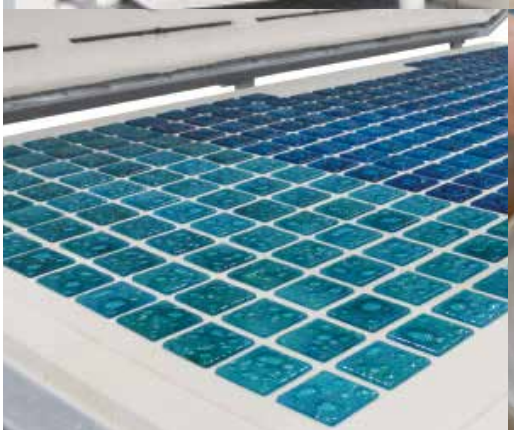
Nabertherm
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Sztuka i rzemiosło



Piece i osprzęt

Ceramika
Malowanie porcelany
Malowanie na szkle
Wtapianie
Dekorowanie
Ceramika Raku

www.nabertherm.com

Made
in
Germany

Made in Germany

Firma Nabertherm, zatrudniająca na całym świecie 500 pracowników, od 70 lat tworzy i produkuje piece przemysłowe przeznaczone do najrozmaitszych zastosowań. Jako producent, dysponuje ona wyjątkowo szerokim i bogatym asortymentem pieców. Sukces przedsiębiorstwa dokumentuje świetny projekt, wysoka jakość i atrakcyjne ceny u 150 000 klientów w ponad 100 krajach świata. Duża dokładność produkcji i szeroka oferta standardowych pieców gwarantują krótki czas dostawy.

Standardy jakości i niezawodności

Firma Nabertherm oferuje nie tylko szeroki asortyment standardowych pieców. Profesjonalna inżynieria połączona z produkcją na miejscu pozwala na projektowanie i konstruowanie indywidualnych instalacji do procesów termicznych, wyposażonych w technikę transportu i przyrządy do załadunku. Kompleksowe procesy produkcji z zakresu techniki cieplnej są realizowane za pomocą właściwych rozwiązań systemowych.

Innowacyjna technika sterowania, regulacji i automatyzacji firmy Nabertherm umożliwia kompleksowe sterowanie oraz kontrolę i dokumentowanie procesów. Decydująca zaletę w zakresie konkurencyjności stanowi wprowadzenie konstrukcji instalacji aż do samych szczegółów, zapewniających – obok wysokiej równomierności temperatury i wydajności pod względem energetycznym – również wysoką trwałość.

Ogólnoświatowa dystrybucja - blisko klienta

Atutem Nabertherm jest jeden z największych działów R&D w przemyśle piecowym. Połączenie centralnej produkcji w Niemczech oraz dystrybucji i serwisu w pobliżu klienta daje nam przewagę nad konkurencją i pozwala sprostać Państwa wymaganiom. Wieloletni partnerzy dystrybucyjni i własne spółki dystrybucyjne we wszystkich ważnych krajach na świecie gwarantują indywidualną obsługę i doradztwo na miejscu. Piece i urządzenia piecowe znajdują się u klientów referencyjnych również w Państwa okolicy.

36 miesięcy gwarancji

Kolejną cechą jakościową jest 3-letnia gwarancja na piece Arts & Crafts. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów i ręcznej produkcji jest to dla nas oczywiste.

Obsługa klienta i części zamienne

Nasi eksperci z zespołu obsługi klienta są do Państwa dyspozycji na całym świecie. Dzięki szerokiej ofercie produkcyjnej większość części zamiennych możemy dostarczyć z magazynu w ciągu jednego dnia lub wyprodukować je, dotrzymując krótkiego czasu dostawy.

Doświadczenie w wielu zakresach zastosowań obróbki termicznej

Oprócz pieców przeznaczonych dla artystów i rzemieślników oferta firmy Nabertherm obejmuje szeroki asortyment pieców standardowych i instalacji do różnych zastosowań. W przypadku wielu zastosowań modułowa konstrukcja naszych produktów umożliwia rozwiązanie także Państwa problemu bez dokonywania kosztownych adaptacji.

Spis treści

Strona

Piece komorowe

Zalety pieców komorowych 7
Piece komorowe, grzane z pięciu stron 8
Piece komorowe z systemem szufladowym lub wyciąganym trzonem 10
Piece komorowe, grzane z trzech stron 12
Piece komorowe, grzane z dwóch stron 14
Wersja standardowa pieców komorowych 16
Wyposażenie dodatkowe pieców komorowych 17

Piece ładowane od góry

Zalety pieców ładowanych od góry 20
Piece ładowane od góry okrągłe i owalne 21
Wyposażenie dodatkowe pieców ładowanych od góry 22
Prostokątne piece ładowane od góry 23

Gazowe piece

Piece RAKU 26
Gazowe piece komorowe 27

Piece do wtapiania

Zalety pieców do wtapiania 30
Piece do wtapiania z przesuwnym stołem 31
Piece do wtapiania z nieruchomym stołem 32
Wyposażenie dodatkowe pieców do wytapiania 34
Piec ładowany od góry jako piec do wtapiania 35

Piec do schładzania perełek szklanych 36

Ustawienie i wyprowadzenie gazó odlotowych 37

Sterowanie procesami i dokumentacja 38

Jo Downs Glass Design Ltd.

Piece komorowe

Zalety pieców komorowych

Wielowarstwowa struktura izolacji z cegieł porowatych ogniotrwałych i energooszczędnej izolacji tylnej dostosowanej do maksymalnej temperatury pieca

Trwałe cegły porowate ogniotrwałe w komorze pieca zapewniają dobre efekty spalania

Samonośna i solidna konstrukcja górna, murowana jako sklepienie

Ergonomiczna wysokość załadunku z podstawą 800 mm (piec komorowy N 50 E = 500 mm)

Przełącznik stykowy drzwi zamontowany z zabezpieczeniem

Sterownik zawieszony w drzwiach pieca, zdejmowany, aby zapewnić wygodną obsługę

Otwór powietrza wylotowego na środku w tylnej strefie górnej części pieca umożliwia równomierne odciąganie powietrza wylotowego z pieców komorowych do 300 litrów

Stosowanie wyłącznie materiałów izolacyjnych, które są klasyfikowane nie jako rakotwórcze na podstawie TRGS 905, klasa 1 lub 2

Obudowa z podwójnymi ścianami do niskich temperatur z optymalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym. Blachy boczne ze stali cynkowanej

Uszczelnienie drzwi precyzyjnie szlifowane ręcznie

Ciche przełączanie grzania przez przekaźnik półprzewodnikowy

W zestawie płynnie regulowany otwór powietrza dolotowego zapewnia optymalny dopływ powietrza w trakcie palenia oraz krótki czas schładzania pieców komorowych od 440 litrów

Półautomatyczna klapa powietrza dolotowego do suszenia resztkowego w piecach komorowych do 300 litrów. Klapa zamyka się automatycznie przy ustawionej wstępnie temperaturze. Ręczne zamykanie powietrza dolotowego po fazie suszenia nie jest konieczne.

Mechaniczna klapa powietrza wylotowego na środku górnej części pieca zapewnia optymalne odpowietrzanie komory pieców komorowych od 440 litrów

Piece komorowe, grzane z pięciu stron

Piec komorowy N 300

Wysokiej jakości wykonanie, atrakcyjna stylistyka, długi okres użytkowania oraz doskonała równomierność temperatury – piece komorowe od 100 do 2200 litrów uzupełniają asortyment pieców do wypalania dla profesjonalnych użytkowników. Od lat sprawdzają się do wypalania szkła, porcelany i kamionki, ale również w przypadku gęstego wsadu i wysokich temperatur roboczych. Te piece komorowe znajdują zastosowanie w warsztatach ceramicznych, pracowniach, klinikach, szkołach lub do celów prywatnych. Są zalecane w przypadku częstego wypalania i gęstego wsadu, gdzie wymagana jest doskonała równomierność temperatury.

Pieca do wypalania nie należy eksploatować ciągle do granic jego wydajności. Jeżeli wypalanie jest często na granicy wydajności, zalecamy nasze piece komorowe do 1340 °C. Większość pieców komorowych jest dostarczanych z magazynu.

Piec komorowy N 440

Atelier sztuki ceramicznej Anette Breu

Wersja standardowa

- Elementy grzewcze na rurkach nośnych zapewniają swobodne odbijanie ciepła
- Grzanie z pięciu stron oraz specjalne rozmieszczenie elementów grzewczych zapewnia optymalną równomierność temperatury
- W zakres dostawy wchodzi osłona płyt SiC do ochrony ogrzewania dna i bezpiecznego zamontowania elementów do wypalania
- Podstawa znajduje się w zakresie dostawy
- Osłona drzwi ze strukturalnej stali szlachetnej
- Półautomatyczna klapa powietrza dolotowego, która zamyka się samoczynnie po zakończeniu fazy suszenia w programie grzewczym w przypadku pieców komorowych do 300 litrów
- Mechaniczna klapa powietrza wylotowego na środku górnej części pieca zapewnia optymalne odpowietrzanie komory pieców komorowych od 440 litrów
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Grzanie z pięciu stron oraz specjalne rozmieszczenie elementów grzewczych zapewnia optymalne rozłożenie temperatury

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn[2] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.[1]	w kW	elektryczne*	w kg
N 100	1300	400	530	460	100	720	1130	1440	9,0	3-fazowe	275
N 150	1300	450	530	590	150	770	1130	1570	11,0	3-fazowe	320
N 200	1300	470	530	780	200	790	1130	1760	15,0	3-fazowe	375
N 300	1300	550	700	780	300	870	1300	1760	20,0	3-fazowe	450
N 440	1300	600	750	1000	450	1000	1400	1830	30,0	3-fazowe	780
N 660	1300	600	1100	1000	650	1000	1750	1830	40,0	3-fazowe	950
N 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	57,0	3-fazowe	1800
N 1500	1300	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	75,0	3-fazowe	2500
N 2200	1300	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	110,0	3-fazowe	3100
N 100/H	1340	400	530	460	100	760	1150	1440	11,0	3-fazowe	325
N 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	3-fazowe	380
N 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	3-fazowe	430
N 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	3-fazowe	550
N 440/H	1340	600	750	1000	450	1000	1400	1830	40,0	3-fazowe	880
N 660/H	1340	600	1100	1000	650	1000	1750	1830	52,0	3-fazowe	1080
N 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	75,0	3-fazowe	2320
N 1500/H	1340	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	110,0	3-fazowe	2700
N 2200/H	1340	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	140,0	3-fazowe	3600

[1]Z podstawą

*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40

[2]Wymiary zewnętrzne zmieniają się w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie

Półautomatyczna klapa powietrza dolotowego do suszenia resztkowego w piecach komorowych do 300 litrów. Klapa zamyka się automatycznie przy ustawionej wstępnie temperaturze. Ręczne zamykanie powietrza dolotowego po fazie suszenia nie jest konieczne.

Piece komorowe z systemem szufladowym lub wyciąganym trzonem

Piec komorowy NW 300

Piece komorowe serii NW łączą w sobie przekonujące zalety jakości sprawdzonej serii pieców kominowych z podgrzewaniem z pięciu stron ze szczególnymi właściwościami produktu. Załadunek tych pieców komorowych jest znacznie prostszy, bardziej ekonomiczny i zajmuje mniej czasu. Przez mechanizm szuflad w modelach do 300 litrów można wygodnie wyciągnąć dno pieca. Większe modele od 440 litrów występują w postaci pieców o całkowicie wysuwanym trzonie. Optymalny dostęp przed piecem umożliwia łatwe umieszczanie wsadu.

Ta seria jest zalecana w szczególności do warsztatów ceramicznych, pracowni, klinik lub szkół. Większość pieców jest dostarczana z magazynu, ale również w przypadku większych modeli czas dostawy jest krótki.

Piece komorowe są dostarczane do maksymalnych temperatur 1300 °C lub 1340 °C. Jeśli wypalanie jest często na granicy wydajności, zalecamy nasze piece komorowe do temperatury 1340 °C.

Piec komorowy NW 440

Wersja standardowa

- Ergonomiczny, wygodny załadunek możliwy z trzech stron
- Elementy grzewcze na rurkach nośnych zapewniają swobodne odbijanie ciepła
- Grzanie z pięciu stron oraz specjalne rozmieszczenie elementów grzewczych zapewnia optymalną równomierność temperatury
- W zakres dostawy wchodzi osłona płyt SiC do ochrony ogrzewania dna i bezpiecznego zamontowania elementów do wypalania
- Osłona drzwi ze strukturalnej stali szlachetnej
- Półautomatyczna klapa powietrza dolotowego, która zamyka się samoczynnie po zakończeniu fazy suszenia w programie grzewczym w przypadku pieców komorowych do 300 litrów
- Mechaniczna klapa powietrza wylotowego na środku górnej części pieca zapewnia optymalne odpowietrzanie komory pieców komorowych od 440 litrów
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Wygodny, ergonomiczny załadunek jest możliwy z trzech stron

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn[1] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.	w kW	elektryczne*	w kg
NW 150	1300	430	530	620	150	790	1150	1600	11,0	3-fazowe	400
NW 200	1300	500	530	720	200	860	1150	1700	15,0	3-fazowe	460
NW 300	1300	550	700	780	300	910	1320	1760	20,0	3-fazowe	560
NW 440	1300	600	750	1000	450	1000	1400	1830	30,0	3-fazowe	970
NW 660	1300	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	40,0	3-fazowe	1180
NW 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	57,0	3-fazowe	1800
NW 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	3-fazowe	520
NW 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	3-fazowe	600
NW 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	3-fazowe	730
NW 440/H	1340	600	750	1000	450	1000	1400	1830	40,0	3-fazowe	1260
NW 660/H	1340	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	52,0	3-fazowe	1530
NW 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	75,0	3-fazowe	2320

*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40

[1]Wymiary zewnętrzne zmieniają się w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie

Piece komorowe, grzane z trzech stron

Piec komorowy N 280 E

Piece komorowe Nabertherm z grzaniem z trzech stron są przystosowane do użytku w szkołach, przedszkolach lub w ergoterapii ze względu na dobry stosunek ceny do jakości. Elementy grzewcze są zabezpieczone w rowkach. Do zastosowań profesjonalnych wymagających intensywnej pracy polecamy nasze prostokątne piece komorowe z ogrzewaniem z 5 stron.

Obudowa z podwójnymi ścianami i wentylowana z tyłu zapewnia niskie temperatury. Półautomatyczna klapa powietrza dolotowego należy do standardowego zakresu dostawy. Po zakończeniu fazy suszenia w programie grzewczym klapa zostaje automatycznie zamknięta w dowolnie wybieranej temperaturze. Nie jest konieczne ręczne zamykanie zasuwy dna. Dla zapewnienia wygodnej obsługi sterownik można wyjąć z uchwytu.

Piec komorowy N 140 E

Piec komorowy N 500 E

Wersja standardowa N 140 E - N 280 E

- Elementy grzewcze zabezpieczone w rowkach
- Ogrzewanie trójstronne – od obu ścian i dna
- Dostawa obejmuje 3 podkładki ceramiczne i dolną płytę montażową do izolacji dna i bezpiecznego zamontowania elementów do wypalania
- Podstawa znajduje się w zakresie dostawy
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Grzanie z trzech stron przez elementy grzewcze zabezpieczone w rowkach (N 140 E - N 280 E)

Wersja standardowa N 500 E

- Swobodnie promieniujące elementy grzewcze na rurkach nośnych
- Ogrzewanie trójstronne – od obu ścian i dna
- W dostawie płyta denna SiC dla równego zamontowania środków pomocniczych do spalania
- Mechaniczna klapa powietrza wylotowego na środku górnej części pieca zapewnia optymalne odpowietrzanie komory pieca
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn[4] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.[1]	w kW	elektryczne*	w kg
N 140 LE	1100	450[2]	580	570[3]	140	720	1130	1440	6,0	1-fazowe[4]	275
N 210 LE	1100	500[2]	580	700[3]	210	770	1130	1570	9,0	3-fazowe	320
N 280 LE	1100	520[2]	580	890[3]	280	790	1130	1760	9,0	3-fazowe	375
N 140 E	1300	450[2]	580	570[3]	140	720	1130	1440	9,0	3-fazowe	275
N 210 E	1300	500[2]	580	700[3]	210	770	1130	1570	11,0	3-fazowe	320
N 280 E	1300	520[2]	580	890[3]	280	790	1130	1760	15,0	3-fazowe	375
N 500 E	1300	600	820	1000	500	1000	1400	1830	30,0	3-fazowe	700

[1]Z podstawą
[2]Szerokość kołnierza 50 mm zmniejszona
[3]Wysokość kołnierza 110 mm zmniejszona
*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40
[4]Wymiary zewnętrzne zmieniają się w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie

Grzanie z trzech stron przez elementy grzewcze na rurkach nośnych (N 500 E)

Piece komorowe, grzane z dwóch stron

Piec komorowy N 40 E w wersji stołowej

Załadunek w piecach komorowych z szeroko otwieranymi drzwiami jest łatwy i wygodny. Ciekawe wzornictwo i atrakcyjne ceny są decydującymi atutami tej serii. Elementy grzewcze są zabezpieczone w kamiennych rowkach.

Piece mogą być stosowane do ceramiki, malowania szkła lub porcelany bądź do prostego wtapiania. Większość pieców jest dostarczana z magazynu. Płynnie regulowany otwór powietrza dolotowego w drzwiach oraz otwór powietrza wylotowego w górnej części zapewniają dobrą wentylację i odpowietrzanie komory pieca oraz szybsze schładzanie.

Piec komorowy N 70 E z podstawą jako wyposażeniem dodatkowym

Wersja standardowa

- Elementy grzewcze zabezpieczone w rowkach
- Grzanie z obydwu stron
- Wykonanie w wersji stołowej, podstawa jako wyposażenie dodatkowe
- Płynnie regulowany otwór powietrza dolotowego
- Dostawa z króćcami do podłączenia rury powietrza wylotowego (średnica 80 mm)
- Obudowa z podwójnymi ścianami do niskich temperatur zewnętrznych
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn[3] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.[2]	w kW	elektryczne*	w kg
N 40 E	1300	350	330	350	40	640	800	600	2,9	1-fazowe	90
N 40 E/R	1300	350	330	350	40	640	800	600	5,5	3-fazowe[1]	90
N 70 LE	1200	400	380	450	70	690	850	700	2,9	1-fazowe	120
N 70 E	1300	400	380	450	70	690	850	700	3,6	1-fazowe	120
N 70 E/R	1300	400	380	450	70	690	850	700	5,5	3-fazowe[1]	120
N 100 LE	1100	460	440	500	100	750	910	750	5,5	3-fazowe	150
N 100 E	1300	460	440	500	100	750	910	750	7,0	3-fazowe	150

[1]Grzanie tylko dwufazowe
[2]Wysokość z podstawą + 700 mm
*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40
[3]Wymiary zewnętrzne są inne w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie

Wersja standardowa pieców komorowych

Funkcja	N 40 E – N 100 E	N 140 E – N 280 E	N 500 E	N 100 – NW 300/H	N 440 – NW 1500/H
Strona katalogu	14	12 - 13	12 - 13	8 - 11	8 - 11
Wielowarstwowa izolacja z cegłami porowatymi ogniotrwałymi	●	●	●	●	●
Stosowanie materiałów izolacyjnych, które są klasyfikowane nie jako rakotwórcze na podstawie TRGS 905, klasa 1 lub 2	●	●	●	●	●
Samonośna i wytrzymała konstrukcja górna (murowana jako sklepienie)	-	●	●	●	●
Drzwi z trwałym uszczelnieniem, precyzyjnie szlifowane ręcznie	●	●	●	●	●
Obudowa z podwójnymi ścianami, blachy boczne ze stali cynkowanej	●	●	●	●	●
Przełącznik stykowy drzwi zamontowany z zabezpieczeniem	●	●	●	●	●
Ciche przełączanie grzania przez przekaźnik półprzewodnikowy	●	●	●	●	●
Zdejmowany sterownik zapewniający wygodną obsługę	●	●	●	●	●
Klapa powietrza dolotowego automatycznie zamykająca się po zakończeniu suszenia resztkowego	-	●	-	●	-
Bezstopniowa regulacja zasuwy do regulacji powietrza zasilającego	●	*	●	*	●
Dostawa z króćcami do podłączenia rury powietrza wylotowego (średnica 80 mm)	●	●	*	●	*
Napędzana silnikiem przepustnica powietrza odlotowego	-	○	●	○	●
Grzanie z pięciu stron na rurkach nośnych	-	-	-	●	●
Grzanie z trzech stron zabezpieczone w rowkach	-	●	-	-	-
Grzanie z trzech stron na rurkach nośnych	-	●	●	-	-
Grzanie z dwóch stron zabezpieczone w rowkach	●	●	-	-	-
Dostawa obejmuje 3 podkładki ceramiczne i płytę montażową	-	●	-	-	-
W dostawie płyta denna SiC	-	-	●	●	●
Dostawa z podstawą	○	●	●	●	●
Osłona drzwi ze strukturalnej stali szlachetnej	-	-	-	●	●

● Standard
○ Opcja
– Niedostępna
* Już mechaniczna w wersji standardowej

Wyposażenie dodatkowe pieców komorowych

Ręczna regulacja strefowa do optymalizacji równomierności temperatury

Dmuchawa chłodząca do pieców 300 litrów, skracająca czas procesów

Napędzana silnikiem przepustnica powietrza odlotowego

Podstawa o specjalnej wysokości

Stelaż załadunkowy umożliwiający ergonomiczny załadunek i rozładunek przed piecem

Wziernik w drzwiach pieca (średnica 20 mm)

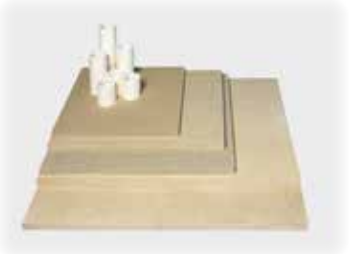
Zamykany na klucz zamek do drzwi jako zestaw składający się z dwóch zamków wraz z dwoma kluczami

Mechaniczna klapa powietrza dolotowego, którą można otwierać i zamykać w zależności od programu

Kołpak odciągu ze stali szlachetnej

Ogranicznik drzwi z lewej strony

Podstawa na kółkach



Płyty montażowe i podpory montażowe

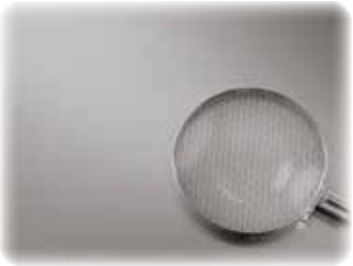
2. wózki do pieców NW od 440 litrów

Piece ładowane od góry

Zalety pieców ładowanych od góry

Trójwarstwowa izolacja cieplna z wysokiej jakości, energooszczędną izolacją tylnej części pieca dla niskich temperatur zewnętrznych i z dobrym bilansem energetycznym do 60 litrów.

Dwuwarstwowa izolacja cieplna wykonana z lekkich kształtek ogniotrwałych o długiej żywotności. Energooszczędna izolacja tylnej części pieca od 80 litrów.



Obudowa pieca wykonany ze strukturalnej stali nierdzewnej

Używane są wyłącznie materiały izolacyjne, które nie mają właściwości rakotwórczych zgodne z klasą 1 lub 2 normy TRGS 905

Trwałe uszczelnienie pokrywy pieca (kształtka na kształtce)

Pokrywa z regulowanym elementem szybko zamykającym, możliwość zamykania na kłódkę

Ciche włączanie układu grzewczego za pomocą przekaźnika półprzewodnikowego

Wbudowane sprężyny gazowe umożliwiają łatwe zamykanie i otwieranie pokrywy pieca

Łatwy w obsłudze sterownik do dokładnej regulacji temperatury, który można zdjąć w celu łatwiejszej obsługi

Odczyt ważnych danych o zużyciu prądu i liczbie godzin pracy za pomocą menu informacyjnego sterownika

Zabezpieczony termoelement wbudowany w izolację

Otwór wlotowy powietrza w dnie pieca z bezstopniową regulacją umożliwia dobrą wentylację i szybkie chłodzenie

Króciec do zabudowy rury do wyprowadzania gazów odlotowych (o średnicy 80 mm)

Piece ładowane od góry okrągłe i owalne

Piec ładowany od góry Top 60

Piec ładowany od góry Top 220

Atrakcyjne wzornictwo, niewielka masa i korzystny stosunek ceny do wartości użytkowej to tylko niektóre z zalet naszych pieców ładowanych od góry. Te modele zapewniają zawsze bardzo dobre wyniki wypalania i nadają się zarówno dla hobbystów, jak i na wyposażenie warsztatowe!

Wyjątkowo energooszczędne rozwiązanie izolacji z lekkich kształtek ogniotrwałych i izolacja tylnej części pieca o wysokiej sprawności energetycznej zapewnia uzyskanie temperatury 1320 °C nawet przy niskich parametrach sieci zasilającej. Wersja do zabudowy na stole Top 16/R pozwala na wypalanie próbek i wzorców glazury.

Do zastosowań profesjonalnych wymagających intensywnej pracy polecamy nasze prostokątne piece ładowane od góry lub piece komorowe z ogrzewaniem z pięciu stron.

Wersja standardowa

- Elementy grzewcze zabezpieczone w rowkach; grzanie na całym obwodzie
- Trójwarstwowa izolacja cieplna z lekkich kształtek ogniotrwałych i wysokiej jakości, energooszczędną izolacją tylnej części pieca do 60 litrów (dwuwarstwowa izolacja cieplna od Top 80)
- Zabezpieczony termoelement wbudowany w ścianę pieca
- Wytrzymałe rolki ułatwiające transport pieca z możliwością regulacji
- Model Top 16/R do zabudowy na stole roboczym bez rolek transportowych
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn.[2] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.	w kW	elektryczne*	w kg
Top 16/R	1320	Ø 290		230	16	490	740	560	2,6	1-fazowe	32
Top 45/L	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	2,9	1-fazowe	62
Top 45	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	3,6	1-fazowe	62
Top 45/R	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	5,5	3-fazowe[1]	62
Top 60/L	1200	Ø 410		460	60	600	890	850	2,9	1-fazowe	72
Top 60	1320	Ø 410		460	60	600	890	850	3,6	1-fazowe	72
Top 60/R	1320	Ø 410		460	60	600	890	850	5,5	3-fazowe[1]	72
Top 80	1320	Ø 480		460	80	660	960	860	5,5	3-fazowe[1]	100
Top 80/R	1320	Ø 480		460	80	660	960	860	7,0	3-fazowe[1]	100
Top 100	1320	Ø 480		570	100	660	960	970	7,0	3-fazowe	102
Top 100/R	1320	Ø 480		570	100	660	960	970	9,0	3-fazowe	102
Top 130	1320	Ø 590		460	130	780	1080	880	9,0	3-fazowe	110
Top 140	1320	Ø 550		570	140	750	1040	990	9,0	3-fazowe	124
Top 140/R	1320	Ø 550		570	140	750	1040	990	11,0	3-fazowe	124
Top 160	1320	Ø 590		570	160	780	1080	990	9,0	3-fazowe	130
Top 190	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1110	11,0	3-fazowe	146
Top 190/R	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1110	13,5	3-fazowe	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	900	15,0	3-fazowe	150

[1] Grzanie tylko dwufazowe

*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40

[2] Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie

Piec ładowany od góry Top 16/R do zabudowy na stole roboczym

Wyposażenie dodatkowe pieców ładowanych od góry

Podwyższenie ramy dolnej w modelu Top 45 i Top 60

Wytrzymałe koła transportowe

Wspornik przyścienny sterownika z kablem połączeniowym o dł. 2,5 m

Ogrzewanie dna i ręczna regulacja strefowa dla pieców większych niż 80 litrów:
Twoja praca wymaga szczególnie równomiernego rozkładu temperatury? Jeśli tak, zalecamy użycie naszych pieców ładowanych od góry większych niż 80 litrów z ogrzewanym dnem jako wyposażeniem dodatkowym. Nasze sterowniki umożliwiają regulację ogrzewania dna jako drugą strefę. Zaprogramuj w sterowniku żądaną krzywą wypalania. Jeśli stwierdzisz, że konieczna jest zmiana równomierności rozkładu temperatury od góry do dołu, możesz w prosty sposób dopasować ten stosunek.

Prostokątne piece ładowane od góry

Piec ładowany od góry HO 70/R

Piec ładowany od góry HO 100

Prostokątne piece ładowane od góry Nabertherm łączą zalety tego typu pieców z wytrzymałą konstrukcją pieca komorowego, dlatego nadają się do zastosowań profesjonalnych. Elementy grzewcze zapewniające swobodne promieniowanie ciepła umieszczone na rurach nośnych zapewniają bardzo dobre wyniki wypalania. Te modele nadają się idealnie do temperatur pracy w zakresie od 900 °C do 1230 °C. Otwór wlotowy powietrza w dnie pieca z bezstopniową regulacją oraz otwór do wyprowadzania gazów odlotowych znajdujący się w ścianie bocznej umożliwiają dobrą wentylację i szybkie chłodzenie komory pieca. Rolki transportowe umożliwiają łatwe przemieszczanie pieca.

Elementy grzewcze na rurach nośnych zapewniają swobodne promieniowanie ciepła

Wersja standardowa

- Elementy grzewcze na rurach nośnych zapewniają swobodne promieniowanie ciepła
- Ogrzewanie dwustronne
- Rolki transportowe
- Wytrzymała konstrukcja
- Dwuwarstwowe rozwiązanie izolacji z lekkich kształtek ogniotrwałych i energooszczędna izolacja tylnej części pieca
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn.[2] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.	w kW	elektryczne	w kg
HO 70/L	1200	440	380	420	70	1025	830	830	3,6	1-fazowe	145
HO 70/R	1320	440	380	420	70	1025	830	830	5,5	3-fazowe[1]	145
HO 100	1320	430	480	490	100	1015	930	900	8,0	3-fazowe	160

[1] Grzanie tylko dwufazowe

*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40

[2] Wymiary zewnętrzne mogą być inne w zależności od zabudowanego wyposażenia dodatkowego. Wymiary na zamówienie

Gazowe piece

Piece RAKU

Luz, architekt

Piec RAKU 100 z palnikiem gazowym i stojakiem do podnoszenia wyposażonym w napęd korbowy

Kołpak ze stołem

Palnik na propan z przyłączem kołnierzowym, o mocy 18 kW

Miernik temperatury do piec RAKU 100, łatwy w obsłudze, czujnik temperatury NiCr-Ni, wskazanie w zakresie 20 °C - 1200 °C, możliwość podłączenia drugiego czujnika z przełączaniem wskazania

Piec RAKU 100 jest gazowym piecem do wypalania, przeznaczonym do pracy na otwartej przestrzeni przy użyciu ogólnie dostępnego propanu. Piec ten stanowi połączenie dwóch różnych koncepcji pieców. Może być używany jako piec ładowany od góry lub jako piec kołpakowy. W wersji podstawowej kołpak jest podnoszony za pomocą dwóch drążków. W ramach wyposażenia dodatkowego oferowany jest żuraw korbkowy, umożliwiający bardzo komfortowe podnoszenie kołpaka. Tę wersję pieca może bez trudu obsługiwać jedna osoba. Chętnie dostarczymy Państwu odpowiedni palnik na propan. Można także używać własny model palnika.

- Może być używany jako piec kołpakowy lub piec ładowany od góry
- Prosta i lekka konstrukcja, zwłaszcza kołpaka
- Wysokojakościowa izolacja o małej pojemności cieplnej dla krótkiego czasu nagrzewania
- Obudowa ze strukturalnej stali nierdzewnej
- Wzierniki do obserwacji wypalanego materiału
- Specjalne prowadzenie płomienia dla równomierność temperatury
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn.[1] w mm			Ciężar w kg	
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.	Kołpak	Urządz. podnosz.
Piec RAKU 100	1150	500	500	620	103	750	660	1150	36	16
Żuraw						750	1000	1850		
Palnik		Moc 18 kW								

[1]Wymiary zewnętrzne są inne w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie

Gazowe piece komorowe

Piec komorowe NB 400 z podstawą

Niektóre procesy wypalania lub warunki przyłączenia wymagają gazowego pieca komorowego. Krótki czas nagrzewania i bardzo dobre rezultaty wypalania z pewnością są argumentami przemawiającymi za stosowaniem tych pieców.

Piece komorowe NB 150 - NB 600, z palnikami gazowymi o dużej mocy, nadają się do twórczych zastosowań. Automatyczna regulacja temperatury wchodzi już w skład wersji standardowej. Po ręcznym zapaleniu palników kontroler reguluje ich pracę, przełączając automatycznie między dużym a małym obciążeniem. Palniki są zoptymalizowane w taki sposób, że już po osiągnięciu 300°C zapewniają względnie dokładną regulację. Mimo to zaleca się całkowicie wysuszyć produkt, aby zapobiec jego wybrakowaniu wskutek zbyt szybkiego nagrzewania w dolnym zakresie temperatury. Po zakończeniu programu palniki są automatycznie wyłączane.

- Wydajne palniki atmosferyczne zasilane gazem ziemnym (min. 9,9 kWh/m^3) lub z gazem płynnym. Wymagane ciśnienie przepływu przy pełnym obciążeniu min. 45 mbar.
- Specjalne ustawianie palników gazowych w zależności od zastosowania z prowadzeniem płomieni dla osiągnięcia optymalnej, równomiernej temperatury
- Ręczna regulacja mocy i atmosfery (redukująca lub utleniająca)
- Armatura gazowa według instrukcji DVGW, z czujnikiem płomienia i zaworem bezpieczeństwa
- Wielowarstwowa, odporna na atmosferę redukcyjną, izolacja z cegieł ogniotrwałych i wysokiej jakości izolacja dodatkowa w celu zmniejszenia zużycia gazu
- Samonośna i wytrzymała konstrukcja wymurowanego sklepienia. Stosowane są wyłącznie materiały izolacyjne, które nie są klasyfikowane jako rakotwórcze zgodnie z TRGS 905 (klasa 1 lub 2)
- Przyjazna dla środowiska, trwała powłoka proszkowa obudowy
- Wentylowana od tyłu obudowa wykonana z podwójnych ścianek
- Drzwi z podwójnymi ściankami i trwałą uszczelką
- Drzwi regulowane
- Komin wyciągowy
- Dostawa obejmuje podstawą
- Komfortowa wysokość załadunku z podstawą, wynosząca 760 mm (NB 150, NB 300) i 600 mm (NB 400, NB 600)
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

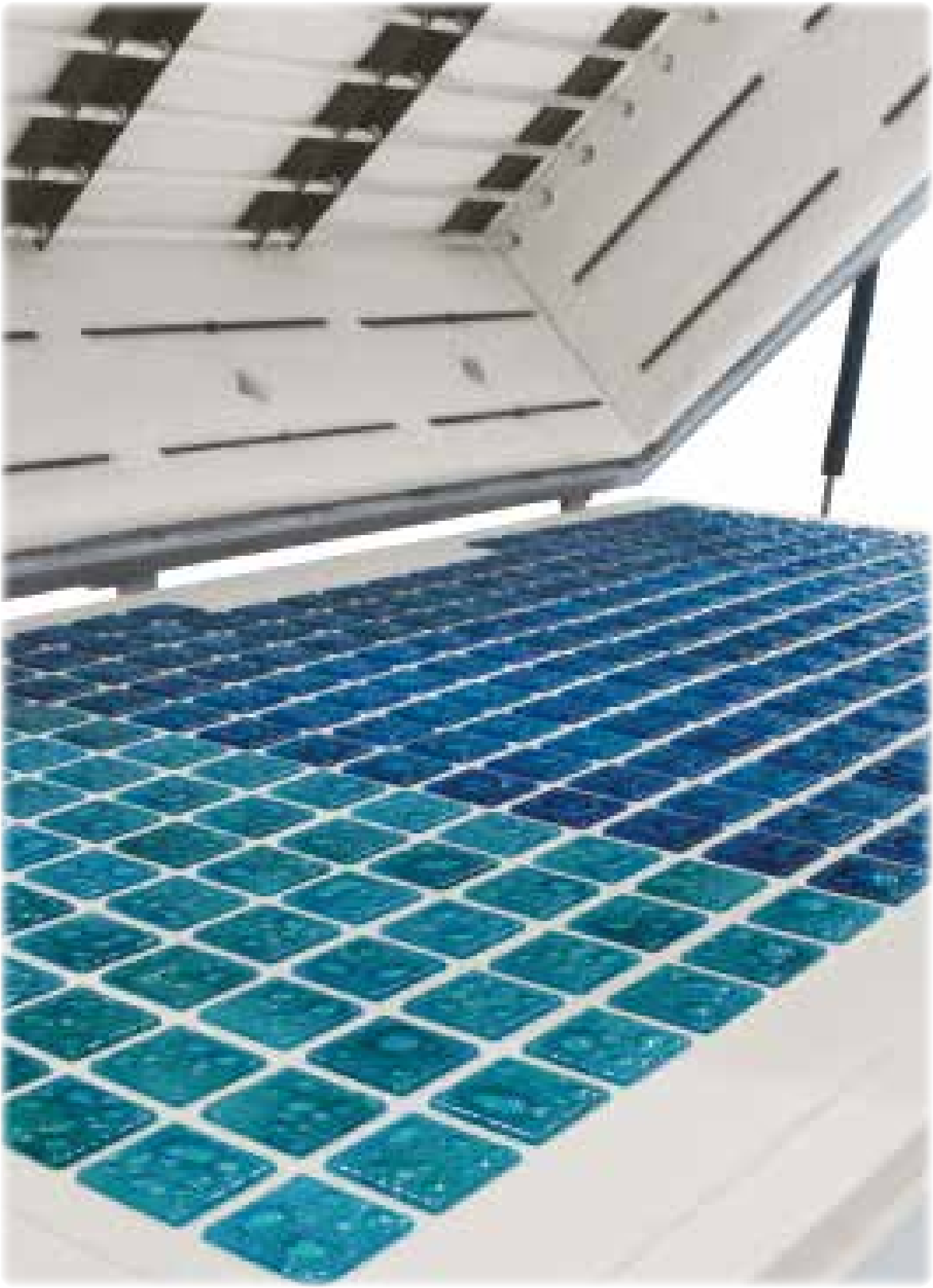
Układ zasilania gazem i termoelement przy piecu komorowym

Palniki o dużej mocy

Automatyczny przebieg programu sterowany przez sterownik

Model	Tmax	Wymiary przestrzeni użytk., w mm			Pojemność	Wymiary zewn.[3] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.[2]	w kW	elektryczne*[1]	w kg
NB 150	1300	330	530	470	150	1200	1400	2050	30	1-fazowe	450
NB 300	1300	450	700	630	300	1315	1570	2200	40	1-fazowe	740
NB 400	1300	540	750	850	440	1410	1600	2350	80	1-fazowe	980
NB 600	1300	540	1100	850	650	1410	1950	2350	80	1-fazowe	1150

[1]Podczas pracy w trybie ręcznym nie jest wymagane podłączenie zasilania *Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40
[2]Osłona wylotu (470 mm - NB 150, NB 300/500 mm - NB 400, NB 600) w standardzie (zamontowana na stałe)
[3]Wymiary zewnętrzne są inne w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie



Piece do wtapiania

Zalety pieców do wtapiania

Rozmieszczone blisko siebie elementy grzewcze sklepienia, zabezpieczone w rurach ze szkła kwarcowego, zapewniają bezpośrednie i równomierne napromienianie cieplne szkła

Stosowanie wyłącznie materiałów izolacyjnych, które są klasyfikowane nie jako rakotwórcze na podstawie TRGS 905, klasa 1 lub 2

Duże uchwyty z lewej i z prawej strony kołpaka (GF 600 na środku)

Regulowane duże szybkie zamknięcia – przystosowane również do prac w rękawicach

Trwała podstawa na kółkach z powierzchnią do odkładania szkła i narzędzi

Ciche przełączanie grzania przez przekaźnik półprzewodnikowy

Równa powierzchnia stołu z izolacją wykonana z trwałych cegieł ogniotrwałych z zaznaczoną powierzchnią wsadu

Elegancka obudowa z podwójnymi ścianami ze stali szlachetnej

Siłownik gazowy zapewniający łatwe otwieranie i zamykanie kołpaka

Zamykany otwór wentylacyjny, przyspieszający chłodzenie i umożliwiający obserwację wsadu

Ergonomiczna wysokość załadunku 860 mm

Bezpieczne wyłączanie grzania podczas otwierania kołpaka

Piece do wtapiania z przesuwnym stołem

Piec do wtapiania GFM 1425 z mechanicznym otwieraniem pokrywy

Do wymagań specjalnych podczas produkcji zaprojektowano piece do wtapiania serii „GFM". Seria GFM łączy w sobie przekonujące zalety jakości serii GF z możliwością załadunku stołu poza piecem. Stół przesuwa się na kółkach kierowanych, co umożliwia jego swobodne przemieszczanie.

W zakres dostawy wchodzi płaski stół do wtapiania, który można uzupełnić o kolejne stoły. Szczególnie ekonomiczny jest system stołów wymiennych na szynach, w którym stół można ładować, podczas gdy inny stół znajduje się w piecu. Zamiast stołów płaskich można stosować też różne stoły o różnych wysokościach, jeżeli piec będzie wykorzystywany np. do wyższych części.

Swobodnie przemieszczany stół na kółkach kierowanych

Wersja standardowa
- Ogrzewany kołpak z nieruchomym stelażem
- Dostawa ze stołem
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Powierz-chnia	Wymiary zewn[1] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w m²	Szer.	Głęb.	Wys.	w kW	elektryczne*	w kg
GFM 420	950	1660	950	400	1,57	2170	1340	1400	18	3-fazowe	630
GFM 520	950	1210	1160	400	1,40	1720	1550	1400	15	3-fazowe	660
GFM 600	950	2010	1010	400	2,03	2530	1400	1400	22	3-fazowe	730
GFM 920	950	2110	1160	400	2,44	2630	1550	1400	26	3-fazowe	980
GFM 1050	950	2310	1210	400	2,79	2830	1600	1400	32	3-fazowe	1190
GFM 1425	950	2510	1510	400	3,79	3030	1900	1400	32	3-fazowe	1390

*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40

[1]Wymiary zewnętrzne zmieniają się w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie

Elementy wykonane metodą wtapiania szkła z pieca do wtapiania (Jo Downs Glass Design Ltd.)

Piece do wtapiania z nieruchomym stołem

Piec do wtapiania GF 240

Piece do wtapiania serii GF 75 - GF 1425 są przeznaczone do zastosowań profesjonalnych. Rozmieszczone blisko siebie elementy grzewcze, zabezpieczone w rurach ze szkła kwarcowego, zapewniają bardzo dużą dokładność temperatury podczas wtapiania lub gięcia na całej powierzchni stołu. Wszystkie modele są wykonane w wersji z elegancką obudową z podwójnymi ścianami. Równa powierzchnia stołu z solidnych i trwałych cegieł porowatych ogniotrwałych oraz otwór kołpaka z siłownikami gazowymi do podpierania ułatwiają załadunek wsadu do pieca. Optymalna elektryczna moc przyłączeniowa zapewnia szybkie rozgrzewanie szkła.

Piec do wtapiania GF 75

Piec do wtapiania GF 920

Rozmieszczone blisko siebie elementy grzewcze sklepienia, zabezpieczone w rurach ze szkła kwarcowego, zapewniają bezpośrednie i równomierne napromienianie cieplne szkła

Wersja standardowa

- Elementy grzewcze zabezpieczone w rurach ze szkła kwarcowego
- Zintegrowany niezajmujący dużo miejsca kontroler z prawej strony pieca
- Dostawa obejmuje komfortowy sterownik C440
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Powierzchnia podstawowa	Wymiary zewnętrzne[4] w mm			Moc	Zasilanie	Masa
	°C	szer.	głęb.	wys.	w m²	Szer.	Głęb.	Wys.[3]	w kW	elektryczne*	w kg
GF 75	900	620	620	310	0,38	1100	965	1310	3,6	1-fazowe	180
GF 75 R	950	620	620	310	0,38	1100	965	1310	5,5	3-fazowe[1]	180
GF 190 LE	950	1010	620	400	0,62	1480	965	1400	6,0	1-fazowe[2]	210
GF 190	950	1010	620	400	0,62	1480	965	1400	6,4	3-fazowe[1]	210
GF 240	950	1010	810	400	0,81	1480	1155	1400	11,0	3-fazowe	275
GF 380	950	1210	1100	400	1,33	1680	1465	1400	15,0	3-fazowe	450
GF 420	950	1660	950	400	1,57	2130	1315	1400	18,0	3-fazowe	500
GF 520	950	1210	1160	400	1,40	1680	1525	1400	15,0	3-fazowe	550
GF 600	950	2010	1010	400	2,03	2480	1375	1400	22,0	3-fazowe	600
GF 920	950	2110	1160	400	2,44	2580	1525	1400	26,0	3-fazowe	850
GF 1050	950	2310	1210	400	2,79	2780	1575	1400	32,0	3-fazowe	1050
GF 1425	950	2510	1510	400	3,79	2880	1875	1400	32,0	3-fazowe	1250

[1]Grzanie tylko między dwoma fazami
[2]Zabezpieczenie przy przyłączu 230 V = 32 A
[4]Wymiary zewnętrzne zmieniają się w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie

*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40
[3]Z podstawą

Wyposażenie dodatkowe pieców do wytapiania

Wziernik w otworach powietrza dolotowego do obserwacji szkła.

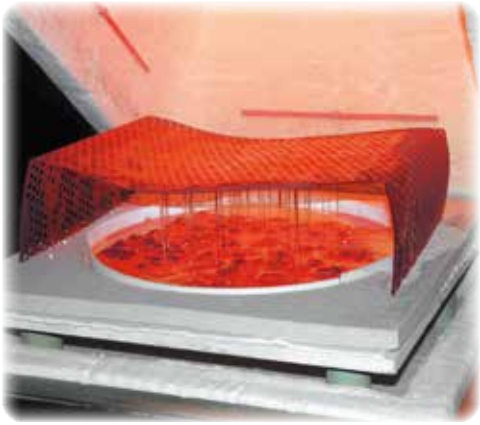
Ogrzewanie dna zapewniające równomierne nagrzewanie większych przedmiotów.

Mechaniczne otwieranie pokrywy

Klapa powietrza wylotowego sterowana mechanicznie do przyspieszonego schładzania pieca po zakończeniu wypalania.

Stoły do rozbudowy systemu pieca w przypadku modeli GFM, system stołów wymiennych do wykorzystania ciepła resztkowego pieca oraz skrócenia czasów cyklu przez wymianę ciepłego stołu.

Dmuchawa chłodząca do przyspieszonego schładzania przy zamkniętej pokrywie



Piec ładowany od góry jako piec do wtapiania

Piec do wtapiania F 30

Piec do wtapiania F 75

Piece z tej serii doskonale nadają się do wykonywania wielu prac techniką wtapiania. Izolacja z cegieł ogniotrwałych; zabezpieczony układ grzewczy w pokrywie pieca, dodatkowe grzanie boczne w modelach F 75 - F 220.

- Obudowa ze strukturalnej stali nierdzewnej
- W celu ułatwienia obsługi sterownik z prawej strony pieca można wyjąć u uchwytu
- Izolacja z lekkiego betonu zapewnia optymalne efekty procesu wypalania
- Pokrywa z regulowanym elementem szybko zamykającym, możliwość zamykania na kłódkę
- Regulowane zawieszenie pokrywy
- Trwałe uszczelnienie pokrywy (cegła na cegle)
- Stykowy wyłącznik bezpieczeństwa pokrywy
- Elementy grzejne w sklepieniu, w piecach do wtapiania F 75 - F 220 również obiegowo po bokach
- Ciche włączanie układu grzewczego przez przekaźnik półprzewodnikowy
- Łatwe otwieranie pokrywy dzięki mocnym sprężynom gazowym
- Rolki ułatwiające transport pieca bez konieczności podnoszenia, blokowane
- Piec ładowany od góry F 30 w wersji stołowej bez rolek
- F 220 standardowo wyposażony w układ regulacji dwustrefowej (pokrywa i bok)
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Wnętrze z grzaniem dolnego pierścienia bocznego

Wyposażenie dodatkowe

- Podwyższenie podstawy jako element wyposażenia dodatkowego

Front ze strukturalnej stali szlachetnej

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Powierzchnia	Wymiary zewn.[2] w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w m²	Szer.	Głęb.	Wys.	w kW	elektryczne*	w kg
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

[1]Bezpiecznik przy podłączeniu do napięcia 230 V: 32 A
*Informacje dotyczące napięcia zasilania - Strona 40
[2]Wymiary zewnętrzne są inne w wersji z wyposażeniem dodatkowym. Wymiary na zamówienie

Piec do wtapiania F 110

Piec do schładzania perełek szklanych

Piec do schładzania perełek szklanych MF 5

Wysokojakościowy piec jest niezbędny do profesjonalnego odprężania perełek szklanych. Piec MF 5 idealnie nadaje się do schładzania większych perełek szklanych lub ozdób szklanych. Do umieszczania perełek szklanych w piecu służy szczelina w drzwiach, którą w przypadku używania pieca do innych celów można zamknąć elementem wypełniającym. Ogrzewanie promieniami podczerwonymi eliminuje zagrożenie bezpośredniego dotknięcia elementów grzewczych. Dlatego można otwierać piec do schładzania perełek szklanych podczas pracy, nie przerywając grzania.

Maksymalna temperatura pracy 950 °C umożliwia stosowanie tego pieca do różnych celów, np. do wykonywania prac emalierskich i techniką wtapiania, do dekorowania, a także do podgrzewania spieku emalierskiego i innych materiałów.

Front ze strukturalnej stali szlachetnej

- Model stołowy
- Grzanie z pokrywy pieca, elementy grzewcze zabezpieczone w rurach ze szkła kwarcowego
- Wielowarstwowa izolacja
- Stosowanie wyłącznie materiałów izolacyjnych, które są klasyfikowane nie jako rakotwórcze na podstawie TRGS 905, klasa 1 lub 2
- Obudowa ze strukturalnej stali nierdzewnej
- Ciche włączanie układu grzewczego przez przekaźnik półprzewodnikowy
- Komfortowy załadunek perełek szklanych
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem w oparciu o instrukcję obsługi

Model	Tmax	Wymiary wewn. w mm			Pojemność	Wymiary zewn. w mm			Moc	Zasilanie	Ciężar
	°C	szer.	głęb.	wys.	w l	Szer.	Głęb.	Wys.	w kW	elektryczne*	w kg
MF 5	950	220	240	100	5	485	370	320	1,6	1-fazowe	15

*Informacje dotyczące napięcia zasilania - strona 40

Ustawienie i wyprowadzenie gazó odlotowych

Ustawienie

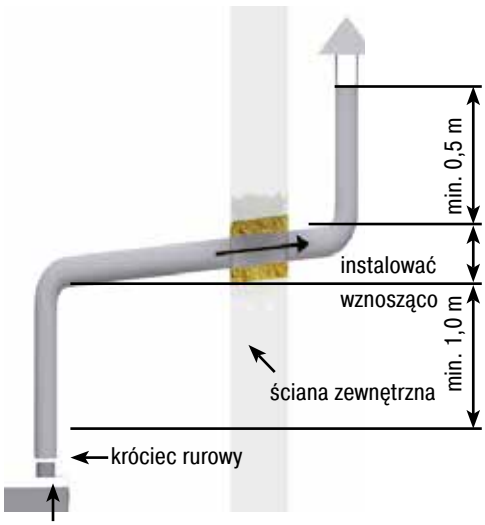
Podczas instalacji należy z każdej strony pieca zachować odstęp 0,5 m od materiałów palnych oraz 1,0 m od stropu. Jeżeli odległość od stropu będzie mniejsza, użytkownik jest zobowiązany zapewnić izolację odporną na działanie wysokiej temperatury. W przypadku materiałów niepalnych minimalną odległość z boku można zmniejszyć do 0,20 m. 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, posadzka musi być równa. Piec i rozdzielnica nie są przystosowane do eksploatacji na zewnątrz.

Odprowadzenie powietrza wylotowego

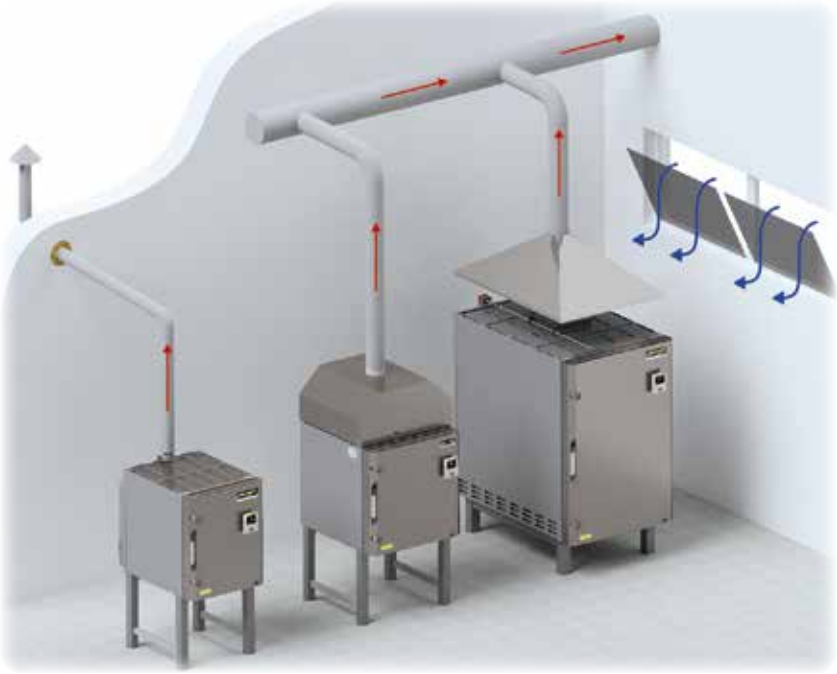
W zależności od rodzaju gliny czy szkliwa podczas wypalania wyrobów ceramicznych mogą być emitowane gazy i opary szkodliwe dla zdrowia. EDlatego wymagane jest, aby uchodzące spaliny były odpowiednio odprowadzane na zewnątrz. W tym celu zalecamy podłączenie do pieca rur umożliwiających stosowne odprowadzenie spalin.

Funkcję tę mogą pełnić rury o średnicy Ø 80 mm wykonane ze stali ocynkowanej lub szlachetnej (do modelu N 300/H). Rury muszą przebiegać wznosząco. Aby umożliwić dopływ świeżego powietrza do spalania, niezbędne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji w pomieszczeniu.

Maksymalną temperaturę spalin należy przyjąć na poziomie ok. 200 °C. W pobliżu króćca rurowego i rur istnieje zagrożenie oparzeniem. Przepust ścienny (A) musi być wykonany z żaroodpornego materiału. Budowę instalacji odprowadzenia spalin zalecamy skonsultować z lokalnym wykonawcą systemów wentylacyjnych.



efekt zastosowania bypassu



Przykład wyprowadzenia powietrza odlotowego przy podłączeniu przez króciec obejściowy lub okap kominowy.

[File name: 20130204_1_43] [Start time: 04.02.2013 15:49:59]
Temperature [°C]
Power [%]
1.200
1.100
1.000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
399°C
RUN TIME REMAIN
0359

Nabertherm

Program number	01	Max. furnace temperature	1.600
Program name		Use preset	Controller type	B400/B410
Export to disk / Export to USB		Controller Version	Up to V1.24

Repeat program — Charge control — Manual holdback

Segment Nr	Start temp °C	End temp °C	Time hh:mm	Rate °/h	Extra 1	Extra 2	Extra 3	Extra 4	Extra 5	Extra 6	Cooling
1	0	1.300		100	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐
2	1.300	900	00:10		☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐
3	900	900	INFINITE		☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐
4	END				☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐
5					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Sterowanie procesami i dokumentacja

Sterowanie procesami i dokumentacja

Kontrolery

Intuicyjna obsługa i nowoczesne wzornictwo stanowią atuty sterowników Nabertherm. Do obsługi służy centralnie umieszczone pokrętło. Informacje o temperaturze i programie prezentowane są na przejrzystym wyświetlaczu LCD zapewniającym duży kontrast obrazu. Optymalna równomierność temperatury w całym procesie jej regulacji dzięki wielostopniowemu programowaniu parametrów PID.

Prosta obsługa była na pierwszym miejscu podczas projektowania kontrolerów. Dla komfortowej obsługi można wyjąć kontroler z uchwytu na piecu. Wprowadzenie programu odbywa się w formie tekstu, więc wszystkie kroki można łatwo prześledzić. Krzywe wypalania w celu ich jednoznacznego przyporządkowania można zapisywać pod własną nazwą (np. wypalanie glazury). Użytkownik ma do wyboru 17 języków obsługi.

Kontrolery stosowane w piecu do wypalania mają już zapisane pięć przykładowych programów (dwa wypalania bez szkliwa i trzy wypalania pierwotne dla ceramiki porowatej, fajansu/kamionki. Można je po prostu wykorzystać jako bazę do indywidualnego dopasowania dla faktycznie potrzebnej krzywej wypalania. Można je nadpisać i od nowa zapisać z wymaganymi czasami i temperaturami. Za pomocą zegara czasu rzeczywistego można bez zwłoki uruchomić piec.

Każdy kontroler typoszeregu B400 - P470 jest seryjnie wyposażony w złącze USB. Na pamięci USB klienta, włożonej podczas wypalania, są zapisywane przebiegi wypalania. Można je komfortowo sczytać za pomocą bezpłatnego programu NTGraph (Freeware), które bazuje na interfejsie użytkownika Microsoft Excel. Prezentacja przebiegów wypalania odbywa się tabelarycznie albo graficznie w formie kolorowych wykresów.

B400

C440

P470

Przyporząd-kowanie standardowych sterowników do typu pieca	N 100 - N 2200/H	NW 150 - NW 1000/H	N 140 E - N 500 E	N 40 E - N 100 E	Top 16/R - Top 220	HO 70.. - HO 100	NB 150 - NB 600	GFM 420 - GFM 1425	GF 75 - GF 1425	F 30 - F 110	F 220	MF 5
Strona katalogu	8-9	10-11	12-13	14	21	23	27	31	32-33	35	35	36
Kontrolery												
B400	●	●	●	●	●	●	●					
C440	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●		●
P470	○	○	○	○		○	○	○	○	○	●	○

Zakres funkcji sterowników standardowych	B400	C440	P470
Liczba programów	5	10	50
Segmenty	4	20	40
Funkcje dodatkowe (np. dmuchawa lub autom. klapy) maksymalnie	2	2	2-6
Maksymalna liczba stref regulacji	1	1	3
Sterowanie ręczną regulacją strefową	●	●	●
Autooptymalizacja	●	●	●
Zegar czasu rzeczywistego	●	●	●
Komunikaty stanu wyświetlane w postaci zwykłego tekstu	●	●	●
Wprowadzanie danych za pomocą pokrętła jog i klawiszy	●	●	●
Wprowadzanie nazwy programu (np. do spiekania)	●	●	●
Blokada klawiszy	●	●	●
Funkcja pomijania służąca do zmiany segmentów	●	●	●
Wprowadzanie programu w krokach co 1°C lub 1 min	●	●	●
Nastawiany czas uruchomienia (np. korzystanie z taryfy nocnej)	●	●	●
Přepínání °C/°F	●	●	●
Pamięć błędów	●	●	●
Licznik zużycia prądu (kWh)	●	●	●
Licznik godzin pracy	●	●	●
NTLog Basic do kontrolera Nabertherm: Zapis danych procesowych w pamięci USB	●	●	●
Złącze do oprogramowania VCD	○	○	○
Liczba języków do wyboru	17	17	17

● Standard
○ Opcja

Napięcia przyłączeniowe dla pieców Nabertherm

1-fazowe: wszystkie piece są zasilane napięciem w zakresie 110–240 V, 50 lub 60 Hz.
3-fazowe: wszystkie piece są zasilane napięciem w zakresie 200–240 V lub 380–480 V, 50 lub 60 Hz.
Wszystkie podane w katalogu wartości przyłączeniowe dotyczą wersji standardowych 400 V (3/N/PE) lub 230 V (1/N/PE).

Obsługa kontrolera

1. Wyświetlacz
2. Pokrętło obsługowe jog (obracane/naciskane)
3. Przycisk obsługi dla „Start/Hold/Stop”
4. Przycisk obsługi dla wyboru „Menu”,
   np. ładowanie, zapisywanie, kopiowanie, kasowanie programu
5. Przycisk obsługi dla funkcji „Wstecz”
6. Przycisk obsługi dla menu informacyjnego,
   np. ostatnie zużycie w kWh, roboczogodziny
7. Złącze USB

Komunikaty i funkcje

Wprowadzenie nowego programu

Ładowanie zapisanych programów

Wprowadzenie czasu uruchomienia w czasie rzeczywistym (dzień i czas zegarowy)

Zapisanie programu pod nazwą

Wyświetlenie zużycia prądu w kWh

Wyświetlenie pozostałego czasu przebiegu bieżącego programu

Wyjmowany kontroler dla prostej obsługi

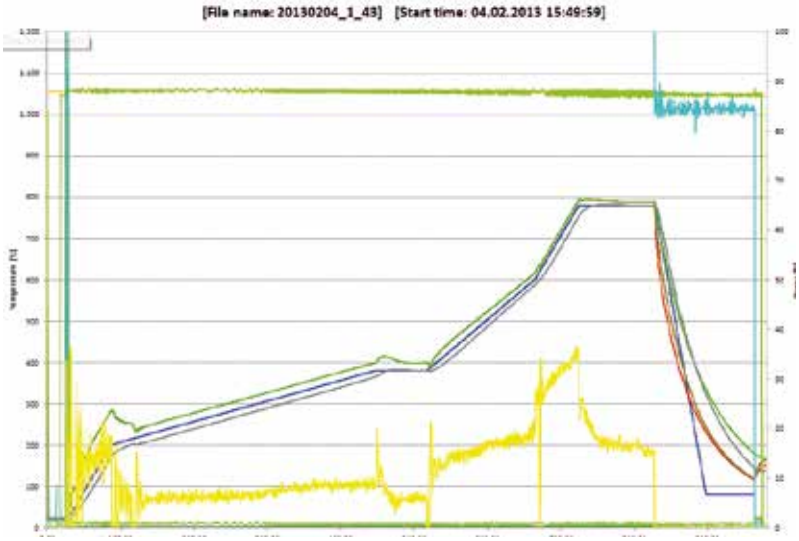
Dokumentowanie bieżących programów na pamięci USB

Sterowanie procesami i dokumentacja

Dokumentowanie procesów

Zapisywanie danych z kontrolerów Nabertherm za pomocą NTLog Basic
Kontrolery B400/B410, C440/C450, P470/P480 są wykonywane standardowo ze złączem USB, które umożliwia zapis danych za pomocą NTLog Basic. Na nośniku pamięci USB klienta wetkniętym do kontrolera podczas wypalania rejestrowane są dane procesowe.

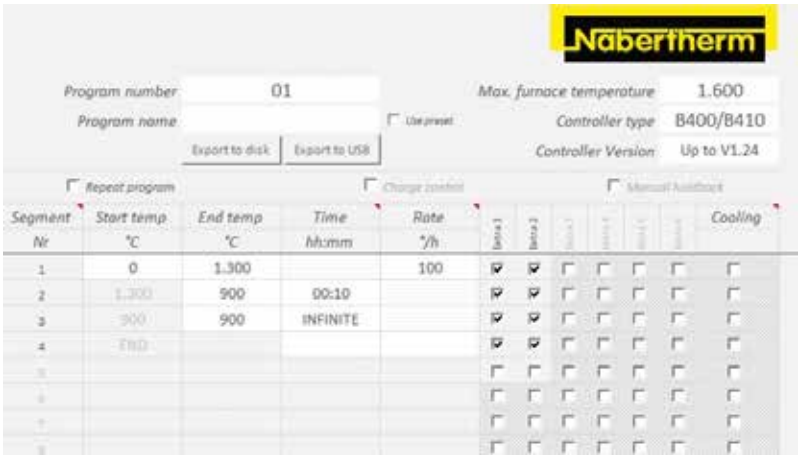
Do dokumentowania procesów za pomocą NTLog Basic nie są potrzebne żadne dodatkowe termoelementy ani czujniki. Są rejestrowane tylko te dane, które są dostępne na kontrolerze. Zapisane w pamięci USB dane (nawet 80 000 rekordów danych, format CSV) można następnie przeanalizować na komputerze za pomocą programu NTGraph lub arkusza kalkulacyjnego klienta (np. MS-Excel). W celu zabezpieczenia przed zmianą danych utworzone rekordy danych zawierają sumy kontrolne.



NTGraph z licencją freeware do przejrzystej analizy zapisanych danych za pomocą programu MS-Excel

Wizualizacja za pomocą NTGraph do sterowania pojedynczym piecem
Klient może wizualizować dane procesu rejestrowane w programie NTLog, używając swojego arkusza kalkulacyjnego (np. MS-Excel) lub programu NTGraph (freeware). Program NTGraph firmy Nabertherm to kolejne łatwe w obsłudze, bezpłatne narzędzie służące do prezentacji danych wygenerowanych za pomocą programu NTLog. Warunkiem jest zainstalowanie przez klienta programu MS-Excel dla systemu Windows (wersja 2003/2010/2013). Po zaimportowaniu danych można wygenerować schemat, tabelę lub raport. Layout (kolory, powiększenie, nazwy) można odpowiednio dostosować, korzystając z gotowych zestawów.

Obsługa jest dostępna w siedmiu językach (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU). W przypadku wybranych tekstów można także ustawić dodatkowe języki.



Oprogramowanie NTEdit do wprowadzania programów za pomocą komputera
Wprowadzenie do programów przy pomocy bezpłatnego oprogramowania NTEdit jest znacznie bardziej przejrzyste i przez to łatwiejsze. Program można najpierw wprowadzić do komputera, a następnie zaimportować do sterownika 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 MS Excel dla systemu Windows (wersja 2007/2010/2013). Oprogramowanie jest dostępne w ośmiu językach (DE/EN/FR/ES/IT/CH/RU/PT).

Oprogramowanie VCD do wizualizacji, sterowania i dokumentowania

Dokumentowanie i powtarzalność są coraz ważniejsze przy zapewnieniu jakości. Wydajne oprogramowanie VCD stanowi optymalne rozwiązanie dla zarządzania jednym i wieloma piecami oraz dokumentowania wsadów w oparciu o kontrolery Nabertherm.

Oprogramowanie VCD służy do rejestracji danych procesowych udostępnianych przez sterowniki B400/B410, C440/C450 i P470/P480. Można zapisać maks. 400 różnych programów obróbki cieplnej. Sterowniki są programowo uruchamiane i zatrzymywane za pomocą komputera. Proces jest dokumentowany i odpowiednio archiwizowany. Dane mogą być prezentowane w formie wykresu lub tabeli. Możliwe jest również przesłanie danych do programu MS Excel (w formacie *.csv) lub wygenerowanie raportu w formacie PDF.

Charakterystyka

- Dostępne dla kontrolerów B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Dostosowany do komputerów z systemami operacyjnymi Microsoft Windows 8/8.1, Windows 7, Windows 10 (32/64 Bit)
- Łatwa instalacja
- Programowanie, archiwizowanie i drukowanie programów oraz wykresów
- Obsługa kontrolerów z komputera
- Archiwizacja przebiegów temperaturowych z maks. 16 pieców (również wielostrefowo)
- Zapis nadmiarowy plików archiwizacyjnych na dysku serwerowym
- Zwiększony stopień bezpieczeństwa dzięki binarnemu zapisowi danych
- Swobodne wprowadzanie danych o wsadzie z komfortową funkcją wyszukiwania
- Możliwość analizy danych i ich konwersji do programu Excel
- Generowanie raportu w formacie PDF
- 17 języków do wyboru

Oprogramowanie VCD do celów sterowania, wizualizacji i dokumentacji

Nabertherm
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Świat firmy Nabertherm: www.nabertherm.com

Na witrynie internetowej **www.nabertherm.com** można znaleźć wszystkie informacje o naszej firmie, a zwłaszcza o naszych produktach.

Oprócz możliwości zapoznania się z aktualnymi informacjami, terminami targów i szkoleń można także bezpośrednio skontaktować się z lokalnym biurem sprzedaży lub z najbliższym dealerem.

Profesjonalne rozwiązania dla:

- **Sztuki i rzemiosła**
- **Obróbki szkła**
- **Zaawansowane materiały**
- **Laboratorium**
- **Gabinetów protetycznych**
- **Techniki obróbki termicznej metali i tworzyw oraz obróbki powierzchniowej**
- **Odlewni**

Centrala:

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Niemcy
contact@nabertherm.de

Organizacja sprzedaży

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

Francja
Nabertherm SARL
20, Rue du Cap Vert
21800 Quetigny, Francja
contact@nabertherm.fr

Włochy
Nabertherm Italia
Via Trento N° 17
50139 Florence, Włochy
contact@nabertherm.it

Wielka Brytania
Nabertherm Ltd., Wielka Brytania
contact@nabertherm.com

Szwajcaria
Nabertherm Schweiz AG
Altgraben 31 Nord
4624 Härkingen, Szwajcaria
contact@nabertherm.ch

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

USA
Nabertherm Inc.
64 Read's Way
New Castle, DE 19720, USA
contact@nabertherm.com

Benelux
Nabertherm Benelux, Holandia
contact@nabertherm.com

Zapraszamy także do odwiedzenia naszej strony internetowej:
http://www.nabertherm.com/contacts

Made in Germany

www.nabertherm.com

Reg.-Nr. C 1.4/07.19 (Polnisch). Dane bez gwarancji. Prawo do zmian technicznych zastrzeżone.