Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Прикладное искусство

Печи и принадлежности

Горшки
Живопись на фарфоре
Живопись по стеклу
Сплавка стекла
Декорирование
Эмалирование
Raku

www.nabertherm.com

Made in Germany

Сделано в Германии

Компания Nabertherm, насчитывающая более 450 сотрудников во всем мире, уже более 60 лет разрабатывает и производит промышленные печи для самых различных областей применения. Среди производителей компания Nabertherm предлагает самый широкий и разнообразный ассортимент печей в мире. 150 000 клиентов в более чем 100 странах планеты подтверждают успех предприятия, достигнутый благодаря превосходному дизайну и высокому качеству продукции по привлекательной цене. Короткие сроки поставки гарантированы благодаря высокой глубине производства и широкой программе стандартных печей.

Масштабы качества и надежности

Компания Nabertherm предлагает не только широчайший ассортимент стандартных печей. Целостность инженерной мысли и глубины производства обеспечивает проектирование и сооружение термотехнологических установок с транспортировочным оборудованием и загрузочным устройством в соответствии с индивидуальными требованиями клиента. Комплексные теплотехнические производственные процессы реализуются при помощи индивидуальных системных решений.

Инновационная техника управления, регулирования и автоматизации копании Nabertherm позволяет осуществлять комплексное управление процессами, контроль за ними, а также их документирование. Пронизывание насквозь всей конструкции установки, вследствие чего помимо высокой однородности температуры и энергетической эффективности происходит увеличение срока службы, является решающим преимуществом в конкурентной борьбе.

Сбыт по всему миру - рядом с клиентами

Сильной стороной компании Nabertherm является наличие одного из крупнейших отделов НИОКР в печной индустрии. Благодаря сочетанию централизованного производства в Германии и сети сбыта и сервисного обслуживания рядом с заказчиками мы обладаем конкурентными преимуществами для удовлетворения требований заказчиков. Наша сеть индивидуального обслуживания и консультирования заказчиков охватывает все важнейшие страны мира. В одних регионах мы сотрудничаем с проверенными дилерами, в других у нас есть собственные сбытовые компании. Наши печи и печные установки успешно работают у многих клиентов, готовых предоставить нам рекомендацию. Такие клиенты наверняка найдутся и в вашей местности.

Гарантия 36 месяцев

Еще одной особенностью, подчеркивающей качество, является трехлетняя гарантия на печи Arts & Crafts. Для нас это обычное явление, поскольку для производства мы используем первоклассные материлы, а само изготовление ведется вручную.

Сервисная служба и запасные части

Эксперты нашей сервисной службы к Вашим услугам по всему миру. Вертикальная интеграция нашего производства позволяет отгружать запасные части со складов или производить и поставлять их в кратчайшие сроки.

Опыт во многих областях применения термообработки

Кроме печей для сферы искусства и ремесел компания Nabertherm предлагает широкий ассортимент стандартных печей и установок для самых разных областей применения. Модульная конструкция наших изделий позволяет использовать их для разных сфер, а также дает возможность решить Вашу проблему с использованием стандартной печи без больших затрат на индивидуальную подгонку.

Содержание

Страница

Камерные печи
Камерные печи с выдвижным отделением или выдвижным подом 4
Камерные печи с пятисторонним нагревом 6
Камерные печи с двусторонним нагревом 9
Камерные печи с трехсторонним нагревом 10
Камерные печи, стандартное исполнение 12
Дополнительное оборудование: камерные печи 13
Услуги по установке 13

Печи с вертикальной загрузкой
Печи с вертикальной загрузкой, круглые/овальные 14
Стандартное исполнение: вертикальная загрузка 17
Дополнительное оборудование для печей с вертикальной загрузкой 17
Печи с вертикальной загрузкой, прямоугольные 18

Обжиговые печи RAKU 19

Газовые камерные печи 20

Печи для сплавления стекла
Печь для сплавления стекла с передвижным столом или ванной 22
Печь для сплавления стекла со стационарным столом 24
Достоинства печей для сплавления стекла GF и GFM 26
Дополнительное оборудование: печи для сплавления стекла GF и GFM 26
Печи для сплавления стекла с вертикальной загрузкой,
с нагревательными элементами в верхней стенке 27

Охлаждаемая печь для отжига стеклянных бус, многофункциональная печь 28

Печи для эмалирования 29

Управление и документирование процесса 30

Условия для монтажа печи и выпускного воздуховода 33

От конструирования до поставки 34

Спектр продукции Nabertherm – www.nabertherm.com 35

Камерные печи с выдвижным отделением или выдвижным подом

NW 150 - NW 1000/H

Камерные печи модельного ряда NW объединяют в себе преимущества качественных надежных моделей N 150 - N 1000/H и оборудованы специальным приспособлением, которое значительно облегчает загрузку.

С помощью выдвижного механизма (NW 150 - NW 300/H) возможно удобное извлечение пода печи из печи. Более крупные модели, такие как NW 440 - NW 1000/H, выполнены в виде печей с выдвижным подом с полностью подвижной тележкой. Свободный доступ к передней части печи обеспечивает простоту и удобство загрузки печи.

NW 440

- Вентилируемый корпус с двойными стенками
- Передняя панель из структурированной нержавеющей стали
- Экологичное, долговечное порошковое покрытие корпуса
- Прочная самонесущая верхняя стенка, выполненная в виде свода
- Контроллер, подвешенный на двери печи, может сниматься для более удобного управления
- Многослойная изоляция, выложенная из огнеупорного легковесного кирпича, и высококачественная энергосберегающая задняя изоляция
- Огнеупорные легковесные кирпичи во внутреннем пространстве печи обеспечивают чистоту обжига
- Двустенная дверь с долговечным уплотнением
- Легко извлекаемый под печи (NW 150 - NW 300/H)
- Начиная с модели NW 440 используются полностью извлекаемые тележки на четырех роликах (два из них – с тормозным механизмом). Направляющая и съемная штанга для тележки
- Уплотнение двери пришлифовано вручную (камень на камень); NW 150 - NW 300/H
- Регулируемая дверь
- Контактный выключатель двери с принудительным разъединением
- Обогрев с пяти сторон и специальное расположение нагревательных элементов обеспечивают оптимальную однородность температуры
- Нагревательные элементы на несущих трубах обеспечивают свободное излучение тепла
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Точное изменение температуры благодаря быстрому тактированию переключений
- термоэлемент типа S
- Z Управляемый с помощью контроллера клапан приточного воздуха с встроенной функцией дополнительной сушки перекрывает подачу приточного воздуха после достижения установленной температуры для моделей NW 150 - N 300/H
- Вытяжное отверстие в верхней стенке, заслонка отводимого воздуха с ручным приводом для модели NW 440 - NW 1000/H
- В комплект поставки входят штуцер для подсоединения вытяжной трубы (диаметр 80 мм) для моделей NW 150 - N 300/H
- Нагревательные элементы нижней стенки защищены пластиной из карбид-кремния с ровной поверхностью
- Опорная рама входит в комплект поставки (NW 150 - NW 300/H). Для более крупных моделей – жесткая опорная рама
- Удобная высота загрузки с опорной рамой 800 мм (NW 440 - NW 1000/H = 500 мм)
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Модель	Тмакс °C	Внутренние размеры, мм ш	г	в	Объем (л)	Наружные размеры (мм) Ш	Г	В	Общая потребляемая мощность (кВт)	Электросеть*	Вес (кг)
NW 150	1300	450	530	590	150	810	1140	1570	11,0	3-фазное	400
NW 200	1300	500	530	720	200	860	1140	1700	15,0	3-фазное	460
NW 300	1300	550	700	780	300	950	1310	1840	20,0	3-фазное	560
NW 440	1300	600	750	1000	450	1000	1400	1830	30,0	3-фазное	970
NW 660	1300	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	40,0	3-фазное	1180
NW 1000	1300	800	1000	1250	1000	1470	1850	2000	57,0	3-фазное	1800
NW 150/H	1340	450	530	590	150	810	1140	1570	15,0	3-фазное	520
NW 200/H	1340	500	530	720	200	860	1140	1700	20,0	3-фазное	600
NW 300/H	1340	550	700	780	300	950	1310	1840	27,0	3-фазное	730
NW 440/H	1340	600	750	1000	450	1000	1400	1830	40,0	3-фазное	1260
NW 660/H	1340	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	57,0	3-фазное	1530
NW 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1470	1850	2000	75,0	3-фазное	2320

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Камерные печи с пятисторонним нагревом

N 100

N 200

N 100 - N 2200/H

Высокое качество обработки, привлекательный дизайн, длительный срок службы и великолепная однородность температуры – профессиональные модели N 100 - N 2200/H завершают ассортимент обжиговых печей для профессионального применения. На протяжении многих лет они хорошо зарекомендовали себя в обжиге стекла, фарфора, керамических изделий, в том числе – при плотной загрузке и температурах до 1340 °C. Эти камерные печи используются как в промышленности, так и в мастерских по обработке керамики, студиях, клиниках, школах и частных хозяйствах, т.е. везде, где нужна надежная печь, часто выполняется обжиг и требуется достижение превосходной однородности температуры. Большинство моделей поставляются со склада. Для более крупных моделей мы также гарантируем быстрое исполнение заказа.

- Вентилируемый корпус с двойными стенками
- Передняя панель из структурированной нержавеющей стали
- Экологичное, долговечное порошковое покрытие корпуса
- Прочная самонесущая верхняя стенка, выполненная в виде свода
- Контроллер, подвешенный на двери печи, может сниматься для более удобного управления
- Многослойная изоляция, выложенная из огнеупорного легковесного кирпича, и высококачественная энергосберегающая задняя изоляция
- Огнеупорные легковесные кирпичи во внутреннем пространстве печи обеспечивают чистоту обжига
- Двустенная дверь с долговечным уплотнением
- Уплотнение двери пришлифовано вручную (камень на камень); N 100.. - N 300..
- Регулируемая дверь
- Контактный выключатель двери с принудительным разъединением
- Обогрев с пяти сторон и специальное расположение нагревательных элементов обеспечивают оптимальную однородность температуры
- Нагревательные элементы на несущих трубах обеспечивают свободное излучение тепла
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Точное изменение температуры благодаря быстрому тактированию переключений
- термоэлемент типа S

Камерные печи с пятисторонним нагревом

N 300

N 660

- Функция дополнительной сушки: клапан приточного воздуха, управляемый с помощью контроллера, закрывается после достижения установленной температуры для моделей N 100.. - N 300..
- Вытяжное отверстие в верхней стенке, заслонка отводимого воздуха с ручным приводом для модели N 440.. - N 2200..
- В комплект поставки входят штуцер для подсоединения вытяжной трубы (диаметр 80 мм) для моделей N 100.. - N 300..
- Нагревательные элементы нижней стенки защищены пластиной из карбид-кремния с ровной поверхностью
- В комплект поставки входит опорная рама
- Удобная высота загрузки с опорной рамой 800 мм (N 440../N 660.. = 500 мм)
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Заслонка отводимого воздуха с ручным приводом для N 440 и последующих моделей

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Объем	Внешние размеры в мм			Потребляемая мощность кВт	Электросеть*	Вес в кг
	°C	Ш	Г	В	в л	Ш	Г	В[1]			
N 100	1300	400	530	460	100	720	1130	1440	9,0	3-фазное	275
N 150	1300	450	530	590	150	770	1130	1570	11,0	3-фазное	320
N 200	1300	500	530	720	200	820	1130	1700	15,0	3-фазное	375
N 300	1300	550	700	780	300	870	1300	1760	20,0	3-фазное	450
N 440	1300	600	750	1000	450	1000	1400	1830	30,0	3-фазное	780
N 660	1300	600	1100	1000	650	1000	1750	1830	40,0	3-фазное	950
N 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	57,0	3-фазное	1800
N 1500	1300	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	75,0	3-фазное	2500
N 2200	1300	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	110,0	3-фазное	3100
N 100/H	1340	400	530	460	100	760	1150	1440	11,0	3-фазное	325
N 150/H	1340	450	530	590	150	810	1150	1570	15,0	3-фазное	380
N 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	3-фазное	430
N 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	3-фазное	550
N 440/H	1340	600	750	1000	450	1000	1400	1830	40,0	3-фазное	880
N 660/H	1340	600	1100	1000	650	1000	1750	1830	52,0	3-фазное	1080
N 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	75,0	3-фазное	2320
N 1500/H	1340	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	110,0	3-фазное	2700
N 2200/H	1340	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	140,0	3-фазное	3600

[1]включая опорную раму

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

N 1500

Камерные печи с двухсторонним нагревом

N 40 Еисполнение в виде настольной модели

N 70 E с опорной рамой в качестве дополнительного оснащения

N 40 E - N 100 E

Эти модели, выполненные как камерные печи с широко распахивающейся дверью, отличаются простотой и удобством загрузки. Эти печи можно использовать для обжига керамики, росписи по стеклу и фарфору, а также для простых работ со сплавлением стекла. Интересный дизайн и привлекательная цена являются бесспорными аргументами в пользу этих камерных печей. Большинство моделей поставляются со склада.

- В стандартном варианте исполняются как настольная модель с двойными стенками и вентилируемым корпусом
- Контроллер, подвешенный на двери печи, может сниматься для более удобного управления
- Многослойная изоляция, выложенная из огнеупорного легковесного кирпича, и высококачественная энергосберегающая задняя изоляция
- Огнеупорные легковесные кирпичи во внутреннем пространстве печи обеспечивают чистоту обжига
- Двустенная дверь с долговечным уплотнением
- Уплотнение двери пришлифовано вручную (камень на камень)
- Контактный выключатель двери с принудительным разъединением
- Нагревательные элементы проложены в защитных канавках, нагрев с обеих сторон
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Точное изменение температуры благодаря быстрому тактированию переключений
- термоэлемент типа S
- Приточное вентиляционное отверстие в двери печи, с плавной регулировкой, обеспечивающее хорошую вентиляцию и сокращение времени охлаждения
- Вытяжное отверстие в верхней стенке
- В комплект поставки входят штуцер для подсоединения вытяжной трубы (диаметр 80 мм)
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Дополнительное оборудование

- опорную раму: Удобная высота загрузки 760 мм

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Объем	Внешние размеры в мм			Потребл-яемая мощность	Электро-сеть*	Вес в кг
	°C	Ш	Г	В	в л	Ш	Г	В[2]	кВт		
N 40 E	1300	350	330	350	40	640	800	600	2,9	1-фазное	90
N 40 E/R	1300	350	330	350	40	640	800	600	5,5	3-фазное[1]	90
N 70 LE	1200	400	380	450	70	690	850	700	2,9	1-фазное	120
N 70 E	1300	400	380	450	70	690	850	700	3,6	1-фазное	120
N 70 E/R	1300	400	380	450	70	690	850	700	5,5	3-фазное[1]	120
N 100 E	1300	460	440	500	100	750	910	750	7,0	3-фазное[1]	150

[1]обогрев только между 2 фазами
[2]Высота с опорной рамой + 700 мм

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Камерные печи с трехсторонним нагревом

N 140 E

N 500 E

Корпус с вентилируемой двойной стенкой для незначительных темпратур окружающей среды.

Заслонка отводимого воздуха с ручным приводом для модели N 500 E

N 140 LE - N 500 E

Благодаря нагреву с обеих сторон и снизу эти модели идеально подходят для использования в школах, детских садах или в ходе трудотерапии. Данные печи оптимизированы для работы с температурами 900 °C - 1300 °C. Вентилируемый корпус с двойными стенками меньше нагревается. Размещенный на двери контроллер обеспечивает удобную настройку кривой обжига. Большинство камерных печей поставляются со склада.

- Вентилируемый корпус с двойными стенками
- Экологичное, долговечное порошковое покрытие корпуса
- Прочная самонесущая верхняя стенка, выполненная в виде свода
- Контроллер, подвешенный на двери печи, может сниматься для более удобного управления
- Многослойная изоляция, выложенная из огнеупорного легковесного кирпича, и высококачественная энергосберегающая задняя изоляция
- Огнеупорные легковесные кирпичи во внутреннем пространстве печи обеспечивают чистоту обжига
- Двустенная дверь с долговечным уплотнением
- Уплотнение двери пришлифовано вручную (камень на камень); N 140 E - N 280 E
- Регулируемая дверь
- Контактный выключатель двери с принудительным разъединением
- Нагрев с трех сторон (левая/правая сторон и дно)
- Нагревательные элементы проложены в защитных канавках, (N 140 E - N 280 E)
- Нагревательные элементы свободного излучения надеты на несущие трубы (N 500 E)
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Точное изменение температуры благодаря быстрому тактированию переключений
- термоэлемент типа S
- Функция дополнительной сушки: клапан приточного воздуха, управляемый с помощью контроллера, закрывается после достижения установленной температуры для моделей N 140 E - N 280 E

- Вытяжное отверстие в верхней стенке, заслонка отводимого воздуха с ручным приводом для модели N 500 E
- В комплект поставки входят штуцер для подсоединения вытяжной трубы (диаметр 80 мм) для моделей N 140 E - N 280 E
- В комплект поставки входят 3 керамические подкладных пластины и нижняя монтажная пластина для безопасной установки огнеприпаса (модели N 140 E - N 280 E)
- В комплект поставки входит подовая пластина из карбида кремния для безопасной установки огнеприпаса (модель N 500 E)
- В комплект поставки входит опорная рама
- Удобная высота загрузки с опорной рамой 800 мм (N 500 E = 500 мм)
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

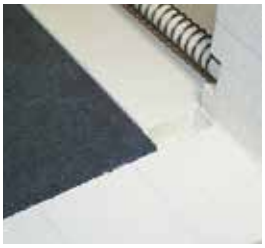
Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Объем	Внешние размеры в мм			Потребляемая мощность	Электросеть*	Вес в кг
	°C	Ш	Г	В	в л	Ш	Г	В[1]	кВт		
N 140 LE	1100	400	580	570	140	720	1130	1440	6,0	1-фазное[2]	275
N 210 LE	1100	450	580	700	210	770	1130	1570	9,0	3-фазное	320
N 280 LE	1100	500	580	830	280	820	1130	1700	9,0	3-фазное	375
N 140 E	1300	400	580	570	140	720	1130	1440	9,0	3-фазное	275
N 210 E	1300	450	580	700	210	770	1130	1570	12,0	3-фазное	320
N 280 E	1300	500	580	830	280	820	1130	1700	15,0	3-фазное	375
N 500 E	1300	600	820	1000	500	1000	1470	1820	30,0	3-фазное	700

[1]включая опорную раму
[2]Защита предохранителем при подключении к сети 230 В = 32 А

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Стандартное исполнение kамерные печи

Дверь с двойной стенкой и высокопрочным уплотнением. Передняя панель из нержавеющей стали. (N 100 - N 2200/H, NW 150 - NW 1000/H)



Нагревательные элементы нижней стенки защищены пластиной из карбид-кремния с ровной поверхностью

Корпус с вентилируемой двойной стенкой для незначительных темпратур окружающей среды (N 100 - N 2200/H, NW 150 - NW 1000/H)

Контроллер, подвешенный на двери печи, может сниматься для более удобного управления

Свободное излучение тепла благодаря установке нагревательных элементов на керамических несущих трубах; оптимальное позиционирование обеспечивает достижение очень хорошей однородности температуры (N 500 E, N 100 - N 2200/H, NW 150 - NW 1000/H).

Полупроводниковые реле для управления нагревом печи. Малошумные и практически неизнашиваемые - полупроводниковые реле срабатывают с короткими тактами, оптимально адаптируя изменение температуры к кривой обжига.

Функция дополнительной сушки: клапан приточного воздуха, управляемый с помощью контроллера, закрывается после достижения установленной температуры для моделей NW 150 - NW 300, N 140 E - N 280 E, N 100 - N 300

Приточное вентиляционное отверстие с пошаговой регулировкой обеспечивает хороший подвод воздуха во время процесса обжига и позволяет сократить время охлаждения. Возможна поставка автоматической системы управления в качестве дополнительного оснащения (модель NW 440 и выше, модель N 440 и выше, N 500 E).

Заслонка для отвода воздуха с ручным управлением посреди свода печи для оптимальной вентиляции печного пространства (модель NW 440 и выше, модель N 440 и выше, модель N 500 E и выше).

Вытяжное отверстие в центре задней зоны верхней крышки печи обеспечивает равномерный отвод отработанного воздуха до N 300, NW 300, N 280 E (крышка верхней стенки для N 440 и N 660).

Мы рекомендуем: Для продления срока службы футеровки и нагревательных элементов обжиговую печь не следует эксплуатировать на пределе мощности. Для работы с температурами 900 °C - 1230 °C мы рекомендуем использовать модели N 100 - N 660, а если температура обжига постоянно превышает 1230 °C - наши модели N 100/ H - N 660/ H.

Дополнительное оборудование: камерные печи

Ручное регулирование зон (модель N 100 и выше)
В сочетании с системой нагрева дна при помощи опционального управления P470 можно вручную регулировать вторую зону нагрева. Настройте на контроллере кривую обжига как обычно. Если Вы установили, что однородность температуры должна изменяться сверху вниз, Вы можете просто подогнать это соотношение вручную для очередного обжига.

Моторизованная заслонка приточного воздуха
После вытеснения из керамики при обжиге химически связанной воды (макс. 600 °C) необходимо закрыть заслонку приточного воздуха печи, чтобы предотвратить тягу воздуха и добиться хорошей однородности температуры в верхнем диапазоне температуры.

Камерные печи Nabertherm с трехсторонним и пятисторонним нагревом (NW 150 - NW 300, N 100.. - N 300.., N 140 E - N 280 E) по умолчанию поставляются с функцией сушки, когда заслонка приточного воздуха автоматически закрывается при достижении заранее заданной температуры. В качестве альтернативы печь может быть оснащена моторизованной заслонкой приточного воздуха. Заслонка открывается и закрывается с помощью программируемой дополнительной функции контроллера. Такая дополнительная функция особенно рекомендуется для тех случаев, когда заслонка должна самостоятельно открываться для ускоренного охлаждения.

Охлаждающий вентилятор
Чтобы сократить время охлаждения, возможна установка охлаждающего вентилятора в качестве дополнительного оснащения. Охлаждающий вентилятор посегментно включается и выключается с использованием дополнительной функции контроллера.

Вытяжной колпак, сталь (модели NW 440, N 440 - N 660/H, N 500 E и выше)
Стальной вытяжной колпак может поставляться с печами с ручным воздушным клапаном. Пары и газы, выходящие из-под воздушного клапана, собираются под колпаком и отводятся вверх. Колпак подключается к вентиляционному трубопроводу клиента на 150 мм.

Упор двери слева

Опорная рама специальной высоты.

Погрузчик с установленной загрузочной рамой

Опорная рама на роликах (N 100 - N 300, N 140 E - N 280 E)
Опорная рама на роликах поставляется с двумя направляющими и двумя неподвижными роликами. Рама укорочена настолько, чтобы уровень загрузки печи оставался неизменным.

Загрузочная рама для камерных печей
Рама с полками вводится в печь с помощью вилочного погрузчика. Максимальная ширина вил погрузчика должна составлять 520 мм. Максимальный вес загрузки: 150 кг.

Подъемная тележка для загрузочного стеллажа
Ширина вилки составляет 520 мм, длина вилки - 1150 мм

Встроенные плиты и стойки для складывания изделий. Комплекты, адаптированные к вспомогательным средствам отжига, для печей любой модели.

Поставка на место эксплуатации, включая инструктаж по работе с печью.

Услуги по установке

Как альтернатива к поставке печи транспортной компанией мы можем сами доставить печь к месту эксплуатации в большинстве стран Европы. В кратчайшее время квалифицированный персонал доставит печь на место монтажа. При необходимости предоставляется индивидуальный инструктаж для клиента.

Печи с вертикальной загрузкой, круглые/ овальные

Top 80

Top 100

Top 16/R - Top 220

Печь, которую можно использовать как в домашних условиях, так и в мастерской! Привлекательный дизайн, небольшой вес и хорошие результаты обжига – вот лишь некоторые преимущества наших печей с вертикальной загрузкой. Небольшая печь с вертикальной загрузкой Top 16/R пригодна для изготовления образцов глазури и узоров. Модели большего размера – отличный выбор для домашнего применения или для небольших школ и детских садов. Большинство печей с вертикальной загрузкой поставляются со склада.

- Корпус из структурированной нержавеющей стали
- Контроллер справа на боковой стенке печи, с фиксатором, съемный для более удобного управления
- Многослойная изоляция, обеспечивающая снижение температуры внешних поверхностей
- Высококачественная энергосберегающая задняя изоляция у моделей Top 45eco, Top 60eco, Top 80 - Top 220
- Огнеупорные легковесные кирпичи во внутреннем пространстве печи обеспечивают чистоту обжига
- Крышка с регулируемым быстродействующим запором, запираемая на висячий замок
- Регулируемая подвеска крышки
- Долговечное уплотнение крышки (камень на камень)
- Контактный выключатель крышки с принудительным разъединением
- Нагревательные элементы проложены в защитных канавках, нагрев по всему периметру
- Нагрев дна в модели Top 220
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Точное изменение температуры благодаря быстрому тактированию переключений
- Термоэлемент типа S
- Жесткие газонаполненные амортизаторы помогают открыться крышке
- Приточное вентиляционное отверстие в днище печи, с пошаговой регулировкой, обеспечивающее хорошую вентиляцию и сокращение времени охлаждения
- Вытяжное отверстие в боковой стенке печи
- В комплект поставки входят штуцер для подсоединения вытяжной трубы (диаметр 80 мм)
- Ролики для транспортировки печи без поднятия, фиксируемые
- Модель Top 16/R в настольном варианте, без роликов

Печи с вертикальной загрузкой, круглые/овальные

Top 140

Top 220

- Модели Top 60..: для Тмакс. 1200 °C и 230 В выбирайте Top 60, для Тмакс. 1300 °C и 230 В - модель Top 60eco как энергосберегающую модель. При наличии подключения трехфазного тока мы рекомендуем модель печи Top 60/R для быстрого нагрева до рабочей температуры
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Дополнительное оборудование

- Нагрев дна для достижения очень хорошей однородности температуры для моделей Top 130 - Top 190 (в стандартной комплектации в модели Top 220)
- Двухзонный нагрев, управляется при помощи контроллера P470
- Система увеличения высоты опорной рамы для моделей Top 45 и Top 60
- Настенный кронштейн для контроллера с соединительным кабелем длиной 2,5 м

Модель	Тмакс °C	Внутренние размеры в мм Ш	Г	В	Объем в л	Внешние размеры в мм Ш	Г	В	Потребляемая мощность кВт	Электро-сеть*	Вес в кг
Top 16/R	1300	Ø 290		230	16	440	650	530	2,6	1-фазное	32
Top 45eco	1300	Ø 410		340	45	580	880	760	2,9	1-фазное	62
Top 45	1300	Ø 410		340	45	580	880	760	3,6	1-фазное	62
Top 45/R	1300	Ø 410		340	45	580	880	760	5,5	3-фазное[1]	62
Top 60/Leco	1200	Ø 410		460	60	580	870	870	2,9	1-фазное	72
Top 60	1200	Ø 410		460	60	580	870	870	3,6	1-фазное	72
Top 60eco	1300	Ø 410		460	60	580	870	870	3,6	1-фазное	72
Top 60/R	1300	Ø 410		460	60	580	870	870	5,5	3-фазное[1]	72
Top 80	1300	Ø 480		460	80	660	950	890	5,5	3-фазное[1]	100
Top 100 LE	1100	Ø 480		570	100	660	970	1000	6,0	1-фазное[2]	102
Top 100	1300	Ø 480		570	100	660	970	1000	7,0	3-фазное	102
Top 130	1300	Ø 590		460	130	770	1090	920	9,0	3-фазное	110
Top 140 LE	1100	Ø 550		570	140	730	1040	1020	6,0	1-фазное[2]	124
Top 140	1300	Ø 550		570	140	730	1040	1020	9,0	3-фазное	124
Top 160	1300	Ø 590		570	160	770	1090	1030	9,0	3-фазное	130
Top 190	1300	Ø 590		690	190	770	1090	1150	11,0	3-фазное	146
Top 220	1300	930	590	460	220	1100	1030	930	15,0	3-фазное	150

[1]обогрев только между 2 фазами

[2]Защита предохранителем при подключении к сети 230 В = 32 А

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Стандартное исполнение: вертикальная загрузка

Top 45 - Top 220

Проложенные в канавках нагревательные элементы предлагают оптимальную защиту от повреждений.

Модели с вертикальной загрузкой серийно оснащаются полупроводниковыми реле, которые бесшумно включают обогрев во время обжига.

Интегрированные газонаполненные амортизаторы облегчают открывание и закрывание крышки печи. Без каких-либо затруднений можно открыть даже большие модели.

Многослойная изоляция, обеспечивающая снижение температуры внешних поверхностей. Высококачественная энергосберегающая задняя изоляция у моделей Top 45eco, Top 60eco, Top 80 - Top 220.

Приточное вентиляционное отверстие в днище печи, с пошаговой регулировкой, обеспечивающее хорошую вентиляцию и сокращение времени охлаждения.

Вытяжное отверстие диаметром 80 мм в задней зоне печи для равномерного отвода отработанного воздуха.

Опорная рама на роликах.

Удобный и простой в обслуживании контроллер для точного управления температурой. В информационном меню можно считать важные данные, касающиеся энергопотребления и часов эксплуатации. Читайте об этом также в описании на стр. 30 и далее.

Термоэлемент защищен и установлен в изоляцию

Дополнительное оборудование для печей с вертикальной загрузкой

Top 130 - Top 220

Нагрев дна и ручное регулирование зон

Для Вашей работы требуется достижение особой однородности температуры? Тогда мы рекомендуем Вам для наших больших печей с вертикальной загрузкой систему нагрева дна в качестве дополнительного оснащения.

В сочетании с системой нагрева дна при помощи опционального управления P470 можно вручную регулировать вторую зону нагрева. Настройте на контроллере кривую обжига обычным способом. Если Вы установили, что однородность температуры должна изменяться сверху вниз, то тогда Вы можете просто подогнать это соотношение.

Система нагрева дна в качестве дополнительного оснащения

Печи с вертикальной загрузкой, прямоугольные

HO 70/R

HO 100

HO 70/L - HO 100

Прямоугольные печи с вертикальной загрузкой от Nabertherm чрезвычайно устойчивы и подходят также для профессионального использования. Благодаря 5-стороннему нагреву они всегда обеспечивают отличное качество обжига.

Камера обжига с 5-сторонним нагревом

- Корпус из структурированной нержавеющей стали
- Контроллер справа на боковой стенке печи, с фиксатором, съемный для более удобного управления
- Многослойная изоляция, выложенная из огнеупорного легковесного кирпича, и высококачественная энергосберегающая задняя изоляция
- Огнеупорные легковесные кирпичи во внутреннем пространстве печи обеспечивают чистоту обжига
- Крышка с регулируемым быстродействующим запором, запираемая на висячий замок
- Регулируемая подвеска крышки
- Долговечное уплотнение крышки (камень на камень)
- Контактный выключатель крышки с принудительным разъединением
- Нагревательные элементы проложены в защитных канавках, нагрев по всему периметру и снизу
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Точное изменение температуры благодаря быстрому тактированию переключений
- Термоэлемент типа S
- Жесткие газонаполненные амортизаторы помогают открыться крышке
- Приточное вентиляционное отверстие в днище печи, с пошаговой регулировкой, обеспечивающее хорошую вентиляцию и сокращение времени охлаждения
- Вытяжное отверстие в боковой стенке печи
- В комплект поставки входят штуцер для подсоединения вытяжной трубы (диаметр 80 мм)
- Ролики для транспортировки печи без поднятия, фиксируемые
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Объем	Внешние размеры в мм			Потребляемая	Электро-	Вес
	°C	Ш	Г	В	в л	Ш	Г	В	мощность кВт	сеть*	в кг
HO 70/L	1200	440	380	420	70	640	770	780	3,6	1-фазное	120
HO 70/R	1300	440	380	420	70	640	770	780	5,5	3-фазное[1]	120
HO 100	1300	480	430	490	100	680	820	850	5,5	3-фазное[1]	160

[1]обогрев только между 2 фазами

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Обжиговые печи RAKU

Система RAKU 100
и газовая горелка

Кожух, включая стол

Подъемная стойка с кривошипным приводом

Пропановая горелка с выходом для баллона, мощность 18 кВт

Термометр для RAKU 100, простой в обслуживании, температурный датчик NiCr-Ni, диапазон индикации 20 °C - 1200 °C, возможность подключения второго датчика с функцией переключения индикации

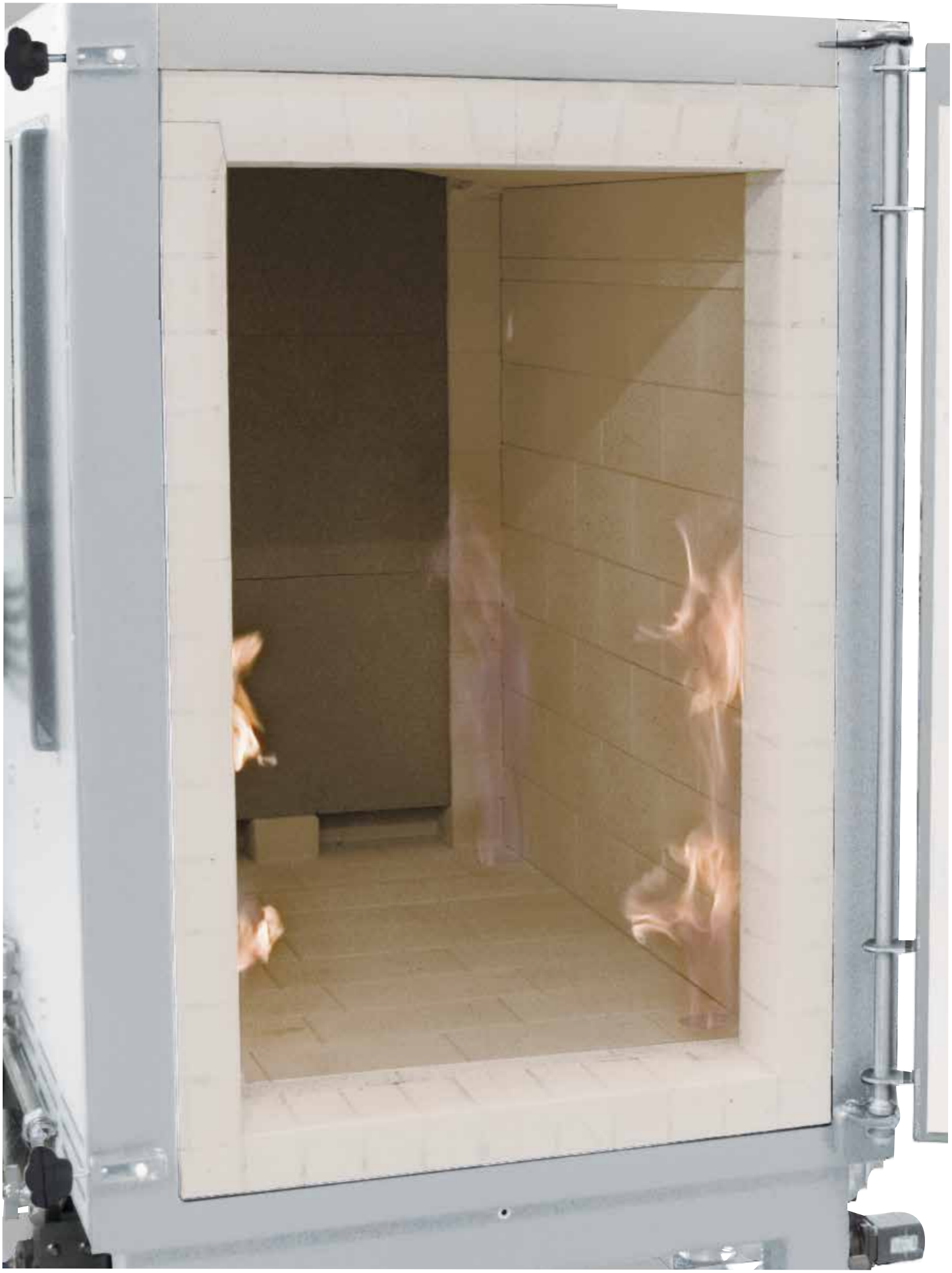
Система RAKU 100, из 3 частей

RAKU 100 - это газовая обжиговая печь для эксплуатации на открытом воздухе с использованием стандартного пропана. В этой печи объединены две различные конструкции. По выбору она может использоваться или как печь с вертикальной загрузкой, или как печь с неподвижным днищем и подъемным кожухом. В базовой версии кожух приподнимается на двух штангах. В качестве дополнительного оборудования поставляется подъемная стойка с кривошипным приводом, которая делает поднятие кожуха значительно более удобным. В этой версии с печью легко может работать один человек. Мы охотно поставим Вам подходящую пропановую горелку. Но Вы можете использовать и собственную модель.

- Использование как печь с неподвижным днищем и подъемным кожухом или как печь с вертикальной загрузкой
- Удобная и легкая конструкция, в первую очередь кожуха
- Высококачественная изоляция с низкой аккумулирующей способностью обеспечивает сокращение времени нагрева
- Корпус из структурированной нержавеющей стали
- Смотровые отверстия для наблюдения за продуктами обжига
- Специальный режим горения для обеспечения хорошей однородности температуры
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Объем	Внешние размеры в мм			Вес в кг	
	°C	Ш	Г	В	в л	Ш	Г	В	Кожух	Подъемное устройство
Система RAKU 100	1150	500	500	620	103	750	660	1150	36	16
Подъемная стойка						750	1000	1850		
Горелка		Мощность: 18 кВт								

Газовые камерные печи



NB 300 с опорной рамой

NB 300 - NB 600

Для определенных видов обжига или для определенных условий подводки требуется камерная печь с газовым обогревом. Быстрый нагрев и уникальное качество обжига являются убедительными аргументами в пользу таких печей.

Оснащенные мощными газовыми горелками, камерные печи NB 300 - NB 600 подходят для творческого применения. Возможность регулировки температуры уже предусмотрена стандартной комплектацией. После ручного зажигания горелки контроллер принимает на себя управление, автоматически переключая горелку от высокой до низкой нагрузки. Горелка оптимизирована таким образом, что уже начиная от 300 °C достигается точное регулирование. Тем не менее, рекомендуется полностью высушить изделия, чтобы избежать брака из-за быстрого нагревания в нижнем диапазоне температур. После завершения программы горелка автоматически отключается.

Газовое оборудование и термоэлемент в печи

- Мощные атмосферные горелки на сжиженном (присоединительное давление 1,5 бар/20 или 50 мбар) или природном газе (присоединительное давление 20 или 50 мбар)
- Особое расположение газовых горелок с оптимальным режимом горения для обеспечения хорошей однородности температуры
- Ручная регулировка мощности и атмосфер (сокращение или оксидирование)
- Газопроводная арматура по стандарту Немецкого союза специалистов водо- и газоснабжения с контролем пламени и предохранительным клапаном
- Многослойная, устойчивая к редукции изоляция с использованием высококачественного огнеупорного легковесного кирпича, низкий расход газа благодаря специальной промежуточной изоляции
- Прочная самонесущая верхняя стенка, выполненная в виде свода
- Экологичное, долговечное порошковое покрытие корпуса
- Вентилируемый корпус с двойными стенками
- Двустенная дверь с долговечным уплотнением
- Регулируемая дверь
- Стальная вытяжка с патрубком 150 мм (NB 300) и 200 мм (NB 400, NB 600) для вентиляционного трубопровода со стороны клиента
- В комплект поставки входит опорная рама
- Удобная высота загрузки с опорной рамой 800 мм (NB 300) и 500 mm (NB 400, NB 600)
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Мощная горелка

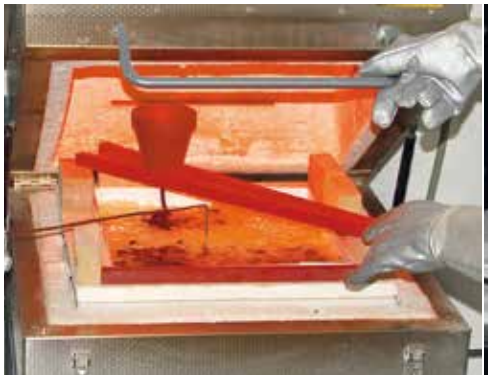
Автоматическое выполнение программ при помощи контроллера

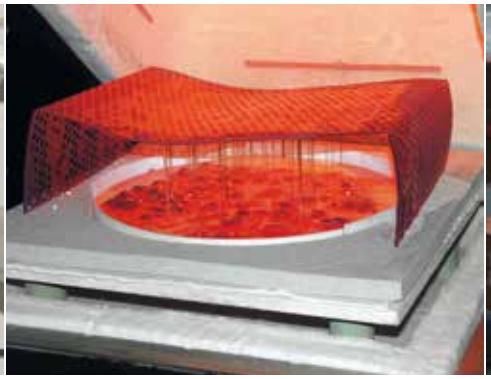
Модель	Тмакс	Размеры полезного пространства в мм			Объем	Внешние размеры в мм			Потребляемая Мощность	Электро-	Вес
	°C	Ш	Г	В	в л	Ш	Г	В[2]	кВт	сеть*[1]	в кг
NB 300	1300	450	700	780	300	1250	1420	2150	40	1-фазное	430
NB 400	1300	500	750	1000	440	1300	1485	2250	80	1-фазное	700
NB 600	1300	500	1100	1000	650	1300	1800	2250	80	1-фазное	850

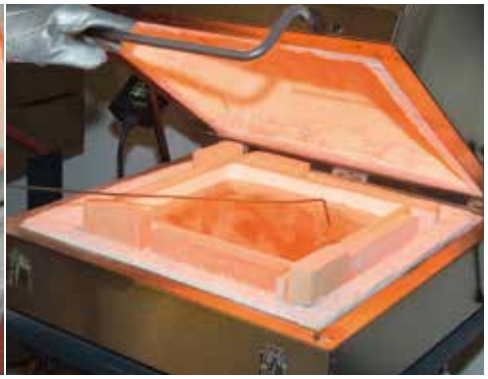
[1]В ручном режиме работы подключение к источнику тока не требуется
*Указания по напряжению питания см. страницу 30
[2]Включая отводящий дымоход 440 мм (демонтируемый)

Печь для сплавления стекла с передвижным столом или ванной

GFM 920







GFM 420 - GFM 1050

Для удовлетворения особых требований при производстве были разработаны печи для сплавления стекла серии GFM. В зависимости от ситуации применения поставляются различные модели столов. В стандартной комплектации поставляется стол для сплавления стекла. Систему можно расширять при помощи различных столов или ванн разной высоты. Высокой экономической эффективностью отличается система сменных столов, которая позволяет выполнять загрузку одного стола, пока другой находится в печи для сплавления стекла.

В качестве дополнительного оснащения донный обогрев для равномерного прогревания крупных изделий.

- Нагревательные элементы в трубках из кварцевого стекла
- Высокий уровень общей потребляемой мощности для сокращения времени нагрева и экономичной работы
- Плотное расположение нагревательных элементов для прямого и равномерного облучения стекла
- Обогреваемый кожух со стационарно установленной рамой
- Двустенный кожух из нержавеющей стали с перфорированным покровным листом
- Стол входит в комплект поставки
- Стол на роликах, свободно передвигается
- Контроллер справа на боковой стенке печи, с фиксатором, съемный для более удобного управления
- Ровная поверхность стола с изоляцией из прочного огнеупорного легковесного кирпича и выделенной кромочной поверхностью
- Изоляция кожуха при помощи керамического волокнистого материала, не имеющего класса нагревостойкости, для быстрого нагрева и охлаждения
- Регулируемые быстродействующие запоры большого размера – также для работы в перчатках
- Рукоятки с левой и с правой стороны кожуха для открывания и закрывания печи
- Выключатель блокировки кожуха с принудительным размыканием
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Термоэлемент типа K
- Легкость открытия и закрытия кожуха благодаря использованию газонаполненного амортизатора
- Запираемое приточное вентиляционное отверстие обеспечивает вентиляцию, быстрое охлаждение и позволяет наблюдать за загрузкой
- Удобная высота загрузки 870 mm
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Столы для расширения печи в качестве дополнительного оснащения; система сменных столов для использования остаточного тепла печи, а также для сокращения времени цикла благодаря возможности замены стола в горячем состоянии.

Дополнительное оснащение печей для сплавления стекла серии GF и GFM

- Открытие крышки при помощи двигателя программируется для ускоренного охлаждения в моделях GF 380 или GFM 420
- Донный обогрев для равномерного прогревания крупных изделий
- Охлаждающий вентилятор для ускоренного охлаждения при закрытой крышке
- Дополнительные столы для расширения печной системы
- Система сменных столов для использования остаточного тепла печи, а также для сокращения времени цикла благодаря возможности замены стола в горячем состоянии (в зависимости от стойкости используемого стекла к перепадам температуры)
- Моторное управление воздушного клапана обеспечивает ускоренное охлаждение печи
- Заслонка приточного воздуха со смотровым окошком для наблюдения за стеклом

В качестве дополнительного оснащения открытие колпака при помощи двигателя посредством электромеханического шпинделя

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Площадь основания	Внешние размеры в мм			Потребляемая мощность/	Электро-	Вес
	°C	Ш	Г	В	в м²	Ш	Г	В	кВт	сеть*	в кг
GFM 420	950	1650	850	380	1,40	2400	1480	1400	18	3-фазное	410
GFM 520	950	1200	1150	380	1,38	1950	1780	1400	15	3-фазное	430
GFM 600	950	2000	1000	380	2,00	2750	1630	1400	22	3-фазное	610
GFM 920	950	2100	1150	380	2,42	2850	1780	1400	16	3-фазное	740
GFM 1050	950	2300	1200	380	2,76	3050	1830	1400	32	3-фазное	860

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Смотровое стекло в приточных вентиляционных отверстиях позволяет наблюдать за стеклом в качестве дополнительного оснащения

Печь для сплавления стекла со стационарным столом

GF 600

Печи дополнительно оснащаются вытяжной заслонкой

GF 75 - GF 1425

Печи для сплавления стекла серий GF 75 - GF 1425 созданы для профессиональных художников-стеклоделов. Плотное расположение нагревательных элементов, заключенных в защитные трубки из кварцевого стекла, гарантирует очень высокую точность температурных показателей при спекании или гибке на всей поверхности стола. Кожух печи изготовлен из волокнистого материала, превосходящего по нагревостойкости все известные классы теплоизоляции. Под печи выполнен из прочного огнеупорного легковесного кирпича. Это обеспечивает изоляцию, чистоту и безопасность при работе. Высокий уровень электрической мощности гарантирует быстрый нагрев печи для сплавления стекла.

- Нагревательные элементы в трубках из кварцевого стекла
- Высокий уровень общей потребляемой мощности для сокращения времени нагрева и экономичной работы
- Плотное расположение нагревательных элементов для прямого и равномерного облучения стекла
- Двустенный кожух из нержавеющей стали с перфорированным покровным листом
- Контроллер справа на боковой стенке печи, с фиксатором, съемный для более удобного управления
- Ровная поверхность стола с изоляцией из прочного огнеупорного легковесного кирпича и выделенной кромочной поверхностью

GF 240

GF 75

- Изоляция кожуха при помощи керамического волокнистого материала, не имеющего класса нагревостойкости, для быстрого нагрева и охлаждения
- Регулируемые быстродействующие запоры большого размера – также для работы в перчатках
- Ручки на левой и правой стороне кожуха для открытия и закрытия печи
- Выключатель блокировки кожуха с принудительным размыканием
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Точное изменение температуры благодаря быстрому тактированию переключений
- Термоэлемент типа K
- Легкость открытия и закрытия кожуха благодаря использованию газонаполненного амортизатора
- Запираемое приточное вентиляционное отверстие обеспечивает вентиляцию, быстрое охлаждение и позволяет наблюдать за загрузкой
- Прочная опорная рама на роликах (два из них с возможностью фиксации) с поверхностью для стекла и инструментов
- Удобная высота загрузки 870 mm
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

"Combing" в GF 240

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Площадь основания	Внешние размеры в мм			Потребляемая мощность	Электросеть*	Вес в кг
	°C	Ш	Г	В	в м²	Ш	Г	В³	кВт		
GF 75	950	620	620	310	0,38	1100	965	1310	3,6	1-фазное	180
GF 75 R	950	620	620	310	0,38	1100	965	1310	5,5	3-фазное[1]	180
GF 190 LE	950	1010	620	400	0,62	1480	965	1400	6,0	1-фазное[2]	245
GF 190	950	1010	620	400	0,62	1480	965	1400	6,4	3-фазное[1]	245
GF 240	950	1010	810	400	0,81	1480	1155	1400	11,0	3-фазное	250
GF 380	950	1210	1100	400	1,33	1680	1465	1400	15,0	3-фазное	450
GF 420	950	1660	950	400	1,57	2130	1315	1400	18,0	3-фазное	500
GF 520	950	1210	1160	400	1,40	1680	1525	1400	15,0	3-фазное	550
GF 600	950	2010	1010	400	2,03	2480	1375	1400	22,0	3-фазное	600
GF 920	950	2110	1160	400	2,44	2580	1525	1400	26,0	3-фазное	850
GF 1050	950	2310	1210	400	2,79	2780	1575	1400	32,0	3-фазное	1050
GF 1425	950	2510	1510	400	3,79	2880	1875	1400	32,0	3-фазное	1200

[1]обогрев только между 2 фазами
[2]Защита предохранителем при подключении к сети 230 В = 32 А
[3]включая опорную раму

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Заготовки для плавки стекла

Достоинства печей для сплавления стекла GF и GFM

Плотное расположение нагревательных элементов для прямого и равномерного облучения стекла.

Ровная поверхность стола с изоляцией из прочного огнеупорного легковесного кирпича и выделенной кромочной поверхностью.

Изоляция кожуха при помощи керамического волокнистого материала, не имеющего класса нагревостойкости, для быстрого нагрева и охлаждения.

Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле.

Запираемое приточное вентиляционное отверстие обеспечивает вентиляцию, быстрое охлаждение и позволяет наблюдать за загрузкой.

Ручки на левой и правой стороне кожуха для открытия и закрытия печи.

Легкость открытия и закрытия кожуха благодаря использованию газонаполненного амортизатора.

Опорная рама на роликах в моделях GF.

Дополнительное оборудование: печи для сплавления стекла GF и GFM

Смотровое стекло в приточных вентиляционных отверстиях позволяет наблюдать за стеклом.

Моторное управление воздушного клапана обеспечивает ускоренное охлаждение печи по завершении обжига.

Донный обогрев для равномерного прогревания крупных изделий.

Открытие крышки при помощи двигателя

Система сменных столов для использования остаточного тепла печи, а также для сокращения времени цикла благодаря возможности замены стола в горячем состоянии (в зависимости от стойкости используемого стекла к перепадам температуры)

Печи для сплавления стекла с вертикальной загрузкой, с нагревательными элементами в верхней стенке

F 30

F 220 с двухзональным регулированием

F 30 - F 220

Эта серия печей – идеальный выбор для многих видов работ со сплавлением стекла. Для изолирования используется легкий, но крепкий огнеупорный кирпич, защищенные нагревательные элементы расположены в верхней стенке, у моделей F 75 - F 220 имеются дополнительные боковые нагревательные элементы.

- Корпус из структурированной нержавеющей стали
- Контроллер справа на боковой стенке печи, с фиксатором, съемный для более удобного управления
- Изоляция из огнеупорного легковесного кирпича обеспечивает аккуратный результат обжига
- Крышка с регулируемым быстродействующим запором, запираемая на висячий замок
- Регулируемая подвеска крышки
- Долговечное уплотнение крышки (камень на камень)
- Контактный выключатель крышки с принудительным разъединением
- Нагревательные элементы расположены на своде печи, у моделей F 75 - F 220 они дополнительно проходят через боковые стенки
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Точное изменение температуры благодаря быстрому тактированию переключений
- Термоэлемент типа K
- Жесткие газонаполненные амортизаторы помогают открыться крышке
- Приточное вентиляционное отверстие в днище печи, с пошаговой регулировкой, обеспечивающее хорошую вентиляцию и сокращение времени охлаждения
- Вытяжное отверстие в боковой стенке печи
- В комплект поставки входят штуцер для подсоединения вытяжной трубы (диаметр 80 мм)
- Ролики для транспортировки печи без поднятия, фиксируемые
- Модель F 220 в базовом исполнении имеет систему двухзонального регулирования (крышка и боковая стенка)
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Внутреннее пространство с нагревом нижнего бокового кольца

Дополнительное оборудование

- Увеличение высоты опорной рамы

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Площадь основания	Внешние размеры в мм			Потребляемая мощность	Потребляемая	Вес в кг
	°C	Ш	Г	В	в м²	Ш	Г	В	кВт	сеть*	
F 30	950	Ø 410		230	0,13	650	800	500	2,0	1-фазное	50
F 75 L	950	750	520	230	0,33	950	880	680	3,6	1-фазное	80
F 75	950	750	520	230	0,33	950	880	680	5,5	3-фазное	80
F 110 LE	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	6,0	1-фазное[1]	95
F 110	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	7,5	3-фазное	95
F 220	950	930	590	460	0,47	1120	950	910	15,0	3-фазное	115

[1]Защита предохранителем при подключении к сети 230 В = 32 А

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

F 110

Многофункциональные камерные печи

MF 5

MF 5

При профессиональном отжиге стеклянных бус не обойтись без высококачественной печи. Модель MF 5 - это идеальная печь для охлаждения больших бусин или стеклянных украшений. Для загрузки стеклянных бус предусмотрено окно в двери, которое, при использовании печи в других целях, можно закрыть специальной вставкой. Благодаря использованию инфракрасного нагрева исключается прямой контакт с нагревательными элементами. Печь можно открывать во время работы, при этом нагрев не прекращается.

Максимальная температура составляет 950 °C, поэтому эту печь можно использовать для разнообразных работ, например, для сплавления и эмалирования, декорирования, а также для прокаливания фритты и других материалов.

- Исполнение в виде настольной модели
- Нагрев со стороны верхней стенки, защитные трубки из кварцевого стекла
- Многослойная изоляция
- Корпус из структурированной нержавеющей стали
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Удобная загрузка стеклянных бусин
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Объем	Внешние размеры в мм			Потребляемая мощность	Электро-сеть*	Вес в кг
	°C	Ш	Г	В	в л	Ш	Г	В	кВт		
MF 5	950	220	240	100	5	485	370	320	1,6	1-фазное	15

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Печи для эмалирования

LE 6/11

LE 1/11 - LE 14/11

Для эмалирования идеально подходят муфельные печи LE 1/11 - LE 14/11. Благодаря низкому энергопотреблению и простому управлению подобная печь являются оптимальным агрегатом при небольших объемах работы. Использование легкой волокнистой изоляции позволяет сократить время нагрева.

- Тмакс 1100 °C, 1050 °C как постоянная рабочая температура
- Нагрев с обеих сторон
- Нагревательные элементы расположены в защитных трубках из кварцевого стекла
- Изоляция, производимая из неклассифицированного волокнистого материала
- Корпус из структурированной нержавеющей стали
- Малошумная коммутация нагрева с помощью полупроводниковых реле
- Компактный контроллер, устанавливается под дверью
- Использование по назначению в рамках руководства по эксплуатации
- Описание устройств регулирования см. страницу 30

LE 1/11

Модель	Тмакс	Внутренние размеры в мм			Объем	Внешние размеры в мм			Потребляемая мощность	Электросеть*	Вес в кг
	°C	Ш	Г	В	в л	Ш	Г	В	кВт		
LE 1/11	1100	90	115	110	1	250	265	340	1,5	1-фазное	10
LE 2/11	1100	110	180	110	2	275	380	350	1,8	1-фазное	10
LE 6/11	1100	170	200	170	6	510	400	320	1,8	1-фазное	18
LE 14/11	1100	220	300	220	14	555	500	370	2,9	1-фазное	25

*Указания по напряжению питания см. страницу 30

Управление и документирование процесса

Controller

Контроллеры Nabertherm имеют интуитивно-понятное управление и современный дизайн. Управление осуществляется центральным поворотным выключателем (Jog Dial). Температуры и программная информация наглядно отображаются на жидкокристаллическом дисплее с высокой контарстностью.

При разработке контроллеров первостепенное значение уделялось простоте управления. Для удобства управления контроллер можно вынуть из держателя на печи. Ввод параметров в программу осуществляется в текстовом формате, поэтому очень просто отследить все этапы. Кривые обжига можно сохранить под оригинальным названием, что упрощает их назначение (например, обжиг глазури).

Если контроллеры применяют в печах обжига, то на контроллеры уже сохранены пять образцов программ с примерами (две для неглазурованного обжига и три для обжига глазури на пористой керамике, фаянсе/каменной керамике). Их можно просто использовать, как основу для индивидуального построения фактически нужной кривой обжига. Их можно переписывать и сохранять с нужными параметрами времени и температур. Печь можно запустить с выдержкой по времени с помощью системных часов.

Каждый контроллер серии B400 - P470 в стандартном исполнении оснащен интерфейсом USB. Процессы обжига одновременно записываются на USB-накопитель заказчика, установленный в разъеме во время обжига. Они удобно считываются с помощью бесплатного ПО Software NTGraph (Freeware) на базе операционной оболочки Microsoft Excel. Отображение процессов обжига осуществляется в табличном или наглядном графическом виде.

B400

C440

P470

Идентификация стандартных контроллеров по сериям печей	NW 300 - NW 1000/H	N 100 - N 2200/H	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 500 E	Top 16/R - Top 220	HO 70.. - HO 100	NB 300 - NB 600	GFM 420 - GFM 1050	GF 75 - GF 1425	F 30 - F 110	F 220	MF 5	LE 1/11- LE 14/11
Страница каталога	5	7-8	9	10-11	15-16	18	21	23	25	27	27	28	29
Controller													
B400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
C440	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
P470	○	○	○	○			○	○	○	○	●	○	
R7													●

Объем функций стандартных контроллеров	R7	B400	C440	P470
Количество программ	1	5	10	50
Сегменты	2	4	20	40
Специальные функции (напр., воздуходувка или автоматические заслонки), максимум		2	2	2-6
Максимальное количество зон регулирования	1	1	1	3
Управление с ручным регулированием зон		●	●	●
Автоматическая оптимизация		●	●	●
Сообщения о состоянии открытым текстом		●	●	●
Ввод данных при помощи Jog Dial и кнопок		●	●	●
Ввод названия программы (например, обжиг глазури)		●	●	●
Блокирование клавиш		●	●	●
Функция пропуска для смены сегментов		●	●	●
Ввод программы с шагом в 1 °C или 1 минуту	●	●	●	●
Регулируемое время пуска (напр., для использования электроэнергии по ночному тарифу)		●	●	●
Переключение °C/°F	○	●	●	●
Счетчик КВтч		●	●	●
Счетчик часов эксплуатации		●	●	●
Системные часы		●	●	●
NTLog для контроллера Nabertherm: запись технологических данных с помощью USB-накопителя		○	○	○
Интерфейс для ПО VCD		○	○	○
Выбор языка: немецкий, английский, итальянский, французский, испанский, русский		●	●	●
Память неисправностей		●	●	●
Съемный контроллер		●	●	●

● Стандарт
○ Опция
[1] не в качестве регулятора плавильной ванны

Напряжение питающей сети для печей Nabertherm

1-фазное: Все модели печей можно подключать к сети 110 В - 240 В, 50 или 60 Гц.
3-фазное: Все модели печей можно подключать к сети 200 В - 240 В, 380 - 480 В, 50 или 60 Гц.
Все значения потребляемой мощности, приведенные в каталоге, относятся к стандартным исполнениям на 400 В (3/N/PE) или 230 В (1/N/PE).

Управление контроллером

1. Индикация
2. Кнопка управления (Jog Dial) (вращать/нажимать)
3. Кнопка управления «Пуск/Стоп/Останов»
4. Кнопка управления для выбора «Меню», например, загрузка, сохранение, копирование, удаление программы
5. Кнопка управления «Возврат»
6. Кнопка управления для выбора информационного меню, например, последний расход в кВт*час, рабочие часы
7. Интерфейс USB

Индикация и функции

Ввод новой программы

Загрузка сохраненных программ

Ввод времени пуска в системных часах (сутки и время суток)

Сохранение программы под оригинальным именем

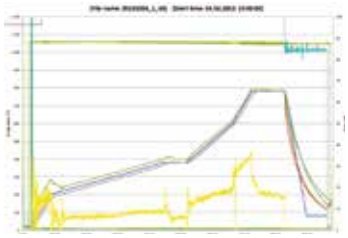
Индикация потребления электроэнергии в кВт*час

Индикатор оставшегося времени исполнения программы

Съемный контроллер для удобства управления

Документирование исполняемой программы на USB-накопитель

Управление и документирование процесса



NTGraph в качестве бесплатного ПО для наглядной обработки записанных данных с помощью MSExcel

Документирование процесса

Сохранение данных контроллерами Nabertherm с модулем NTLog Basic
Контроллеры B400, C440, P470 в стандартном исполнении оснащены интерфейсом USB, позволяющим запись данных с помощью NTLog Basic. На USB-накопитель заказчика, находящийся во время обжига в контроллере, идет запись данных процесса.

Для протоколирования данных при помощи NTLog Basic дополнительных термоэлементов или датчиков не требуется. Записываются только используемые в контроллере данные.

Сохраненные на USBнакопителе данные (до 80 000 наборов данных, формат CSV) могут обрабатываться на ПК с помощью NTGraph или с помощью имеющегося у заказчика редактора электронных таблиц (например, MS Excel).

Для защиты от изменения данных созданные наборы данных содержат контрольные суммы.

Визуализация при помощи NTGraph
Технологические данные из NTLog могут быть визуализированы либо с помощью имеющегося у заказчика редактора электронных таблиц (например, MS Excel), либо посредством NTGraph (Freeware). Компания Nabertherm предлагает NTGraph в качестве удобного и бесплатного инструмента отображения созданных с помощью NTLog данных. Необходимым условием для использования является наличие у заказчика установленной программы MS Excel (версия 2003/2010/2013). После импорта данных по выбору создается график, таблица или отчет. Можно выбрать один из готовых видов представления (цвет, масштаб, наименование).

Управление доступно на семи языках (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU). Кроме того, определенные тексты могут быть подготовлены на других языках.

Программа Controltherm MV для управления, визуализации и документирования

ПО VCD для визуализации, управления и документирования
Для обеспечения качества все более важным становится документирование и воспроизводимость. Мощное ПО VCD является оптимальным решением для управления одной печью или несколькими печами, а также документирования партий загрузки на основе контроллеров Nabertherm.

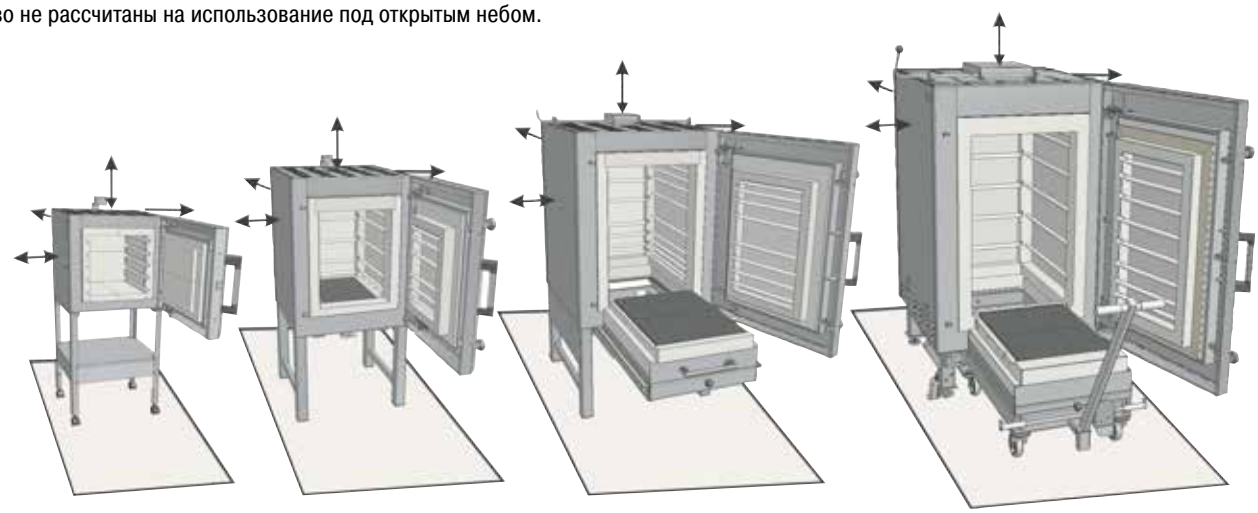
ПО VCD служит для записи данных процесса контроллеров B400/B410, C440/C450 и P470/P480. Существует возможность сохранения до 400 разных программ тепловой обработки. Контроллеры запускаются и останавливаются с помощью программного обеспечения. Процесс документируется и соответствующим образом архивируется. Отображение данных можно представить в виде диаграммы или таблицы данных. Кроме того, можно передать данные процесса в MS Excel (в формате *.csv) или вывести отчет в формате PDF.

Рабочие характеристики
- Доступно для контроллеров B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Совместимо с ПК, работающими под операционными системами Microsoft Windows 3 8/8.1 (32/64-разрядной), Windows 7 (32/64-разрядной)
- Простая установка ПО
- Программирование, архивирование и печать программ и графических изображений
- Управление контроллером с персонального компьютера
- Архивирование температурных изменений в макс. 16 печах (в том числе многозонное)
- Сохранение архивных файлов с резервированием на диск сервера
- Повышенная ступень безопасности благодаря архивированию данных в двоичной системе
- Свободный ввод данных партии с удобным поиском
- Возможность анализа, конвертирование данных в Excel
- Вывод отчета в формате PDF
- Выбор языка: немецкий, английский, итальянский, французский, испанский, русский

Условия для монтажа печи и выпускного воздуховода

Общие условия для монтажа

При монтаже печи следует для безопасности соблюдать необходимое расстояние 0,5 м со всех сторон до воспламеняющихся материалов и 1,0 м до потолка. При меньшем расстоянии до потолка заказчик должен предусмотреть жаростойкую изоляцию. Для невоспламеняющихся материалов боковое безопасное расстояние может быть уменьшено до 0,25 м. Печь следует устанавливать на невоспламеняющееся основание (класс пожарной безопасности A DIN 4102, пример: бетон, строительная керамика, стекло, алюминий или сталь). Пол должен быть ровным, чтобы обеспечить прямую установку печи. Печь и распределительное устройство не рассчитаны на использование под открытым небом.

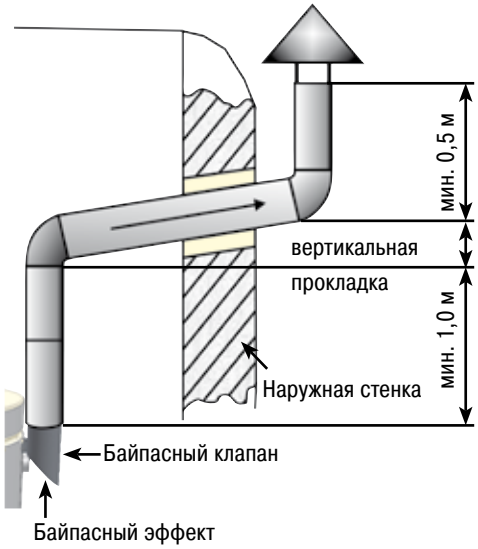


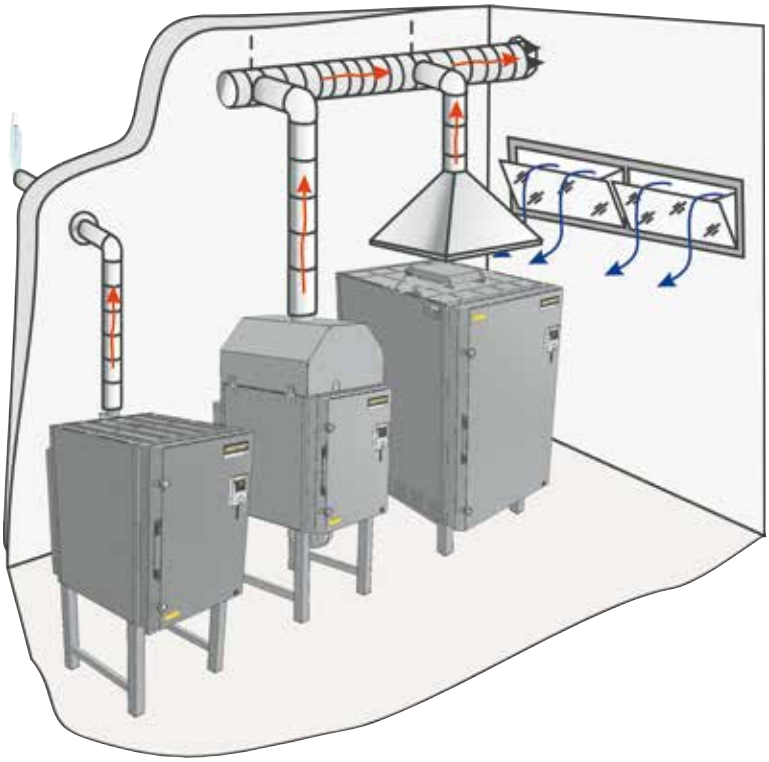
Выпускной воздуховод

При горении керамики в зависимости от качества глины или глазури высвобождаются вредные для здоровья газы и пары. Поэтому необходимо направить выходящие отработанные газы надлежащим образом в атмосферу. Мы рекомендуем подсоединить к печи вытяжную трубу для отвода воздуха и вывести отработанные газы в атмосферу соответствующим образом.

В качестве вытяжной трубы может использоваться оцинкованная стальная труба или труба из нержавеющей стали Ø 80 мм (до модели N 300/H). Труба должна прокладываться всегда с подъемом. Для добавления приточного воздуха к отработанным газам необходимо обеспечить достаточную вентиляцию помещения.

Максимальная расчетная температура выпускного воздуха в воздуховоде принимается за 200 °C. Существует опасность ожогов при контакте с байпасы клапаном и трубой. Необходимо убедиться, что ввод через стенку (A) выполнен из жаростойкого материала. Для расчета трубы для отвода отработанных газов рекомендуется связаться с местной фирмой по установке систем вентиляции.





Пример отвода воздуха при подключении к патрубку байпасной линии или отводящей трубе

От конструирования до поставки

Более 40 инженеров-разработчиков заботятся о том, чтобы наши печи всегда соответствовали самому современному уровню развития техники. Каждая печь проектируется в трехмерном изображении при помощи самых последних программ CAD. Механические функции можно протестировать уже на экране.

Чтобы обеспечить будущее предприятию в Германии, мы используем для производства наших печей самые современные машины. Все листовые детали печей точно нарезаются на станке для лазерной резки.

Выполняя изоляцию наших печей, мы не идем ни на какие компромиссы. Футеровка каждой печи производится вручную. Все изоляционные материалы сортируются вручную и точно используются в печи. Регулярный контроль качества всех материалов обеспечивает долговечность печи.

Каждая печь, покидающая наш завод, подвергается тщательному заключительному контролю. Это подчеркивает наше требовательное отношение к качеству и обработке.

Для продолжительного срока службы печи важное значение имеет хорошее снабжение запчастями. Мы поставляем запчасти быстро и по оптимальной цене. Так мы гарантируем, что Ваша печь в течение долгих лет будет приносить Вам радость. Еще сегодня мы поставляем запчасти для печей первого поколения.

Пожалуйста, познакомьтесь с компанией Nabertherm и посмотрите видео о нашем предприятии по адресу www.nabertherm.com.

Made in Germany

Спектр продукции Nabertherm – www.nabertherm.com

Стекло

Для промышленной обработки стекла (сплавка, выгибание, декорирование, отжиг) мы предлагаем наряду со стандартной программой и индивидуальные решения. Закажите 64-страничный каталог „Стекло“ и убедитесь в наших возможностях.

Лаборатория/стоматология

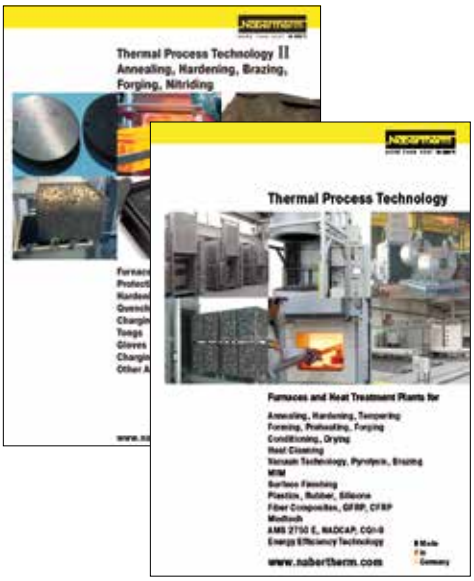
Наряду с представленными печами для производства компания Nabertherm предлагает широкий спектр стандартных лабораторных печей. Мы гарантируем короткое время поставки. Для получения подробной информации о интересующей Вас лабораторной печи закажите специальный каталог для лабораторий.

Передовые материалы

В нашем обширном ассортименте печей в области улучшенных материалов мы предлагаем интересные решения для разнообразных случаев применения в порошковой металлургии, технической керамике, при изготовлении топливных элементов и в других инновационных областях. Наши электрические печи и печи с газовым обогревом поставляются в различных вариантах эксплуатации: на воздухе, в атмосфере защитного газа или в вакууме. Начиная от небольших лабораторных печей и кончая автоматическими комбинированными печными установками – мы всегда найдем решение, отвечающее Вашим потребностям.

Литейное производство

От электрических плавильных печей и печей с газовым обогревом, печей для литья по выплавляемым моделям или печей с сушкой стержней до термической обработки, включая автоматические установки для улучшения алюминия и стали – мы профессионально решаем вопросы, возникающие в литейной промышленности.



Термическая обработка металлов, пластиков и поверхностей

Отпуск, старение, отжиг, закалка, нитрирование, паяние в защитном газе, сушка, улучшение - вот только некоторые процессы, которые можно реализовать с помощью нашей широкой программы печей и установок. От компактных закалочных печей до полноавтоматической установки с транспортировочным оборудованием и документированием процессов. Мы в любом случае найдем решение, подходящее для Вашего случая.

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Весь мир Nabertherm: www.nabertherm.com

На странице **www.nabertherm.com** Вы можете найти все, что хотели бы узнать о нас – и, в частности, все о нашей продукции.

Кроме ознакомления с актуальной информацией и расписанием выставок у Вас есть возможность непосредственно обратиться к контактному лицу или связаться с ближайшим торговым представителем в любой точке мира.

Профессиональные решения для:

- **Искусств и ремесел**
- **Стекла**
- **Передовых материалов**
- **Лабораторий**
- **Зубной техники**
- **Техника для термической обработки металлов, пластмасс и обработки поверхностей**
- **Литейного производства**

Центральный офис:

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

Сбытовая организация

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

Франция
Nabertherm SARL
35 Allée des Impressionnistes - BP 44011
95911 Roissy CDG Cedex, Франция
contact@nabertherm.fr

Италия
Nabertherm Italia
via Trento N° 17
50139 Florence, Италия
contact@nabertherm.it

Великобритания
Nabertherm Ltd., Великобритания
contact@nabertherm.com

Швейцария
Nabertherm Schweiz AG
Batterieweg 6
4614 Hägendorf, Швейцария
contact@nabertherm.ch

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

США
Nabertherm Inc.
54 Read‘s Way
New Castle, DE 19720, США
contact@nabertherm.com

Бенелюкс
contact@nabertherm.nl

Если интересующая вас страна отсутствует в списке, посетите наш сайт:
http://www.nabertherm.com/contacts

www.nabertherm.com

Reg.-Nr. C 1.4/11.15 (Russisch), Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten.