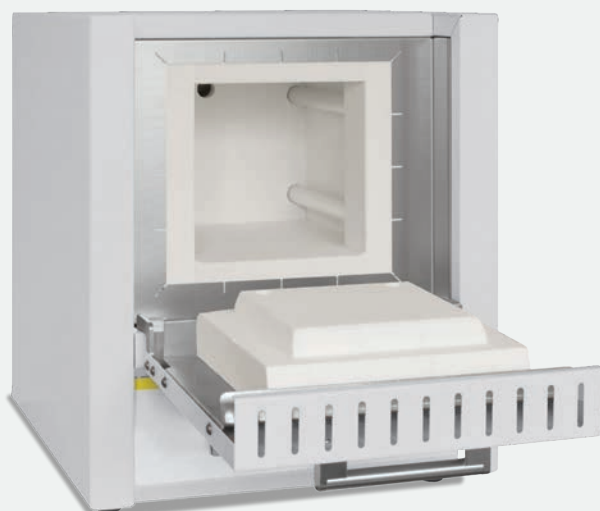
Darmowe oprogramowanie NTGraph do oceny i dokumentacji spiekania za pomocą Excel™ dla MS Windows™ na PC



MyNabertherm App zur Online-Überwachung des Brandes der Sinterzyklen auf mobilen Endgeräten zum kostenlosen Download



Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi



Piec podgrzewczy LE 6/11



Piec podgrzewczy L 3/11

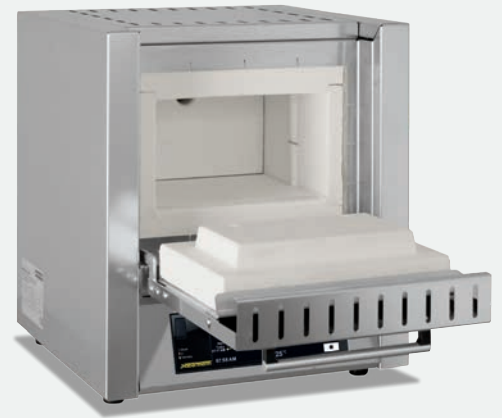
# Informacje produktowe dot. pieców podgrzewczych



Informacje techniczne	LE 1/11	LE 2/11	LE 6/11	LE 14/11
Możliwy zakres zastosowania	Masy zalewowe typu Speed			
Tmax w °C	1100	1100	1100	1100
Czas nagrzewania w minutach <sup>1</sup>	10	15	30	35
Rodzaj elementu grzewczego	Drut grzejny osłonięty rurami ze szkła kwarcowego			
Maks. wsad Typ mufli, rozmiar 1 x (Ø 37 mm)	6	8	20	35
Maks. wsad Typ mufli, rozmiar 3 x (Ø 55 mm)	4	6	9	20
Maks. wsad Typ mufli, rozmiar 6 x (Ø 72 mm)	1	2	4	12
Maks. wsad Typ mufli, rozmiar 9 x (Ø 88 mm)	1	2	2	6
Maks. czasy podtrzymania	1	1	1	1

<sup>1</sup>Przybliżony czas nagrzewania pustego, zamkniętego pieca w minutach do Tmax – 100 K (dla podłączenia do zasilania 230 V 1/N/PE lub 400 V 3/N/PE)

Gdy precyzja spotyka się z niezawodnością.  
Nabertherm oznacza zaufanie.



**L(T) 3/11**

**L(T) 5/11**

**L(T) 9/11**

**L(T) 15/11**

Masy zalewowe typu Speed i konwencjonalne podgrzewanie wstępne

1100	1100	1100	1100
40	50	65	75

Drut grzejny w płytach ceramicznych

12	20	36	54
6	9	16	24
2	4	9	12
2	2-3	4	6
10	10	10	10

# Piece podgrzewcze do wypalania mufli i mas zalewowych typu Speed L(T) .. /11 do 1100 °C

Piece podgrzewcze serii L(T) są produktem doskonale nadającym się do codziennej pracy w laboratorium dentystycznym. Seria łączy w sobie doskonałą jakość i atrakcyjne wzornictwo oraz długą żywotność. Piece podgrzewcze optymalnie nadają się do wypalania mufli i mas zalewowych typu Speed. Bez dodatkowych kosztów można opcjonalnie wyposażyć piece w drzwi uchylne (L), które mogą pełnić funkcję półki, lub w drzwi podnoszone (LT), przy których strona gorąca jest odwrócona od operatora. Piece podgrzewcze są wyposażone w izolację włóknistą do pracy w temperaturze 1100 °C.

- Otwór powietrza odlotowego w tylnej ścianie pieca
- Cicha praca ogrzewania z przekaźnikiem półprzewodnikowym
- Liczba możliwych do zamontowania mufli w różnych modelach: zob. strona 46
- Sterownik z obsługą dotykową C550 (10 programów na każde 20 segmenty), inne sterowniki: zob. strona 62
- Aplikacja MyNabertherm do monitorowania online spiekania na urządzeniach mobilnych do bezpłatnego pobrania: zob. strona 64

## Najważniejsze informacje

- Podgrzewanie obu stron przez ceramiczne płyty grzewcze w celu zapewnienia optymalnie równomiernej temperatury
- Ceramiczne płyty grzewcze ze zintegrowanym drutem grzejnym, zabezpieczone przed bryzgami i gazami wylotowymi, łatwe w wymianie
- Termoelement typu N
- Regulowany otwór dolotowy w drzwiach

## Wyposażenie dodatkowe

- Komin odciągowy, komin odciągowy z wentylatorem lub katalizatorem: zob. strona 52
- Inne akcesoria: zob. strona 53



Piec podgrzewczy LT 5/11



Piec do wstępnego wygrzewania L 3/11 z odlewaną mufłą



Drzwi uchylne (L), które mogą pełnić funkcję półki



Drzwi podnoszone (LT), przy których strona gorąca jest odwrócona od operatora



Modulacja wosku

Model	Tmax w °C <sup>1</sup>	Wymiary wewn., w mm			Pojemność w l	Wymiary zewn. <sup>2</sup> , w mm			Zapewniają równomierność rozkładu temperatury +/- 5 K w pustej przestrzeni roboczej <sup>5</sup>			Moc <sup>6</sup> w kW	Zasilanie elektryczne*	Ciężar w kg	Czas nagrzewania w min <sup>4</sup>
		szer.	głęb.	wys.		Szer.	Głęb.	Wys. <sup>3</sup>	szer.	głęb.	wys.				
L(T) 3/11	1100	160	140	100	3	385	330	405+155	110	50	50	1,3	1-fazowe	20	40
L(T) 5/11	1100	200	170	130	5	385	390	460+205	170	80	90	2,6	1-fazowe	30	50
L(T) 9/11	1100	230	240	170	9	415	455	515+240	180	150	120	3,3	1-fazowe	35	65
L(T) 15/11	1100	230	340	170	15	415	555	515+240	180	250	120	3,5	1-fazowe	40	75

<sup>1</sup>Zalecana temperatura dla długich czasów utrzymywania 1000 °C (L../11)

<sup>2</sup>Wymiary zewnętrzne zmieniają się w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie.

<sup>3</sup>Z otwartymi drzwiami podnoszonymi (modele LT)

<sup>4</sup>Przybliżony czas nagrzewania pustego zamkniętego pieca w min do Tmax - 100 K (przy zasilaniu elektrycznym 230 V 1/N/PE lub 400 V 3/N/PE)

<sup>5</sup>Równomierny rozkład temperatury z tolerancją +/- 5 K przy zamkniętej zasuwie powietrza zasilającego i pustej przestrzeni użytkowej zgodnie z DIN 17052-1 przy temperaturze roboczej > 800 °C

<sup>6</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 110 - 120 V (do 1,5 kW) lub 200 - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

# Kompaktowe piece podgrzewcze do mas zalewowych typu Speed

## LE ../11 do 1100 °C

Kompaktowe piece podgrzewcze serii LE są idealnym rozwiązaniem początkowym, doskonale nadającym się do zastosowania techniki speedeningu w laboratorium dentystycznym i charakteryzują się bardzo dobrym stosunkiem ceny do jakości. Cechują się bardzo krótkim czasem nagrzewania i atrakcyjnym wzornictwem. Wyznaczniki jakości, takie jak dwuściankowa obudowa, kompaktowa lekka konstrukcja i elementy grzewcze w rurach ze szkła kwarcowego, sprawiają, że ten piec podgrzewczy jest właściwym wyborem w przypadku zastosowań stomatologicznych.

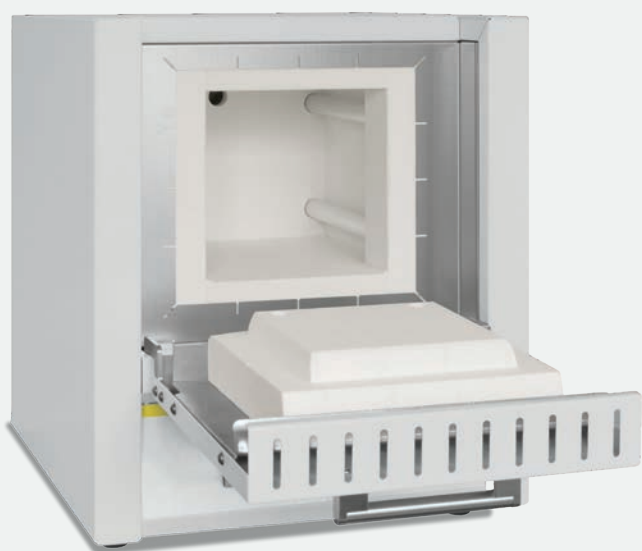
### Najważniejsze informacje

- Ogrzewanie z dwóch stron za pomocą elementów grzewczych umieszczonych w ochronnych rurkach ze szkła kwarcowego
- Szybkie rozgrzewanie (patrz tabela)
- Łatwa wymiana elementów grzewczych i izolacji
- Obudowa malowana w kolorze RAL 9003
- Drzwi uchylne, mogące pełnić funkcję półki
- Wylot powietrza w tylnej ścianie
- Termoelement typu N

- Cicha praca ogrzewania z przekaźnikiem półprzewodnikowym
- Kompaktowe wymiary i niewielki ciężar
- Oszczędność miejsca dzięki kontrolerowi umieszczonego pod drzwiami
- Liczba możliwych do zamontowania mufli w różnych modelach: zob. strona 46
- Sterownik R8 (z możliwością ręcznego ustawienia temperatury, ręcznego wyłączenia)

### Wyposażenie dodatkowe

- Komin odciągowy, komin odciągowy z wentylatorem lub katalizatorem (poza LE 1 i LE 2): zob. strona 52
- Inne akcesoria: zob. strona 53



Piec podgrzewczy LE 6/11



Piec podgrzewczy LE 1/11



Elementy grzewcze umieszczone w rurkach ochronnych ze szkła kwarcowego



Maksymalny ładunek muflami: zob. strona 46



Kontroler R8

Model	Tmax	Wymiary wewn., w mm			Pojemność	Wymiary zewn. <sup>2</sup> , w mm			Zapewniają równomierność rozkładu temperatury +/- 5 K w pustej przestrzeni roboczej <sup>4</sup>			Moc <sup>5</sup>	Zasilanie elektryczne*	Ciężar	Czas nagrzewania
		w °C <sup>1</sup>	szer.	głęb.		wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.	szer.				
LE 1/11	1100	90	115	110	1	310	300	410	40	65	60	1,6	1-fazowe	15	6
LE 2/11	1100	110	180	110	2	330	365	410	60	130	60	1,9	1-fazowe	20	11
LE 6/11	1100	170	200	170	6	390	385	470	120	150	120	2,0	1-fazowe	27	27
LE 14/11	1100	220	320	220	14	440	485	520	170	250	170	3,2	1-fazowe	35	30

<sup>1</sup>Zalecana temperatura dla długich czasów utrzymywania 1050 °C

<sup>2</sup>Wymiary zewnętrzne zmieniają się w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie.

<sup>3</sup>Przybliżony czas nagrzewania pustego zamkniętego pieca w min do Tmax - 100 K (przy zasilaniu elektrycznym 230 V 1/N/PE)

<sup>4</sup>Równomierny rozkład temperatury z tolerancją +/- 5 K przy zamkniętej zasuwie powietrza zasilającego i pustej przestrzeni użytkowej zgodnie z DIN 17052-1 przy temperaturze roboczej > 800 °C

<sup>5</sup>Moc przyłączeniowa odnosi się do standardowego pieca i może wzrosnąć w przypadku pieca z dodatkowym wyposażeniem. W przypadku pieców z opcją podłączenia do napięcia wielozakresowego moc przyłączeniowa odnosi się do najwyższego dopuszczalnego podłączonego napięcia

\*Te piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 110 - 120 V lub 200 - 240 V, 1/N/PE lub 2/PE

# Akcesoria do pieców podgrzewczych L(T) ../11 i LE ../11



Numer artykułu: 631000140

## **Komin odciągowy**

Komin odciągowy odprowadza gazy i pary wychodzące z króćca powietrza wylotowego i kieruje je do góry.



Numer artykułu: 6000140311

## **Kominek odciągowy z wentylatorem**

Powstające gazy odpadowe są lepiej usuwane i odprowadzane z pieca. Możliwość programowania sterowania za pomocą sterownika C550 - P580 (nie dotyczy modeli: L 1/12, LE 1/11, LE 2/11).\*



Numer artykułu: zmienia się w zależności od modelu

## **Katalizator z wentylatorem**

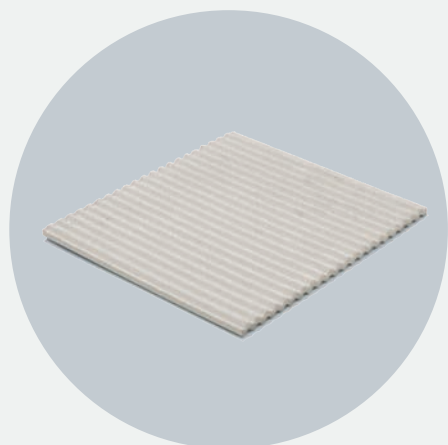
Substancje organiczne ulegają katalitycznej konwersji w temperaturze ok. 600 °C, przekształcając się w dwutlenek węgla i parę wodną. W ten sposób usuwana jest większość substancji zapachowych. Możliwość programowania sterowania za pomocą sterownika C550 - P580 (nie dla modelu L 1/12, LE 1/11, LE 2/11).\*

Katalizator z wentylatorem ma dwie wtyczki przyłączeniowe, z których jedna jest podłączona do pieca, a druga do zasilania elektrycznego. W modelach LE 6 – LE 14 potrzebna jest dodatkowa skrzynka do włączania i wyłączania.

\*Wskazówka: W celu stosowania innych kontrolerów należy dodatkowo zamówić kabel z adapterem do podłączenia do oddzielnego gniazda wtykowego. Urządzenie włącza się po włożeniu wtyczki.



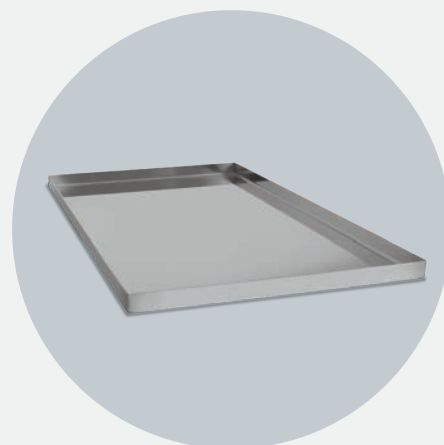
Należy dokonać wyboru spośród różnych **plyt dennych i tac** w celu ochrony pieców i ułatwienia załadunku. Do modeli L, LT, i LE na stronach 48 - 51. Części eksploatacyjne takie jak wanny wychwytowe mogą ulec zniekształceniu wskutek działania ciepła. W przypadku wsadu wrażliwego na przechył zaleca się użycie ceramicznych podkładek w celu ochrony dna pieca.



**Ceramiczna płyta falista,**  
Tmax 1200 °C



**Taca ceramiczna,**  
Tmax 1300 °C



**Odbieralnik wykonany ze stali nierdzewnej,**  
Tmax 1100 °C

Do modelu	Ceramiczna płyta falista		Taca ceramiczna		Odbieralnik wykonany ze stali nierdzewnej (materiał 1.4828)	
	Numer artykułu	Wymiary w mm	Numer artykułu	Wymiary w mm	Numer artykułu	Wymiary w mm
L 1, LE 1	691601835	110 x 90 x 12,7	-	-	691404623	85 x 100 x 20
LE 2	691601097	170 x 110 x 12,7	691601099	100 x 160 x 10	691402096	100 x 180 x 20
L(T) 3	691600507	150 x 140 x 12,7	691600510	150 x 140 x 20	691400145	150 x 140 x 20
LE 6	691600508	190 x 170 x 12,7	691600511	190 x 170 x 20	6000095954	160 x 200 x 20
L(T) 5	691600508	190 x 170 x 12,7	691600511	190 x 170 x 20	691400146	190 x 170 x 20
L(T) 9	691600509	240 x 220 x 12,7	691600512	240 x 220 x 20	691400147	240 x 220 x 20
LE 14	691601098	210 x 290 x 12,7	-	-	691402097	210 x 290 x 20
L(T) 15	691600506	340 x 220 x 12,7	-	-	691400149	220 x 340 x 20



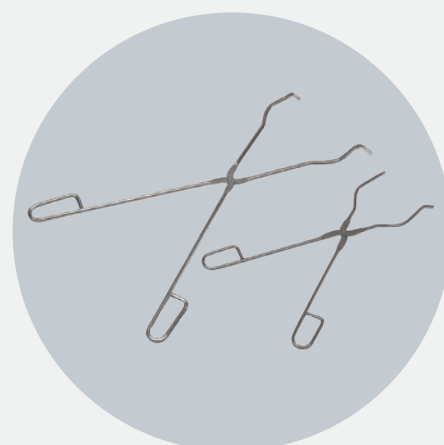
Numer artykułu: 493000004

**Rękawice,** Tmax 650 °C  
Chronią ręce użytkownika podczas wkładania lub wyjmowania gorącego wsadu



Numer artykułu: 491041101

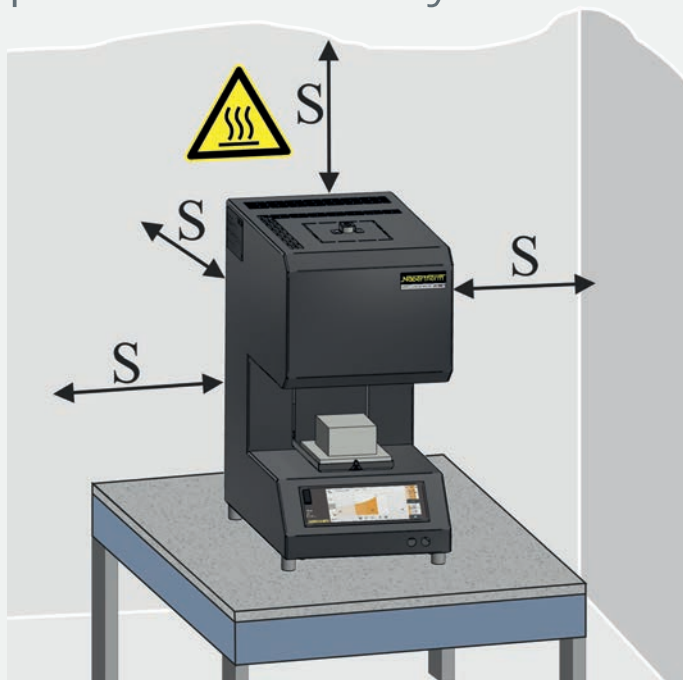
**Rękawice,** Tmax 700 °C  
Chronią ręce użytkownika podczas wkładania lub wyjmowania gorącego wsadu



Numer artykułu:  
493000002 (300 mm)  
493000003 (500 mm)

**Szczypce do załadunku i wyładunku wsadu**  
Do wkładania wsadu do pieca i jego wyjmowania

# Instalowanie i odprowadzenie powietrza wylotowego

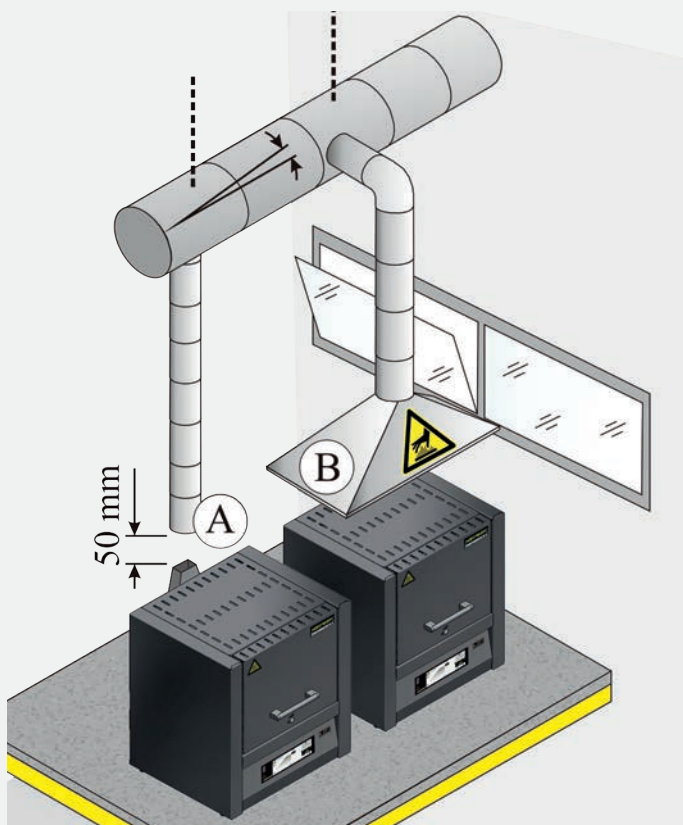


## Instalowanie

Podczas instalacji należy z każdej strony pieca do zachować odstęp 0,5 m od materiałów palnych oraz 1,0 m od stropu. Jeżeli odległość od stropu będzie mniejsza, użytkownik jest zobowiązany zapewnić izolację odporną na działanie wysokiej temperatury. Piec należy ustawić na niepalnym podłożu (klasa odporności ogniowej A wg DIN 4102, na przykład: beton, ceramika budowlana, szkło, aluminium, stal). Aby piec stał prosto, podłoże być równe. Piec i rozdzielnica nie są przystosowane do eksploatacji na zewnątrz.

## Odprowadzenie powietrza wylotowego

Zalecamy podłączenie do pieca orurowania powietrza odlotowego w celu właściwego odprowadzania spalin. Należy przestrzegać przy tym wskazówek podanych w instrukcji obsługi pieca. Przy instalacji przewodów odprowadzania spalin zawsze należy skorzystać z usług lokalnego specjalisty w zakresie systemów wentylacji w celu zaprojektowania systemu odpowiedniego do rzeczywistych warunków.



Istnieje wiele różnych możliwości odprowadzania spalin. W większości przypadków piec zostaje ustawiony pod odciąganiem powietrza wylotowego (wykonanie po stronie klienta). W takich przypadkach zalecamy zastosowanie kominu odciągowego, który będzie kierował uchodzące gazy wylotowe do góry.

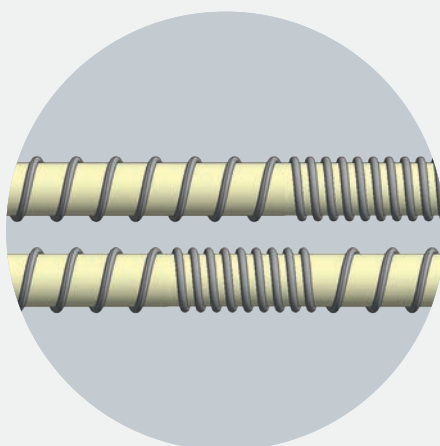
Jako rurę odciągową można zastosować powszechnie dostępną w handlu metalową rurę do odprowadzania spalin o nominalnym wymiarze poprzecznym NW 80 do NW 120. Należy zawsze układać ją ze wzniosem i przymocować do ściany lub sufitu. Ustawić rurę centralnie nad kominem odciągowym pieca (w modelach z wentylatorem odciągowym lub dopalaniem katalitycznym konieczne jest użycie rury o nominalnym wymiarze poprzecznym NW 120). Rura do odprowadzania spalin nie może być zamontowana w sposób ściśle przylegający do przewodu kominowego, ponieważ uniemożliwi to osiągnięcie efektu obejściowego, który jest niezbędny do uniemożliwienia zassania zbyt dużej ilości świeżego powietrza przez piec.

# Zalecenia dotyczące pierwszego nagrzewania

Model	Czas nagrzewania	Temperatura końcowa	Czas podtrzymania	Wskazówki dotyczące elementów grzewczych	Wskazówki dotyczące izolacji
VL 01/12 LB (Press)	Predefiniowany program osuszania	–	–	–	
LHT 01/16 Turbo Fire	5 godzin	1500 °C	5 godzin		
LHT ../17 LB Speed	5 godzin	1550 °C	5 godzin	Odształcenia nie mają wpływu na działanie urządzenia	
LHT ../17 D	5 godzin	1550 °C	5 godzin		
LHTCT ../16	5 godzin	1400 °C	2 godzin		–
LCA 04/13 LB	6 godzin	1200 °C	1 godzina	Powstawanie zagnieżdżeń to proces naturalny, który nie wymaga korekty	
L(T) ../11	7 godzin	1050 °C	1 godzina	–	
LE ../11	7 godzin	1000 °C	1 godzina	–	



Odształcenia po pierwszym nagrzewaniu nie mają wpływu na działanie urządzenia



Powstawanie zagnieżdżeń po pierwszym nagrzewaniu nie mają wpływu na działanie urządzenia



Pęknięcia w izolacji nie mają wpływu na działanie urządzenia



**Szczegółowe informacje dotyczące ustawienia i uruchomienia urządzenia dostępne są w instrukcji obsługi stosowanego pieca**

<https://nabertherm.com/pl/downloads/instrukcja-obslugi>

# Nabertherm stawia na ekologię

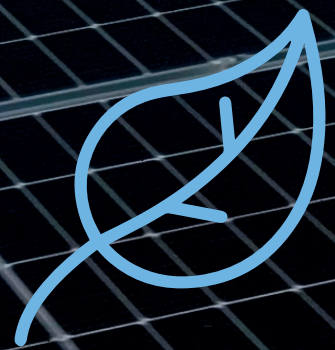
Wszystkie nasze piece są produkowane ręcznie w naszej fabryce w Niemczech, przy użyciu najlepszych dostępnych materiałów. Przy produkcji pieców nie tylko zwracamy uwagę na oszczędne korzystanie z naszych cennych zasobów, ale także sami przyczyniamy się do zrównoważonego wytwarzania energii.

Nasz nowoczesny system fotowoltaiczny z 2450 modułami słonecznymi, zainstalowany na dachu naszej hali produkcyjnej, ma moc 999 kWp! Pokrywa to znaczną część naszego zapotrzebowania na energię elektryczną i zmniejsza emisję CO<sub>2</sub> o 100 ton rocznie. Tym samym robimy kolejny ważny krok w kierunku neutralności klimatycznej.

**Dbamy o zrównoważony rozwój!**

2450  
modułów!  
999 kWp!





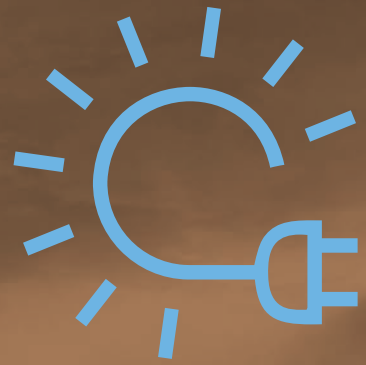
# Nabertherm stawia na energię słoneczną

Czy masz już system fotowoltaiczny jako swój wkład w zrównoważone wytwarzanie energii i chcesz wykorzystać go do zasilania pieca? Każdy sterownik z serii 500 można przełączyć w tryb solarny i wykorzystywać energię elektryczną generowaną przez systemy fotowoltaiczne z akumulatorem lub bez. Dzięki odpowiednio dobranym parametrom sterowania, układ kontroli uwzględnia opóźnione czasy przełączania systemów magazynowania energii słonecznej. W przeciwieństwie do innych rozwiązań dostępnych na rynku, nasze sterowniki w trybie solarnym pracują z dwoma punktami przełączania, co zmniejsza ryzyko niewłaściwej regulacji temperatury. Pozwala to uzyskać bardziej jednolite i lepsze efekty wypalania, zwłaszcza podczas czasów podtrzymania. Tryb solarny można ustawić w taki sposób, aby oddzielnie uwzględniać zachowanie oscylacyjne sterownika dla ramp grzewczych i czasów podtrzymania. Zapewnia to optymalną równowagę między krótkimi czasami nagrzewania i precyzyjną kontrolą temperatury podczas podtrzymania.

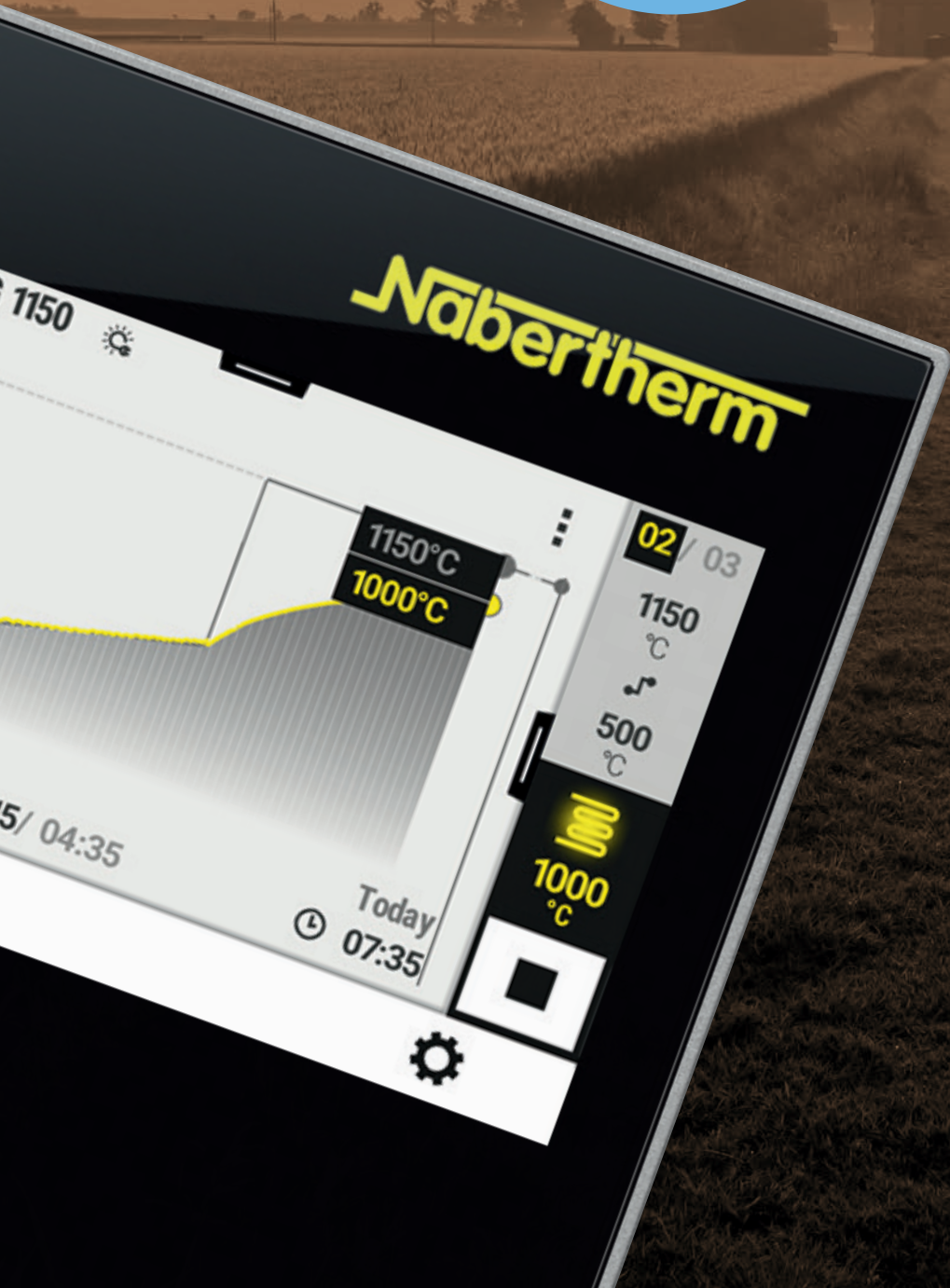
Tryb solarny jest dostępny we wszystkich sterownikach serii 500 i może być używany we wszystkich piecach z ogrzewaniem elektrycznym.


**Fotowoltaika dla zrównoważonych wyników!**






Tryb solarny





A close-up, low-angle shot of a person's hand typing on a laptop keyboard. The scene is dimly lit, with a bright light source from the left creating a strong lens flare and highlighting the keys. Several semi-transparent, white document icons with horizontal lines and a folded corner are floating in the air around the hand and keyboard, suggesting digital documents or data. In the upper right corner, there is a solid blue circle containing white text.


Sterowanie  
procesami  
i dokumen-  
tacja


Seria kontrolerów 500 wyróżnia się unikatowym zakresem funkcji i intuicyjną obsługą. W połączeniu z bezpłatną aplikacją na smartfona „MyNabertherm” nadzorowanie pieca jest jeszcze prostsze i wydajniejsze niż kiedykolwiek wcześniej. Obsługa i programowanie odbywają się na dużym kontrastowym panelu dotykowym, który wyświetla dokładnie informacje istotne w danym momencie.


 NTLog Basic do controllera firmy Nabertherm: zapis danych procesowych w pamięci USB

 Darmowe oprogramowanie NTEdit do wygodnego wprowadzania programów przez Excel™ dla MS Windows™ na PC

 Darmowe oprogramowanie NTGraph do oceny i dokumentacji cykli spiekania za pomocą Excel™ dla MS Windows™ na PC

 Aplikacja MyNabertherm do monitorowania online cykli spiekania na urządzeniach mobilnych do bezpłatnego pobrania

 „Tryb solarny” do wykorzystania energii elektrycznej z systemów fotowoltaicznych z magazynowaniem lub bez niego

 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe: Sterowanie i dokumentowanie procesów za pomocą pakietu oprogramowania VCD do monitorowania, rejestracji i sterowania

Gdy precyzja spotyka się z niezawodnością.  
Nabertherm oznacza zaufanie.



Nabertherm sterownik serii 500



Aplikacja MyNabertherm

# Nabertherm sterownik serii 500



## Wersja standardowa

- Przejrzyste, graficzne wyświetlanie przebiegów temperatur
- Przejrzysty widok danych procesowych
- Możliwość wyboru spośród 24 języków obsługi
- Stale przekonujący wygląd
- Łatwo zrozumiała symbolika dla wielu funkcji
- Precyzyjna i dokładna regulacja temperatury
- Poziomy użytkownika
- Wskazanie statusu programu z oczekiwanym czasem zakończenia i datą
- Dokumentacja krzywych procesu na nośniku USB w formacie .csv
- Informacje serwisowe odczytywane z pamięci USB
- Przejrzysty widok
- Widok tekstowy
- Możliwość konfiguracji dla wszystkich rodzin pieców
- Możliwość ustawienia parametrów dla różnych procesów
- „Tryb solarny” do wykorzystania energii elektrycznej z systemów fotowoltaicznych z magazynowaniem lub bez niego

## Najważniejsze cechy

Oprócz sprawdzonych funkcji kontrolera nowa generacja ma kilka indywidualnych cech. Tutaj przedstawiono najważniejsze z nich:

### Nowoczesny wygląd



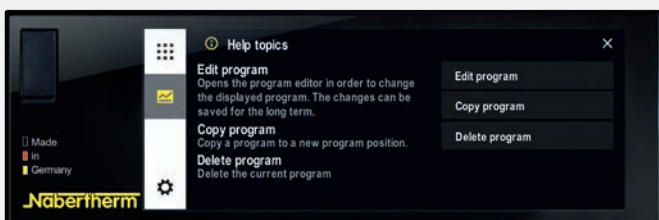
Kolorowy widok krzywych temperatury i danych procesowych

### Łatwe programowanie



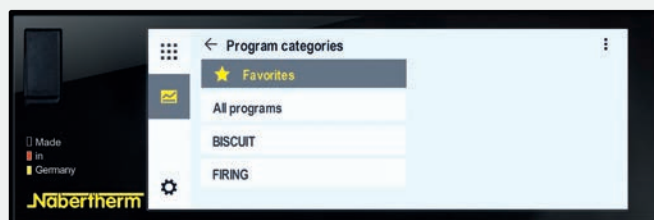
Łatwe i intuicyjne wprowadzanie programu w panelu dotykowym

### Wbudowana funkcja pomocy



Informacja o różnych poleceniach w formie tekstowej

### Zarządzanie programami



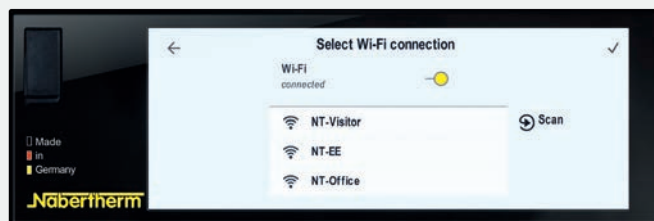
Programy temperatury można zapisywać w ulubionych oraz z podziałem na kategorie

### Widok segmentu



Szczegółowy przegląd informacji o procesie wraz z wartością zadaną, wartością rzeczywistą i włączonymi funkcjami

### Możliwość połączenia z Wi-Fi



Połączenie z aplikacją MyNabertherm



Intuicyjny ekran dotykowy



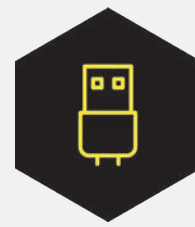
Łatwe wprowadzanie do programu i sterowanie



Precyzyjna regulacja temperatury



Poziomy użytkownika



Dokumentacja procesu na USB

Dalsze informacje dotyczące kontrolerów Nabertherm, dokumentacji procesowej oraz tutoriali na temat obsługi znajdują Państwo na naszej stronie internetowej: <https://nabertherm.com/pl/seria-500>



# Aplikacja MyNabertherm

## do mobilnego monitorowania postępu procesu

Aplikacja MyNabertherm – wydajne i bezpłatne uzupełnienie cyfrowe kontrolera Nabertherm serii 500. Śledź wygodnie online postęp procesu pieców Nabertherm z biura, z trasy lub z dowolnego miejsca. Dzięki aplikacji jesteś zawsze na bieżąco. Podobnie jak kontrolery, aplikacja dostępna jest w 24 językach.

### Funkcje aplikacji

- Komfortowe monitorowanie jednego lub kilku pieców Nabertherm jednocześnie
- Przejrzysty widok w formie panelu sterowania
- Przegląd pojedynczy pieca
- Wskazanie pieców aktywnych/nieaktywnych
- Stan roboczy
- Aktualne dane procesowe

### Wskazanie postępu programu dla każdego pieca

- Graficzne przedstawienie postępów programu
- Wyświetlanie nazwy pieca, nazwy programu, informacji o segmentach
- Wyświetlanie czasu rozpoczęcia, czasu pracy programu, pozostałego czasu pracy
- Wyświetlanie funkcji dodatkowych, jak np. wentylator świeżego powietrza, kłapa powietrza wylotowego, zasilanie gazem itd.
- Tryby pracy w formie symbolu

### Powiadomienia push w przypadku komunikatów o usterkach i zakończenia programu

- Powiadomienia push na ekranie blokady
- Wyświetlanie komunikatów o usterkach i opisem błędów na przeglądzie pojedynczym i na liście komunikatów

### Możliwe kontaktowanie się z serwisem

- Zapisane dane pieca umożliwiają uzyskanie szybkiej pomocy

### Wymagania

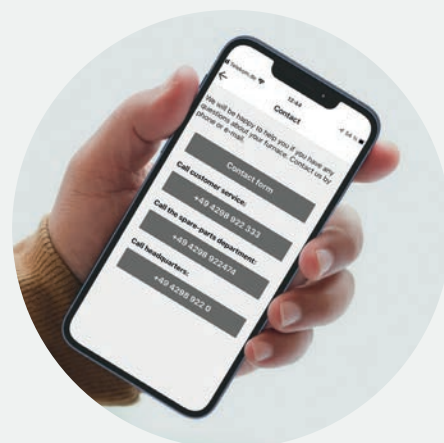
- Połączenie pieca z Internetem za pomocą sieci Wi-Fi klienta
- Do mobilnych urządzeń końcowych z systemem Android (od wersji 9) lub iOS (od wersji 13)



Komfortowe monitorowanie jednego lub kilku pieców Nabertherm jednocześnie



Wskazanie postępu programu dla każdego pieca



Łatwy kontakt



Monitorowanie pieców Nabertherm z kontrolerem panelu dotykowego serii 500 do obszarów sztuki i rzemiosła, laboratoriów, stomatologii, technologii obróbki cieplnej, kompozytów i odlewni.

Wszystko natychmiast widoczne w nowej aplikacji Nabertherm dla nowych kontrolerów serii 500. Uzyskaj to co najlepsze ze swojego pieca dzięki naszej aplikacji do systemów iOS oraz Android. Nie zwlekaj, pobierz teraz.



Dowolne uzupełnienie pieców Nabertherm



Powiadomienia Push w przypadku komunikatów o błędach



Przejrzyste menu kontekstowe

# Funkcje standardowych sterowników

	R8	C550	P580	D580 <sup>1</sup>
Liczba programów	1	10	50	> 50
Segmenty	1	20	40	7
Funkcje dodatkowe (np. dmuchawa lub autom. klapy) maks.		2	2-6	
Maksymalna liczba stref regulacyjnych	1	1	3	1
Sterowanie ręczną regulacją strefy		●	●	
Regulacja wsadu/regulacja temperatury stopionego metalu			●	
Samooptymalizacja		●	●	
Zegar czasu rzeczywistego		●	●	●
Kolorowy wyświetlacz graficzny		●	●	●
Wyświetlacz graficzny krzywych temperaturowych (sekwencja programowa)		●	●	●
Tekstowe komunikaty o statusie		●	●	●
Wprowadzanie danych za pomocą panelu dotykowego		●	●	●
Wprowadzanie nazwy programu (np. „Spiekanie”)		●	●	●
Blokada przycisków		●	●	●
Interfejs użytkownika		●	●	●
Funkcja Skip do zmiany segmentu		●	●	●
Wprowadzanie programu w krokach co 1 °C lub 1 min	●	●	●	1 sek.
Nastawiany czas uruchomienia (np. korzystanie z taryfy nocnej)		●	●	
Przełączanie °C/°F	●	●	●	●
Licznik kWh		●	●	●
Licznik godzin pracy		●	●	●
Wyjście wartości zadanej		●	●	
NTLog Basic do controllera firmy Nabertherm: zapis danych procesowych w pamięci USB		●	●	●
Interfejs do oprogramowania VCD		○	○	
Pamięć błędów		●	●	●
Liczba języków do wyboru		24	24	24
Możliwość połączenia z Wi-Fi (Aplikacja MyNabertherm)		●	●	●
Solar Mode		●	●	●

<sup>1</sup>Opis regulacji D580 znajduje się w rozdziale „Piece do wypalania i prasowania/wytłaczania” w katalogu „Piece dentystyczne”

● Standard  
○ Opcja



Nabertherm sterownik serii 500



Połączenie z aplikacją MyNabertherm



Komfortowe monitorowanie jednego lub kilku pieców Nabertherm jednocześnie

# Którego sterownika należy użyć do którego pieca?



	VL .. LB (Press)	LHT .01/16 Turbo Fire	LHT .. LB Speed	LHT ../17 D	LHTCT ../16	LCA 04/13 LB	L3/11 - L 15/11	LE ../11
Strona katalogu	10 - 16	24	26	28	30	38 - 43	48	50
Kontroler								
R8								●
C550					●		●	
P580		●	●	●		●	○	
D580*	●							

\*Opis regulacji D580: zob. strona 18



Piec do super szybkiego spiekania  
LHT 01/16 Turbo Fire



Próżniowy piec do prasowania/  
wyłączania VL 01/12 LB Press



Piec kombinowany LCA 04/13 LB z  
zestawem dzwonów do wyżarzania

# Przechowywanie danych procesowych i wprowadzanie danych przez komputer

W celu zapewnienia optymalnej dokumentacji procesu i wprowadzania danych przy pomocy komputera istnieją różne opcje oceny i rejestracji procesu. Przy użyciu standardowego kontrolera do przechowywania danych przeznaczone są poniższe opcje.

## Zapisywanie danych z kontrolerów Nabertherm za pomocą NTLog Basic

NTLog Basic pozwala na rejestrowanie danych procesowych z podłączonych kontrolerów Nabertherm (B500, B510, C540, C550, P570, P580) w pamięci USB. Do dokumentowania procesów za pomocą NTLog Basic nie są potrzebne żadne dodatkowe termoelementy ani czujniki. Są rejestrowane tylko te dane, które są dostępne na kontrolerze. Zapisane w pamięci USB dane (nawet 130 000 rekordów danych, format CSV) można następnie przeanalizować na komputerze za pomocą programu NTGraph lub arkusza kalkulacyjnego klienta (np. Excel™ dla MS Windows™). W celu zabezpieczenia przed przypadkową zmianą danych utworzone rekordy danych zawierają sumy kontrolne.

## Wizualizacja za pomocą NTGraph dla MS Windows™ do sterowania pojedynczym piecem

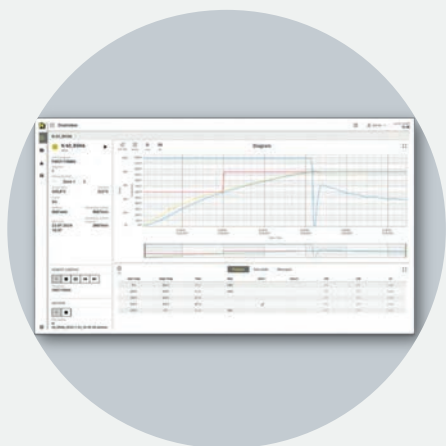
Klient może wizualizować dane procesu rejestrowane w programie NTLog, używając własnego arkusza kalkulacyjnego (np. Excel™ dla MS Windows™) lub programu NTGraph dla

MS Windows™. Program NTGraph (freeware) firmy Nabertherm to kolejne łatwe w obsłudze, bezpłatne narzędzie służące do prezentacji danych wygenerowanych za pomocą programu NTLog. Warunkiem jest zainstalowanie przez klienta programu Excel™ dla MS Windows™ (w wersji 2003 lub wyższej). Po zaimportowaniu danych można wygenerować schemat, tabelę lub raport. Layout (kolory, powiększenie, nazwy) można odpowiednio dostosować, korzystając z gotowych zestawów. Obsługa jest dostępna w ośmiu językach (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT). W przypadku wybranych tekstów można także ustawić dodatkowe języki.

## Oprogramowanie NTEdit dla MS Windows™ do wprowadzania programów za pomocą komputera

Wprowadzenie programów przy pomocy bezpłatnego oprogramowania NTEdit dla MS Windows™ jest znacznie bardziej przejrzyste i przez to bardziej komfortowe. Program można najpierw wprowadzić do komputera, a następnie zaimportować do sterownika (B500, B510, C540, C550, P570, P580) przez pamięć USB (dostawa klienta). Zadana krzywa jest pokazywana na komputerze w formie tabelarycznej lub graficznej. Również możliwy jest import programu do NTEdit. Oprogramowanie NTEdit jest narzędziem przyjaznym dla użytkownika, oferowanym bezpłatnie przez Nabertherm. Warunkiem korzystania z tego programu jest zainstalowanie przez klienta programu Excel™ dla MS Windows™ (w wersji 2007 lub wyższej). Oprogramowanie jest dostępne w ośmiu językach (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT).





NTGraph z licencją freeware do przejrzystej analizy zapisanych danych za pomocą programu Excel™ dla MS Windows™



Rejestracja danych procesowych podłączonego kontrolera za pomocą pamięci USB.



Wprowadzanie danych przy użyciu oprogramowania NTEdit (darmowy) dla MS Windows™



# Części zamienne i obsługa klienta

## nasz serwis jest gwarancją sukcesu

Od wielu lat nazwa Nabertherm jest kojarzona z najwyższą jakością i trwałością w produkcji pieców. Kluczem do sukcesu Nabertherm jest nie tylko najwyższej klasy serwis części zamiennych, ale także doskonała obsługa klienta. Skorzystaj z ponad 75-letniego doświadczenia w budowie pieców!

Oprócz wykwalifikowanych techników serwisowych na miejscu, nasi specjaliści serwisowi w Lilienthal chętnie odpowiedzą na wszystkie pytania dotyczące pieców. Zapewniamy obsługę serwisową, aby utrzymać piec zawsze w stanie gotowym do pracy. Oprócz części zamiennych i napraw, nasza oferta obejmuje również konserwację i kontrole bezpieczeństwa. Świadczymy także usługi w zakresie modernizacji starszych systemów pieców lub wymiany wykładzin. Ścisłe współpracujemy z wykwalifikowanymi specjalistami w zakresie sprzedaży. Zajmują się oni nie tylko dystrybucją naszych produktów na swoim obszarze, ale są również właściwymi osobami do kontaktu w sprawach dotyczących części zamiennych i obsługi klienta. Poprzez ścisłą współpracę z naszymi specjalistycznymi sprzedawcami gwarantujemy, że nasi klient otrzymują szybko i sprawnie części zamienne, których potrzebują. Nasi sprzedawcy uczestniczą w specjalnych szkoleniach oraz dysponują niezbędną wiedzą, dzięki której mogą zapewnić doskonałą obsługę na miejscu. Cieszymy się, że dysponujemy tak dobrze zorganizowaną i wykwalifikowaną siecią sprzedawców, dzięki czemu możemy zapewnić naszym klientom najwyższy standard usług.

### **Twoje potrzeby są naszym priorytetem!**

- Błyskawiczna dostawa części zamiennych, wiele standardowych części zamiennych dostępnych w magazynie
- Obsługa klienta na całym świecie z własnymi punktami serwisowymi na największych rynkach
- Międzynarodowa sieć serwisowa współpracująca z wieloletnimi partnerami
- Wysoko wykwalifikowany zespół obsługi klienta zapewniający szybką i niezawodną naprawę pieca
- Szkolenie klientów w zakresie obsługi i działania systemu
- Kompetentny zespół serwisowy zapewniający szybką pomoc telefoniczną
- Konserwacja zapobiegawcza w celu zagwarantowania gotowości pieca do pracy
- Modernizacja lub wymiana starszych systemów pieców

„Specjaliści z zespołu serwisowego Nabertherm to prawdziwi eksperci w swojej dziedzinie. Udzielili mi profesjonalnej pomocy przez telefon i okazało się, że w takim piecu jak mój faktycznie można wymienić prawie wszystkie części”.

Opinia klienta

### **Skontaktuj się z nami:**

#### **Części zamienne**

spares@nabertherm.de  
+49 4298 922 474

#### **Obsługa klienta**

service@nabertherm.de  
+49 4298 922 333

## Centrala

**Nabertherm GmbH**  
Bahnhofstr. 20  
28865 Lilienthal, Niemcy  
Tel +49 4298 922 0  
contact@nabertherm.de

## Organizacja sprzedaży

### Chiny

Nabertherm Ltd. (Shanghai)  
No. 158, Lane 150, Pingbei Road, Minhang District  
201109 Shanghai, Chiny  
Tel +86 21 64902960  
contact@nabertherm-cn.com

### Francja

Nabertherm SARL  
Tel +33 6 08318554  
contact@nabertherm.fr

### Wielka Brytania

Nabertherm Ltd., Wielka Brytania  
Tel +44 7508 015919  
contact@nabertherm.com

### Włochy

Nabertherm Italia  
via Trento N° 17  
50139 Florence, Włochy  
Tel +39 348 3820278  
contact@nabertherm.it

### Szwajcaria

Nabertherm Schweiz AG  
Altgraben 31 Nord  
4624 Härkingen, Szwajcaria  
Tel +41 62 209 6070  
contact@nabertherm.ch

### Benelux

Nabertherm Benelux, Holandia  
Tel +31 6 284 00080  
contact@nabertherm.com

### Hiszpania

Nabertherm España  
c/Marti i Julià, 8 Bajos 7ª  
08940 Cornellà de Llobregat, Hiszpania  
Tel +34 93 4744716  
contact@nabertherm.es

### USA

Nabertherm Inc.  
64 Reads Way  
New Castle, DE 19720, USA  
Tel +1 302 322 3665  
contact@nabertherm.com

### Ameryka Środkowa i Południowa

Nabertherm LATAM, Kolumbia  
Tel +57 31 83800644  
contact@nabertherm.com



Zapraszamy także do odwiedzenia naszej strony internetowej:  
[nabertherm.com/contacts](http://nabertherm.com/contacts)