Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

ARTS & CRAFTS

www.nabertherm.com

Made in Germany

Fatti

- Dal 1947 produzione di forni per Arts & Crafts, da laboratorio, dentali e industriali
- Sito produttivo a Lilienthal/Brema - Made in Germany
- 530 dipendenti in tutto il mondo
- 150.000 clienti in oltre 100 paesi
- Vastissimo assortimento di forni
- Uno dei più grandi dipartimenti di ricerca e sviluppo nel settore costruzioni forni
- Produzione studiata fin nel minimo dettaglio

Rete globale di vendita e assistenza

- Produzione solo in Germania
- Vendite decentralizzate e service vicino al cliente
- Organizzazione di vendita propria e partner di vendita consolidati in tutti i principali mercati mondiali
- Servizio clienti individuale e consulenza in loco
- Rapide possibilità di assistenza remota per forni complessi
- Referenza clienti con forni o sistemi simili vicino a te
- Fornitura di pezzi di ricambio sicuri, molti pezzi di ricambio disponibili a magazzino
- Ulteriori informazioni si trovano a pagina 50

Standard consolidato di qualità e affidabilità

- Pianificazione del progetto e costruzione di impianti di processo termico su misura incl. movimentazione dei materiali e sistemi di caricamento.
- Controlli innovativi e tecnologia di automazione, adattata alle esigenze del cliente
- Sistemi di forni molto affidabili e durevoli
- Centro prove per clienti a garanzia dei processi

Esperienza nel trattamento termico

- Tecnologia per processi termici
- Additive manufacturing
- Materiali avanzati
- Fibre ottiche/vetro
- Fonderia
- Laboratorio
- Dentale
- Arts & Crafts

Indice

Forni a caricamento dall'alto

Vantaggi dei forni a caricamento dall'alto 7
Forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale 8
Forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale con potenza allacciata maggiorata 9
Panoramica dettagliata forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale 10
Dotazione aggiuntiva per forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale 11
Forni a caricamento dall'alto angolari 13

Forni a camera

Vantaggi dei forni a camera 17
Forni a camera, riscaldati su cinque lati 18
Forni a camera con estrazione a cassetto o carrello estraibile 20
Forni a camera, riscaldati su due lati 22
Forni a camera, riscaldati su tre lati 23
Equipaggiamento standard forni a camera 24
Dotazione aggiuntiva forni a camera 25

Forni riscaldati a gas

Forno per la cottura di ceramica RAKU 28
Forni a camera riscaldati a gas 29

Forni per il fusing

Vantaggi dei forni per il fusing 32
Forni per il fusing con tavolo 33
Forni per il fusing con tavolo fisso 34
Dotazione aggiuntiva forni per il fusing 36
Modelli a caricamento dall'alto come forni per il fusing 37

Forno di ricottura per perle di vetro

Forno di ricottura per perle di vetro 38

Installazione e scarico dell'aria

Installazione e scarico dell'aria 39

Controllo dei processi e documentazione

Nabertherm Controller Serie 500 42
App MyNabertherm su smartphone per il monitoraggio dell'avanzamento dei processi 44
Funzioni dei controller standard 46
Quale controller per quale forno? 47
Memorizzazione dei dati di processo e immissione dei dati tramite PC 48

Forni a caricamento dall‘alto

I forni a pozzetto Nabertherm convincono per il loro design accattivante realizzato con una struttura in acciaio inossidabile di alta qualità, combinato con un controller intuitivo con display touch a colori. Grazie all'eccellente rapporto qualità-prezzo, il forno a pozzetto Nabertherm è il partner affidabile e leale nella vostro laboratorio. Con l'app gratuita MyNabertherm, la cottura può essere monitorata su dispositivi mobili e l'andamento della cottura può essere monitorato in qualsiasi momento.

Forni TOP per risultati di cottura TOP.

La seguente attrezzatura si applica a tutti i forni a pozzetto in questo capitolo:

- Esclusivo uso di materiali isolanti senza categorizzazione in conformità al Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP). Questo significa esplicitamente che non viene utilizzata lana di silicato di alluminio, conosciuta anche come “fibra ceramica refrattaria” (RCF) classificata come possibile cancerogeno.
- Applicazione definita entro i limiti delle istruzioni per l‘uso
- Controller con funzionamento touch intuitivo
- NTLog Basic per controller Nabertherm:
  registrazione dei dati di processo con USB flash drive
- NTEdit gratuito per un comodo inserimento del programma tramite Excel™ per MS Windows™ sul PC
- NTGraph gratuito per un comodo inserimento del programma tramite Excel™ per MS Windows™ sul PC
- L‘App MyNabertherm per il monitoraggio online della cottura su dispositivi mobili scaricabile gratuitamente

Gruppo di forni	Modello	Pagina
Vantaggi dei forni a caricamento dall‘alto		7
Forni a caricamento dall‘alto rotondi/ovale	Top	8
Forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale con potenza allacciata maggiorata	Top ../R	9
Panoramica dettagliata forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale		10
Dotazione aggiuntiva forni a caricamento dall‘alto rotondi/ovale		11
Forni a caricamento dall‘alto angolari	HO	13

Vantaggi dei forni a caricamento dall'alto

Struttura isolante di alta qualità a triplo strato, isolamento posteriore a risparmio energetico adatto per basse temperature esterne e un buon bilancio energetico fino a 60 litri

Certificazione DEKRA

Struttura isolante bistrato in mattoni refrattari leggeri di lunga durata e isolamento posteriore a risparmio energetico adatto per la temperatura massima del forno a partire da 80 litri

Rivestimento della struttura in acciaio strutturato

Esclusivo uso di materiali isolanti senza categorizzazione in conformità al Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP). Questo significa esplicitamente che non viene utilizzata lana di silicato di alluminio, conosciuta anche come “fibra ceramica refrattaria” (RCF) classificata come possibile cancerogeno.

Tenuta del coperchio di lunga durata (pietra su pietra)

Coperchio regolabile e con chiusura rapida, chiudibile con lucchetto

Commutazione silenziosa del riscaldamento con relè a semiconduttore

Molla a gas compresso integrata per semplice apertura e chiusura del coperchio del forno

Controller dall‘utilizzo intuitivo per una regolazione precisa della temperatura, amovibile per comodità di comando

Lettura dei principali dati relativi al consumo di corrente e alle ore di funzionamento dal menu informazioni del controller

Termocoppia protetta installata nell'isolamento

Apertura di ingresso aria regolabile in continuo nel fondo del forno per una buona aerazione e sfidato e brevi tempi di raffreddamento.

Raccordo di bypass per un tubo di scarico dell‘aria (80 mm di diametro)

Forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale

Il design accattivante, il peso ridotto e l'ottimo rapporto qualità-prezzo sono solo alcuni dei vantaggi dei nostri forni a pozzetto. Questi modelli offrono ottimi risultati di cottura e sono la scelta giusta per hobbisti e laboratori. Lo speciale isolamento in refrattario a risparmio energetico e l'isolamento posteriore ad alta efficienza energetica garantiscono il raggiungimento di una temperatura massima di 1320 °C con bassi carichi elettrici allacciati.

Forno a caricamento dall'alto Top 60

Equipaggiamento standard

- Elementi riscaldanti in posizione protetta all'interno di scanalature, riscaldamento su tutti i lati
- Struttura isolante a triplo strato con mattoni refrattari leggeri e isolamento posteriore a risparmio energetico di alta qualità fino a 60 litri (struttura isolante bistrato a partire da Top 80)
- Termocoppia protetta installata nella parete del forno
- Rotelle di trasporto bloccabili, per un facile trasporto del forno
- Controller B500 con operatività touch (5 programmi da 4 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Dotazione aggiuntiva

- Vedi pagina 11

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Volume in	Dimensioni esterne[2] in mm			Potenza allacciata	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	l	LARGH.	PROF.	H	kW	elettrico*	kg
Top 45/L	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	2,9	monofase	62
Top 45	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	3,6	monofase	62
Top 60/L	1200	Ø 410		460	60	600	890	850	2,9	monofase	72
Top 60	1320	Ø 410		460	60	600	890	850	3,6	monofase	72
Top 80	1320	Ø 480		460	80	660	960	860	5,5	trifase[1]	100
Top 100	1320	Ø 480		570	100	660	960	970	7,0	trifase	102
Top 130	1320	Ø 590		460	130	780	1080	880	9,0	trifase	110
Top 140	1320	Ø 550		570	140	750	1040	990	9,0	trifase	124
Top 160	1320	Ø 590		570	160	780	1080	990	9,0	trifase	130
Top 190	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1110	11,0	trifase	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	900	15,0	trifase	150

[1]Riscaldamento solo tra due fasi

[2]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale con potenza allacciata maggiorata

Per l'utilizzo nel laboratorio di ceramica professionale si consigliano i forni della serie Top ../R. Questi forni a pozzetto possono essere utilizzati per lavori regolari con temperature di cottura fino a 1290 °C. Questo rende questi forni un'alternativa dal prezzo interessante per i ceramisti professionisti.

I forni a pozzetto della serie Top ../R sono dotati di una potenza elettrica maggiorata e di elementi riscaldanti appositamente progettati. La maggiore potenza elerica installa consente un riscaldamento notevolmente più veloce. I modelli Top ../R sono ideali per la cottura di biscotto, decorazione, porcellana morbida e terracotta. Il modello da tavolo Top 16/R è ideale anche per campionature di smalti o dcoazioni. In alternativa, i forni a camera riscaldati su cinque lati possono essere utilizzati anche per un uso professionale intensivo.

Forno a caricamento dall'alto Top 16/R come modello da banco

Equipaggiamento standard

- Come forni a pozzetto vedi pagina 8
- Potenza allacciata aumentata per un rapido riscaldamento
- Top 16/R come modello da banco senza rotelle

Dotazione aggiuntiva

- Vedi pagina 11

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Volume in	Dimensioni esterne[2] in mm			Potenza allacciata	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	l	LARGH.	PROF.	H	kW	elettrico*	kg
Top 16/R	1320	Ø 290		230	16	490	740	560	2,6	monofase	32
Top 45/R	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	5,5	trifase[1]	62
Top 60/R	1320	Ø 410		460	60	600	890	850	5,5	trifase[1]	72
Top 80/R	1320	Ø 480		460	80	660	960	860	7,0	trifase[1]	100
Top 100/R	1320	Ø 480		570	100	660	960	970	9,0	trifase	102
Top 140/R	1320	Ø 550		570	140	750	1040	990	11,0	trifase	124
Top 190/R	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1110	13,5	trifase	146

[1]Riscaldamento solo tra due fasi
[2]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

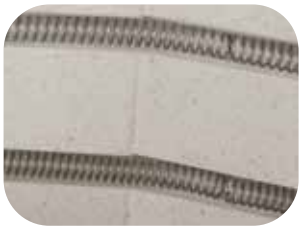
*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Fondo riscaldato come equipaggiamento aggiuntivo

Coperchio regolabile e con chiusura rapida

Scannerizza per il tutorial video di installazione del forno "Installazione di forni a acaricamento dall'alto"

Panoramica dettagliata forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale



Elementi riscaldanti in posizione protetta all'interno di scanalature

Raccordo di bypass per un tubo di scarico dell'aria

Isolamento multistrato

Chiusura a sgancio rapido

Presa d'aria regolabile

Ruote per il trasporto

Ammortizzatori a gas

Controller removibile con funzione touch

Monitoraggio mobile con l'app MyNabertherm

Alloggiamento strutturato in acciaio inox

Dotazione aggiuntiva forni a caricamento dall'alto rotondi/ovale

Basamento alto per Top 45 e Top 60

Rotelle professionali robuste

Kit infornamento composto da piastre e supporti in ceramica per il carico su più livelli

Controller con funzione touch C540 con 10 programmi con 20 segmenti ciascuno

Riscaldamento del fondo e regolazione a zona manuale da 80 litri:
I lavori eseguiti richiedono una particolare uniformità della temperatura? In tal caso, per i nostri forni a caricamento dall'alto a partire da 80 litri consigliamo il riscaldamento del forno come dotazione aggiuntiva. Con i nostri controller avete la possibilità di comandare il riscaldamento del fondo come seconda zona. La curva di cottura viene impostata, come di consueto, nel controller. Se si riscontra di dover modificare l'uniformità della temperatura dall'alto verso il basso, questo rapporto può essere facilmente adattato.

Forni a caricamento dall'alto angolari

I forni rettangolari a caricamento dall'alto Nabertherm uniscono i vantaggi del forno a caricamento dall'alto alla struttura robusta di un forno a camera e sono quindi indicati per l'uso professionale. Gli elementi riscaldanti ad irradiazione libera su tubi portanti garantiscono sempre ottimi risultati di cottura. L'apertura di presa d'aria regolabile a variazione continua nel fondo e l'apertura di scarico dell'aria di lato assicurano una buona aerazione e sfiato e tempi di raffreddamento più rapidi. Le rotelle assicurano un trasporto facile del forno.

Forno a caricamento dall'alto HO 70/R

Equipaggiamento standard

- Gli elementi riscaldanti su tubi portanti favoriscono la libera dissipazione del calore
- Riscaldamento dai due lati
- Rotelle di trasporto
- Struttura robusta
- Struttura isolante in mattoni refrattari leggeri a due strati e isolamento posteriore a risparmio energetico
- Controller B500 con operatività touch (5 programmi da 4 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Volume in	Dimensioni esterne[2] in mm			Potenza allacciata	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	l	LARGH.	PROF.	H	kW	elettrico*	kg
HO 70/L	1200	440	380	420	70	1025	830	830	3,6	monofase	145
HO 70/R	1320	440	380	420	70	1025	830	830	5,5	trifase[1]	145
HO 100	1320	430	480	490	100	1015	930	900	8,0	trifase	160

[1]Riscaldamento solo tra due fasi
[2]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Gli elementi riscaldanti su tubi portanti favoriscono la libera dissipazione del calore

Forno a caricamento dall'alto HO 100

Rotelle professionali robuste

Forni a camera

Tutti i forni a camera Nabertherm sono accuratamente realizzati a mano "Made in Germany" utilizzando materiali di prima qualità. Ciò garantisce che tu possa fare affidamento sul tuo forno per molti anni a venire. Il design accattivante, incluso il controller intuitivo con display touch a colori, rende i forni a camera un vero e proprio colpo d'occhio nella vostro laboratorio. Risultati di cottura eccezionali grazie all'eccellente uniformità della temperatura rendono ogni processo di cottura una vera esperienza.

La seguente attrezzatura si applica a tutti i forni a camera in questo capitolo:

- Esclusivo uso di materiali isolanti senza categorizzazione in conformità al Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP). Questo significa esplicitamente che non viene utilizzata lana di silicato di alluminio, conosciuta anche come “fibra ceramica refrattaria” (RCF) classificata come possibile cancerogeno.
- Applicazione definita entro i limiti delle istruzioni per l‘uso
- Controller con funzionamento touch intuitivo
- NTLog Basic per controller Nabertherm:
  registrazione dei dati di processo con USB flash drive
- NTEdit gratuito per un comodo inserimento del programma tramite Excel™ per MS Windows™ sul PC
- NTGraph gratuito per un comodo inserimento del programma tramite Excel™ per MS Windows™ sul PC
- L‘App MyNabertherm per il monitoraggio online della cottura su dispositivi mobili scaricabile gratuitamente

Gruppo di forni	Modello	Pagina
Vantaggi dei forni a camera		17
Forni a camera, riscaldati su cinque lati	N	18
Forni a camera con estrazione a cassetto o carrello estraibile	NW	20
Forni a camera, riscaldato su due lati	N 40 E - N 100 E	22
Forni a camera, riscaldati su tre lati	N 140 E - N 280 E	23
Equipaggiamento standard forni a camera		24
Dotazione aggiuntiva forni a camera		25

Vantaggi dei forni a camera

Struttura isolante multistrato in mattoni refrattari leggeri e isolamento posteriore a risparmio energetico adatto per la temperatura massima del forno

Esclusivo uso di materiali isolanti senza categorizzazione in conformità al Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP). Questo significa esplicitamente che non viene utilizzata lana di silicato di alluminio, conosciuta anche come “fibra ceramica refrattaria” (RCF) classificata come possibile cancerogeno.

Interno del vano del forno in mattoni refrattari leggeri per una cottura pulita

Struttura a doppia parete per basse temperature e ottimale protezione anticorrosione. Lamiere laterali in acciaio zincato

Costruzione autoportante e solida della copertura, camera a volta

Isolamento della porta smerigliato a mano con precisione

Altezza di caricamento ergonomica di 780 mm con basamento (forni a camera N 440 - N 660 = 500 mm)

Commutazione silenziosa del riscaldamento con relè a semiconduttore

Interruttore contatto porta montato in posizione protetta

Presa d'aria manuale scorrevole per un afflusso d'aria ottimale durante il processo di cottura o per abbreviare i tempi di raffreddamento, per forni a camera a partire da 440 litri inclusa nella fornitura

Controller montato sulla porta del forno e rimovibile per una comoda operatività

Flap di ingresso aria semiautomatico per l'essiccazione residua nei forni a camera fino a 300 litri. Il deflettore si chiude automaticamente ad una temperatura preimpostata. La chiusura manuale dell'ingresso aria dopo la fase di essiccazione non è necessaria.

Condotta fumi nella sezione centrale posteriore del cielo del forno, per un deflusso regolare dell'aria di scarico per i forni a camera fino a 300 litri

Valvola di scarico aria a motore al centro del cielo del forno per una ventilazione ottimale della camera del forno per forni a camera a partire da 440 litri

Forni a camera, riscaldati su cinque lati

Prima classe e artigianalità, design professionale, lunga durata nel tempo ed eccellente uniformità di temperatura – questi sono alcuni dei motivi per cui i nostri forni a camera da 100 a 2200 litri completano l'assortimento degli utenti di forni professionali. Questi forni a camera hanno dimostrato il loro valore negli anni per la cottura di porcellana, vetro e gres, anche con cariche notevoli e temperature di lavoro elevate. Troverete questi forni sia in laboratori ceramici, studi, cliniche, scuole che in case private, praticamente ovunque sia richiesta una struttura robusta, cotture frequenti e un'eccellente uniformità di temperatura.

I forni a camera sono disponibili per temperature massime di 1300 °C o 1340 °C. Se si utilizzano frequentemente al limite di potenza, consigliamo i forni a camera a 1340 °C. La maggior parte dei forni a camera è disponibile a magazzino.

Forno a camera N 300

Equipaggiamento standard

- Gli elementi riscaldanti su tubi portanti favoriscono la libera dissipazione del calore
- Riscaldamento da cinque lati con particolare disposizione degli elementi riscaldanti per un'ottimale uniformità della temperatura
- Fornitura inclusa copertura a piastra in carburo di silicio a protezione del riscaldamento del forno e base sicura per l'impilamento
- Basamento incluso nella fornitura
- Copertura porta in acciaio inossidabile strutturato
- Flap di ingresso aria semiautomatico, che si chiude automaticamente trascorsa la fase di asciugatura nel programma, per forni a camera fino a 300 litri
- Valvola di scarico aria a motore al centro del cielo del forno per una ventilazione ottimale della camera del forno per forni a camera a partire da 440 litri
- Controller B500 con operatività touch (5 programmi da 4 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Forno a camera N 440

Dotazione aggiuntiva

- Vedi pagina 25

Studio Ceramico di Annette Breu

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Volume in	Dimensioni esterne[2] in mm			Potenza	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	l	LARGH.	PROF.	H[1]	allacciata/kW	elettrico*	kg
N 100	1300	400	530	460	100	720	1130	1440	9,0	trifase	275
N 150	1300	450	530	590	150	770	1130	1570	11,0	trifase	320
N 200	1300	470	530	780	200	790	1130	1760	15,0	trifase	375
N 300	1300	550	700	780	300	870	1300	1760	20,0	trifase	450
N 440	1300	600	750	1000	440	1000	1410	1830	30,0	trifase	820
N 660	1300	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	40,0	trifase	950
N 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	57,0	trifase	1800
N 1500	1300	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	75,0	trifase	2500
N 2200	1300	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	110,0	trifase	3100
N 100/H	1340	400	530	460	100	760	1150	1440	11,0	trifase	325
N 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	trifase	380
N 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	trifase	430
N 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	trifase	550
N 440/H	1340	600	750	1000	440	1000	1410	1830	40,0	trifase	900
N 660/H	1340	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	52,0	trifase	1250
N 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	75,0	trifase	2320
N 1500/H	1340	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	110,0	trifase	2700
N 2200/H	1340	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	140,0	trifase	3600

[1]Basamento compreso
[2]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Riscaldamento da cinque lati con particolare disposizione degli elementi riscaldanti per un'ottimale uniformità della temperatura

Flap di ingresso aria semiautomatico per l'essiccazione residua nei forni a camera fino a 300 litri

Scannerizza per il tutorial video di installazione del forno "Installazione di forni a camera"

Forni a camera con estrazione a cassetto o carrello estraibile

I forni a camera della serie NW uniscono le ottime caratteristiche qualitative dei già validi modelli con riscaldamento da cinque lati a una caratteristica particolare. La carica del prodotto nei forni a camera è molto più semplice, ergonomica e rapida. Con un meccanismo a cassetto è possibile nei modelli fino a 300 litri estrarre comodamente il fondo del forno dal forno stesso. I modelli più grandi, a partire da 440 litri, sono stati progettati come forno a suola mobile con movimento completamente libero del carrello. L'accesso libero di fronte al forno consente una carica ben visibile.

Questa serie di modelli è particolarmente indicata per laboratori ceramici, studi, cliniche o scuole. La maggior parte dei forni è disponibile a magazzino; anche i modelli più grandi sono disponibili con tempi di consegna brevi.

I forni a camera sono disponibili per temperature massime di 1300 °C o 1340 °C. Se si utilizzano frequentemente al limite di potenza, consigliamo i forni a camera a 1340 °C.

Forno a camera NW 300

Equipaggiamento standard

- Caricamento possibile da tre lati secondo criteri ergonomici
- Gli elementi riscaldanti su tubi portanti favoriscono la libera dissipazione del calore
- Riscaldamento da cinque lati con particolare disposizione degli elementi riscaldanti per un'ottimale uniformità della temperatura
- Fornitura inclusa copertura a piastra in carburo di silicio a protezione del riscaldamento del forno e base sicura per l'impilamento
- Copertura porta in acciaio inossidabile strutturato
- Flap di ingresso aria semiautomatico, che si chiude automaticamente trascorsa la fase di asciugatura nel programma, per forni a camera fino a 300 litri
- Valvola di scarico aria a motore al centro del cielo del forno per una ventilazione ottimale della camera del forno per forni a camera a partire da 440 litri
- Controller B500 con operatività touch (5 programmi da 4 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Forno a camera NW 440

Dotazione aggiuntiva

- Vedi pagina 25

Forni a camera con carrello estraibile per il caricamento ergonomico della camera di cottura

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Volume in	Dimensioni esterne[1] in mm			Potenza	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	l	LARGH.	PROF.	H	allacciata/kW	elettrico*	kg
NW 150	1300	430	530	620	150	790	1150	1600	11,0	trifase	325
NW 200	1300	500	530	720	200	860	1150	1700	15,0	trifase	380
NW 300	1300	550	700	780	300	910	1320	1760	20,0	trifase	450
NW 440	1300	600	750	1000	450	1070	1410	1830	30,0	trifase	850
NW 660	1300	600	1100	1000	660	1070	1750	1830	40,0	trifase	1180
NW 1000	1300	800	1000	1250	1000	1460	1760	2230	57,0	trifase	2100
NW 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	trifase	400
NW 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	trifase	460
NW 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	trifase	360
NW 440/H	1340	600	750	1000	450	1070	1410	1830	40,0	trifase	940
NW 660/H	1340	600	1100	1000	660	1070	1750	1830	52,0	trifase	1310
NW 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1460	1760	2230	75,0	trifase	2700

[1]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Comodo caricamento ergonomico possibile da tre lati

Meccanismo a cassetto per forni a camera NW fino a 300 litri

Riscaldamento da cinque lati con particolare disposizione degli elementi riscaldanti per un'ottimale uniformità della temperatura

Forni a camera, riscaldato su due lati

Questi modelli sono progettati come forni a camera con porta a battente ad ampia apertura e possono essere caricati facilmente e in modo visibile. Il design accattivante e i prezzi interessanti sono argomentazioni convincenti per questa serie di forni. Gli elementi riscaldanti sono alloggiati in posizione protetta all'interno di scanalature.

Questi forni sono ottimi per la ceramica, il vetro o la decorazione su porcellana nonché per semplici lavori di fusione. La maggior parte dei forni a camera è disponibile a magazzino. L'apertura di presa d'aria regolabile a variazione continua nella porta e l'apertura di scarico dell'aria nella copertura assicurano una buona aerazione e sfiato e tempi di raffreddamento brevi.

Forno a camera N 70 E con basamento come dotazione aggiuntiva

Equipaggiamento standard

- Elementi riscaldanti in posizione protetta all'interno di scanalature
- Riscaldamento dai due lati
- Esecuzione come modello da tavolo, basamento come dotazione aggiuntiva
- Apertura di presa d'aria a variazione continua
- Raccordo per un tubo di scarico dell'aria di 80 mm di diametro compreso nella fornitura
- Struttura a doppia parete per basse temperature esterne
- Controller B500 con operatività touch (5 programmi da 4 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Dotazione aggiuntiva

- Vedi pagina 25

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Volume in	Dimensioni esterne[3] in mm			Potenza	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	l	LARGH.	PROF.	H[2]	allacciata/kW	elettrico*	kg
N 40 E	1300	350	330	350	40	640	800	600	2,9	monofase	90
N 40 E/R	1300	350	330	350	40	640	800	600	5,5	trifase[1]	90
N 70 LE	1200	400	380	450	70	690	850	700	2,9	monofase	120
N 70 E	1300	400	380	450	70	690	850	700	3,6	monofase	120
N 70 E/R	1300	400	380	450	70	690	850	700	5,5	trifase[1]	120
N 100 LE	1100	460	440	500	100	750	910	750	5,5	trifase	150
N 100 E	1300	460	440	500	100	750	910	750	7,0	trifase	150

[1]Riscaldamento solo tra due fasi
[2]Altezza con basamento + 700 mm
[3]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Controller montato sulla porta del forno e rimovibile per una comoda operatività

Forno a camera N 40 E modello da tavolo

Riscaldamento su due lati tramite elementi riscaldanti in posizione protetta all'interno di scanalature

Forni a camera, riscaldati su tre lati

Grazie al buon rapporto qualità/prezzo, i forni a camera Nabertherm riscaldati su tre lati sono la soluzione ottimale per l'impiego nelle scuole, negli asili nido o in ergoterapia. Per l'uso professionale intenso consigliamo i nostri forni a camera riscaldati su cinque lati. Gli elementi riscaldanti sono alloggiati in posizione protetta all'interno di scanalature. Per l'uso professionale intenso consigliamo i nostri forni a camera riscaldati su cinque lati.

La struttura ventilata a doppia parete fa sì che le temperature esterne risultino basse. Un flap di ingresso aria semiautomatico fa parte della dotazione standard. Al termine della fase di asciugatura nel programma di riscaldamento, il flap si chiude automaticamente a una temperatura liberamente selezionabile. Non è quindi necessario chiudere a mano la saracinesca sul fondo. Per maggior comodità è possibile togliere il controller dal supporto della porta.

Forno a camera N 280 E

Equipaggiamento standard

- Elementi riscaldanti in posizione protetta all'interno di scanalature
- Riscaldamento da tre lati (due lati e fondo)
- La fornitura include 3 supporti ceramici e piastra di fondo per la protezione dell'isolamento del fondo e base sicura per l'impilamento
- Basamento incluso nella fornitura
- Controller B500 con operatività touch (5 programmi da 4 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Dotazione aggiuntiva

- Vedi pagina 25

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Volume in	Dimensioni esterne[4] in mm			Potenza	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	l	LARGH.	PROF.	H[1]	allacciata/kW	elettrico*	kg
N 140 LE	1100	450[2]	580	570[3]	140	720	1130	1440	6,0	trifase[5]	275
N 210 LE	1100	500[2]	580	700[3]	210	770	1130	1570	9,0	trifase	320
N 280 LE	1100	520[2]	580	890[3]	280	790	1130	1760	9,0	trifase	375
N 140 E	1300	450[2]	580	570[3]	140	720	1130	1440	9,0	trifase	275
N 210 E	1300	500[2]	580	700[3]	210	770	1130	1570	11,0	trifase	320
N 280 E	1300	520[2]	580	890[3]	280	790	1130	1760	15,0	trifase	375

[1]Basamento compreso
[2]Larghezza del collare meno 50 mm
[3]Larghezza del collare meno 110 mm
[4]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta
[5]Riscaldamento solo tra due fasi

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Riscaldamento su tre lati tramite elementi riscaldanti in posizione protetta all'interno di scanalature

Forno a camera N 140 E

Apertura di scarico per un'aspirazione uniforme dell'aria di scarico

Equipaggiamento standard forni a camera

Funzione	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 280 E	N 100 - NW 300/H	N 440 - NW 1000/H
Pagina catalogo	22	23	18 - 21	18 - 21
Isolamento multistrato con mattoni refrattari	●	●	●	●
Esclusivo uso di materiali isolanti senza categorizzazione in conformità al Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP). Questo significa esplicitamente che non viene utilizzata lana di silicato di alluminio, conosciuta anche come “fibra ceramica refrattaria” (RCF) classificata come possibile cancerogeno.	●	●	●	●
Costruzione autoportante ed indistruttibile della copertura, camera a volta	-	●	●	●
Porta con isolamento di lunga durata, smerigliata a mano	●	●	●	●
Struttura a doppia parete, lamiere laterali in acciaio zincato	●	●	●	●
Interruttore contatto porta montato in posizione protetta	●	●	●	●
Commutazione silenziosa del riscaldamento con relè a semiconduttore	●	●	●	●
Controller rimovibile per una comoda operatività	●	●	●	●
Flap di ingresso aria a chiusura automatica dopo l‘essiccazione residua	-	●	●	-
Valvola di presa d'aria a variazione continua	●	*	*	●
Raccordo per un tubo di scarico dell'aria di 80 mm di diametro compreso nella fornitura	●	●	●	*
Flap aria di scarico motorizzato	-	○	○	●
Riscaldamento su cinque lati su tubi portanti	-	-	●	●
Riscaldamento su tre lati in posizione protetta all'interno di scanalature	-	●	-	-
Riscaldamento su due lati in posizione protetta all'interno di scanalature	●	-	-	-
La fornitura include 3 supporti ceramici e piastra di fondo	-	●	-	-
La fornitura include la piastra in carburo di silicio	-	-	●	●
Basamento compreso	○	●	●	●
Copertura porta in acciaio inossidabile strutturato	-	-	●	●

● Standard
○ Opzione
\- Non disponibile per questa tipologia di forni
* Già a motore nella dotazione standard

Dotazione aggiuntiva forni a camera

Regolazione a zone manuale per ottimizzare l'uniformità della temperatura

Ventola di raffreddamento per forni fino a 300 litri per tempi di processo più brevi

Flap aria di scarico motorizzato

Set chiusura porta composto da due serrature porta e 2 chiavi
(non per forni a camera N .. E)

Basamento di altezza speciale
(non per forni a camera N 40 E - N 100 E)

Supporto di caricamento per carico e scarico davanti al forno secondo criteri ergonomici

Foro di ispezione nella porta del forno, diametro 15 mm
(non per forni a camera N .. E)

Deflettore di presa d'aria motorizzato, che può essere aperto e chiuso in funzione del programma

Contatto a potenziale zero per l'accensione dell'impianto di scarico del cliente (per forni a camera N 100 - N 660/H, N 140 E - N 280 E, NW 150 - NW 660/H)

Cappa di aspirazione in acciaio inossidabile

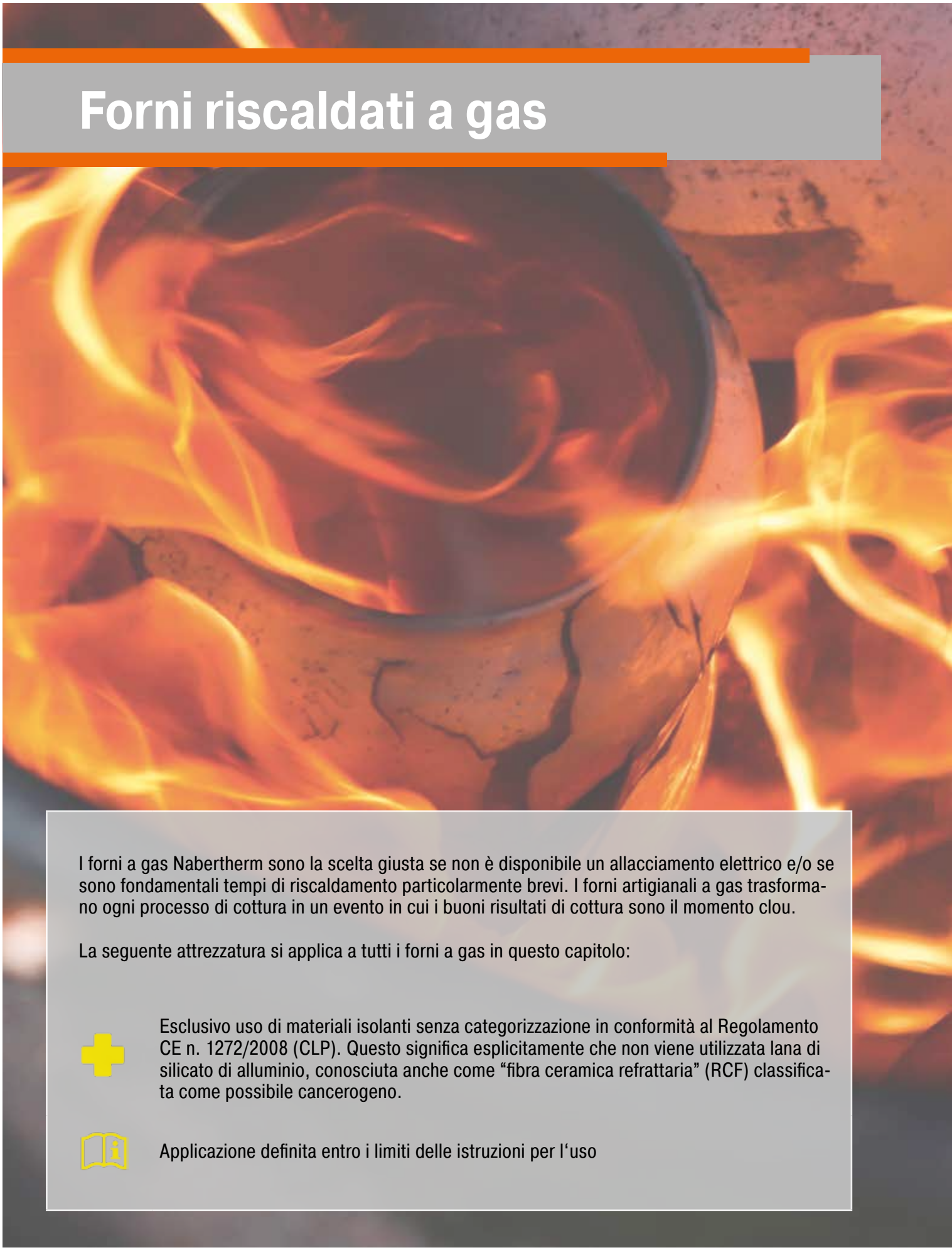
Porta incernierata sul lato sinistro
(non per forni a camera N .. E)

Basamento su rotelle
(non per forni a camera N .. E)

Piastre e supporti per l'impilamento dei prodotti

2° carrello per forni NW a partire da 440 litri

Forni riscaldati a gas

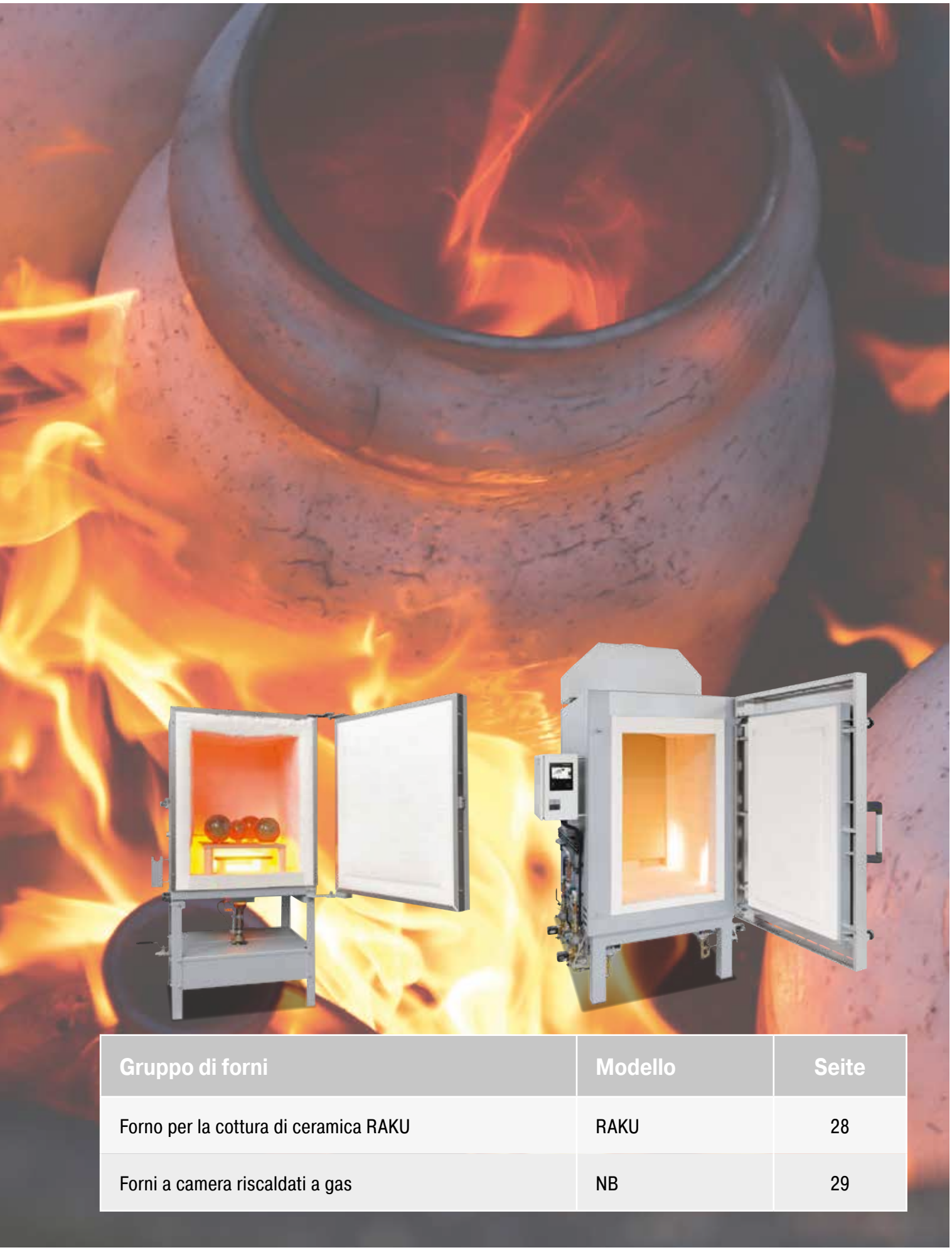


I forni a gas Nabertherm sono la scelta giusta se non è disponibile un allacciamento elettrico e/o se sono fondamentali tempi di riscaldamento particolarmente brevi. I forni artigianali a gas trasformano ogni processo di cottura in un evento in cui i buoni risultati di cottura sono il momento clou.

La seguente attrezzatura si applica a tutti i forni a gas in questo capitolo:

Esclusivo uso di materiali isolanti senza categorizzazione in conformità al Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP). Questo significa esplicitamente che non viene utilizzata lana di silicato di alluminio, conosciuta anche come “fibra ceramica refrattaria” (RCF) classificata come possibile cancerogeno.

Applicazione definita entro i limiti delle istruzioni per l‘uso



Gruppo di forni	Modello	Seite
Forno per la cottura di ceramica RAKU	RAKU	28
Forni a camera riscaldati a gas	NB	29

Forno per la cottura di ceramica RAKU

Raku è un‘antica tecnica giapponese e significa gioia. Il forno a camera RAKU 100 assicura che anche voi possiate provare questa gioia quando cuocete i vostri singoli pezzi. Il caricamento semplice ed ergonomico dalla parte anteriore consente un posizionamento comodo degli oggetti da cuocere. Anche quando il forno è caldo, lo sportello può essere facilmente aperto ampiamente in modo che sia rivolto lontano dall‘operatore. Ovviamente devono essere comunque indossati indumenti protettivi adeguati.

La rimozione a caldo delle opere d‘arte in ceramica rende il processo di cottura un vero e proprio evento. Il successivo rapido raffreddamento e immersione coprendo il materiale con foglie, paglia, trucioli, ecc. modifica così la smaltatura. I bei colori e il famoso effetto „craquelé“ (screpolato) sulla superficie conferiscono a ogni opera d‘arte il proprio carattere.

Forno RAKU 100

Equipaggiamento standard

- Ottimo isolamento a basso assorbimento per tempi brevi di raffreddamento
- Conduttura delle fiamme speciale per una buona uniformità della temperatura
- Posizionamento del bruciatore a gas sotto il forno con conseguente trasferimento centralizzato del calore alla carica
- La fornitura comprende un bruciatore a gas propano e un set iniziale di accessori per la combustione
- Porta regolabile con angolo di apertura di ca. 270 °
- Rivestimento della struttura metallica a polvere ecologico e durevole dell‘alloggiamento

Modello	Tmax	Dimensioni dello spazio utile in mm			Dimensioni esterne[1] in mm			Max peso per la carica	Peso
	°C	largh.	prof.	h	Largh.	Prof.	H	in kg	in kg
Forno RAKU 100	1100	350	350	350	800	650	1275	10	75
Bruciatore	Potenza 15 kW								

[1]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

Bruciatore a gas propano da 15 kW montato sotto il forno

Misuratore della temperatura per forno RAKU 100

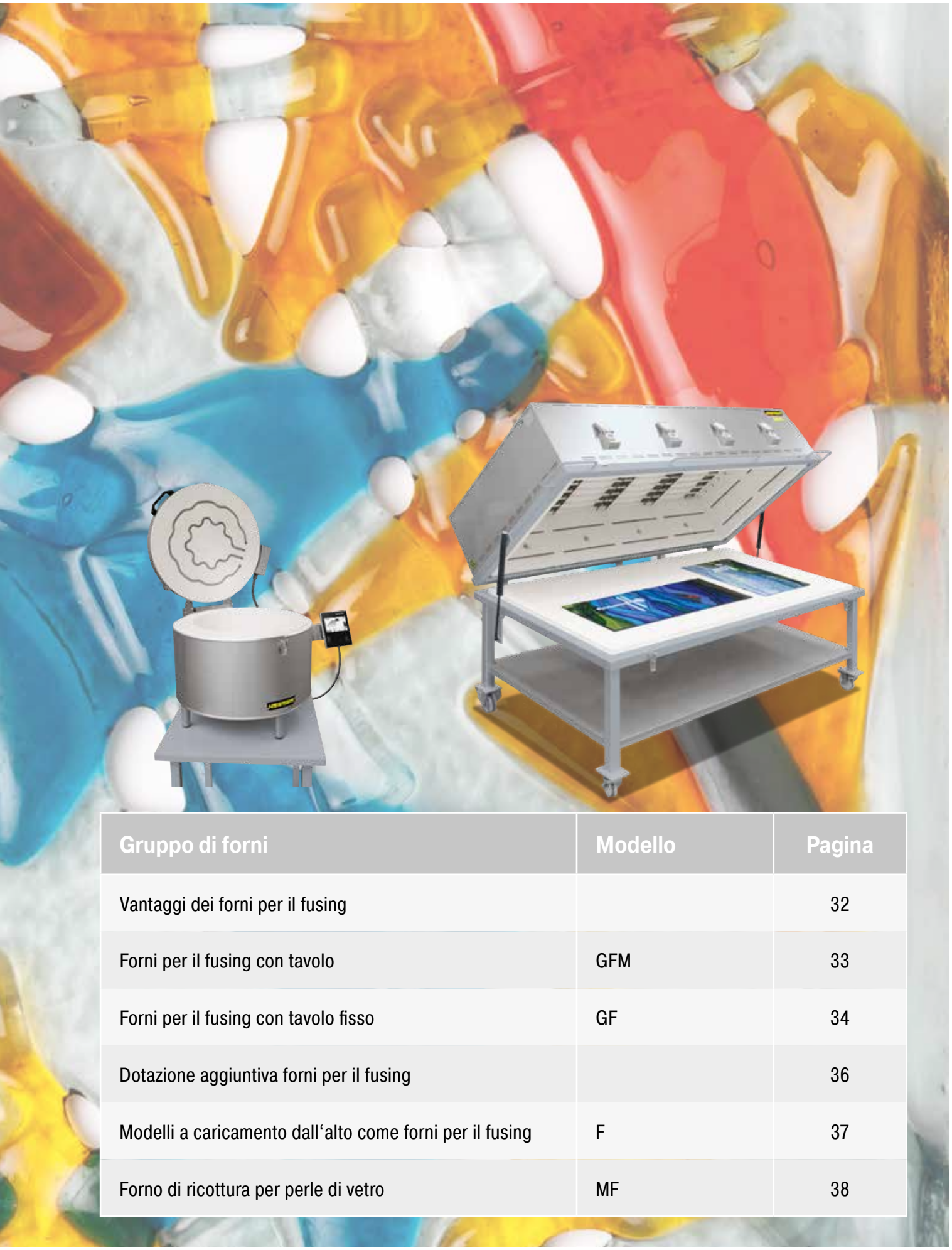
Raffreddare e immergere il materiale da bruciare in foglie, paglia o trucioli

Forni per il fusing

Per l'arte del vetro Nabertherm offre forni per vetrofusione in diverse dimensioni e design. Tutti i forni per verofusione sono realizzati in Germania nel nostro stabilimento di Lilienthal utilizzando materiali di prima classe. Questo standard di qualità prevale grazie agli ottimi risultati nel processo. Il design convincente combinato con il controller intuitivo con display touch a colori rendono i forni di vetrofusione Nabertherm i partner perfetti in labratorio.

La seguente attrezzatura si applica a tutti i forni per il fusing in questo capitolo:

- Esclusivo uso di materiali isolanti senza categorizzazione in conformità al Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP). Questo significa esplicitamente che non viene utilizzata lana di silicato di alluminio, conosciuta anche come “fibra ceramica refrattaria” (RCF) classificata come possibile cancerogeno.
- Applicazione definita entro i limiti delle istruzioni per l‘uso
- Controller con funzionamento touch intuitivo
- NTLog Basic per controller Nabertherm:
  registrazione dei dati di processo con USB flash drive
- NTEdit gratuito per un comodo inserimento del programma tramite Excel™ per MS Windows™ sul PC
- NTGraph gratuito per un comodo inserimento del programma tramite Excel™ per MS Windows™ sul PC
- L‘App MyNabertherm per il monitoraggio online della cottura su dispositivi mobili scaricabile gratuitamente



Gruppo di forni	Modello	Pagina
Vantaggi dei forni per il fusing		32
Forni per il fusing con tavolo	GFM	33
Forni per il fusing con tavolo fisso	GF	34
Dotazione aggiuntiva forni per il fusing		36
Modelli a caricamento dall‘alto come forni per il fusing	F	37
Forno di ricottura per perle di vetro	MF	38

Vantaggi dei forni per il fusing

Elementi riscaldanti nel coperchio disposti uno accanto all'altro, protetti in tubi di vetro di quarzo, per l'irradiazione diretta e uniforme del vetro

Superficie piana del tavolo con isolamento in robusti mattoni refrattari leggeri e superficie di riempimento contrassegnata

Esclusivo uso di materiali isolanti senza categorizzazione in conformità al Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP). Questo significa esplicitamente che non viene utilizzata lana di silicato di alluminio, conosciuta anche come "fibra ceramica refrattaria" (RCF) classificata come possibile cancerogeno.

Struttura a doppia parete in acciaio inox

Grandi maniglie sul lato sinistro e destro della campana

Molle a gas compresso per semplice apertura e chiusura della campana

Ampie chiusure rapide regolabili, per lavorare anche con i guanti

Apertura di ingresso aria chiudibile per il raffreddamento rapido e l'osservazione della carica

Robusto basamento su rotelle con piano d'appoggio per vetro e utensili

Altezza di caricamento ergonomica di 860 mm

Commutazione silenziosa del riscaldamento con relè a semiconduttore

Spegnimento sicuro del riscaldamento all'apertura della campana

Forni per il fusing con tavolo

I forni per il fusing della serie "GFM" sono stati sviluppati per soddisfare particolari esigenze di produzione. La serie GFM unisce i convincenti vantaggi qualitativi della serie GF alla possibilità di caricare il tavolo fuori dal forno. Il tavolo scorre su rotelle guida ed è quindi liberamente mobile.

La fornitura comprende un tavolo piano per lavori di fusing, cui possono essere aggiunti altri tavoli. Particolarmente economico è il sistema a tavoli intercambiabili che permette di caricare un tavolo mentre l'altro si trova nel forno per il fusing. I tavoli piani possono essere sostituiti da tavoli di altezza diversa, ad esempio se si deve utilizzare il forno per componenti più alti.

Forno per il fusing GFM 1425 con apertura motorizzata del coperchio

Equipaggiamento standard

- Campana riscaldata con telaio fisso
- Fornitura comprensiva di tavolo
- Controller C540 con operatività touch (10 programmi da 20 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Dotazione aggiuntiva

- Vedi pagina 36

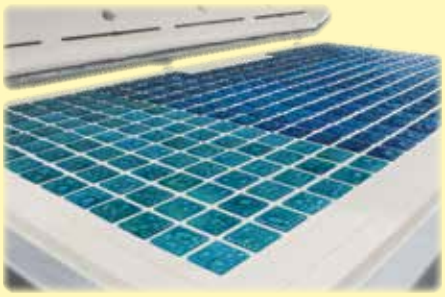
Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Base in	Dimensioni esterne[1] in mm			Potenza	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	m^2	LARGH.	PROF.	H	allacciata/kW	elettrico*	kg
GFM 420	950	1660	950	400	1,57	2230	1390	1460	18	trifase	620
GFM 520	950	1210	1160	400	1,40	1780	1600	1460	15	trifase	670
GFM 600	950	2010	1010	400	2,03	2580	1450	1460	22	trifase	730
GFM 920	950	2110	1160	400	2,44	2680	1600	1460	26	trifase	990
GFM 1050	950	2310	1210	400	2,79	2880	1650	1460	32	trifase	1190
GFM 1425	950	2510	1510	400	3,79	3080	1950	1460	32	trifase	1390

[1]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Parti finite fuori dal forno per il fusing (Jo Downs Glass Design Ltd.)

Tavolo liberamente spostabile su rotelle



Superficie piana del tavolo con isolamento in robusti mattoni refrattari leggeri e superficie di riempimento contrassegnata

Forni per il fusing con tavolo fisso

I forni per il fusing della serie GF 75 - GF 1425 sono concepiti per l'artista professionale del vetro. Gli elementi riscaldanti disposti uno accanto all'altro e protetti all'interno di tubi di vetro di quarzo, garantiscono un'uniformità della temperatura molto elevata su tutta la superficie del tavolo durante la vetrofusione o la curvatura. Tutti i modelli sono eseguiti con un'elegante struttura a doppia parete in acciaio inox.

La superficie piana del tavolo in robusti mattoni refrattari leggeri di lunga durata e l'apertura della campana con molle a gas facilitano la carica del forno. La potenza elettrica ottimizzata garantisce un riscaldamento rapido del vetro.

Forno per il fusing GF 75

Equipaggiamento standard

- Elementi riscaldanti protetti in tubi in vetro di quarzo
- Controller integrato sul lato destro del forno per ridurre l'ingombro
- Controller C540 con operatività touch (10 programmi da 20 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Dotazione aggiuntiva

- Vedi pagina 36

Forno per il fusing GF 240

Forno per il fusing GF 380

Forno per il fusing GF 920

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Base in	Dimensioni esterne[4] in mm			Potenza	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	m^2	LARGH.	PROF.	H[3]	allacciata/kW	elettrico*	kg
GF 75	900	620	620	310	0,38	1170	950	1370	3,6	monofase	180
GF 75 R	950	620	620	310	0,38	1170	950	1370	5,5	trifase[1]	180
GF 190 LE	950	1010	620	400	0,62	1460	950	1460	6,0	trifase[2]	210
GF 190	950	1010	620	400	0,62	1460	950	1460	6,4	trifase[1]	210
GF 240	950	1010	810	400	0,81	1460	1140	1460	11,0	trifase	275
GF 380	950	1210	1100	400	1,33	1660	1460	1460	15,0	trifase	450
GF 420	950	1660	950	400	1,57	2110	1310	1460	18,0	trifase	500
GF 520	950	1210	1160	400	1,40	1660	1520	1460	15,0	trifase	550
GF 600	950	2010	1010	400	2,03	2460	1370	1460	22,0	trifase	600
GF 920	950	2110	1160	400	2,44	2560	1520	1460	26,0	trifase	850
GF 1050	950	2310	1210	400	2,79	2760	1570	1460	32,0	trifase	1050
GF 1425	950	2510	1510	400	3,79	2960	1870	1460	32,0	trifase	1250

[1]Riscaldamento solo tra due fasi
[2]Protezione in caso di collegamento a 230 V = 32 A
[3]Basamento compreso
[4]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Elementi riscaldanti nel coperchio disposti uno accanto all'altro, protetti in tubi di vetro di quarzo

Robusto basamento su rotelle con piano d'appoggio per vetro e utensili

Apertura di ingresso aria chiudibile per il raffreddamento rapido e l'osservazione della carica

Dotazione aggiuntiva forni per il fusing

Vetro d'ispezione nell'apertura di ingresso aria per osservare il vetro.

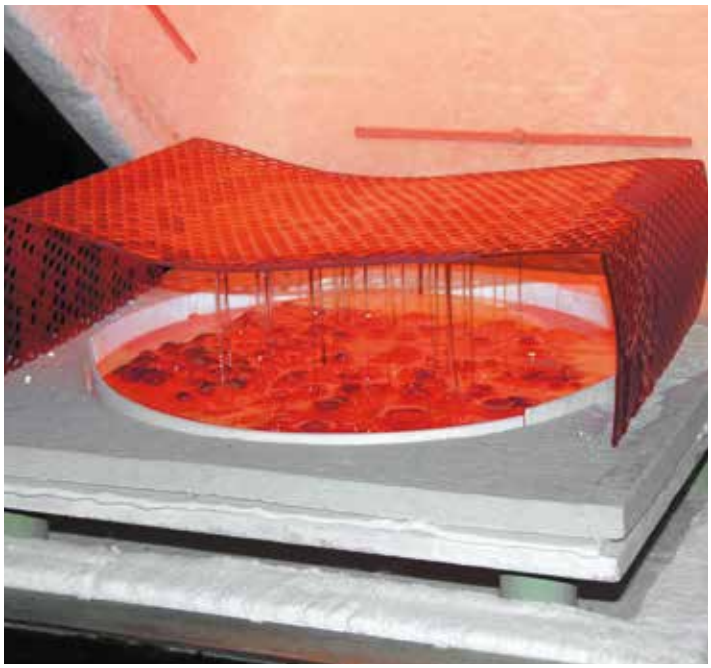
Riscaldamento del fondo per un'ottima uniformità della temperatura di grandi oggetti

Raffreddamento a ventola per un raffreddamento accelerato a coperchio chiuso.

Flap scarico aria automatico per un raffreddamento più veloce del forno al termine della cottura

Tavoli per espandere il sistema per i modelli GFM; sistema a tavoli intercambiabili per sfruttare il calore residuo del forno e ridurre i tempi ciclo grazie al cambio di tavolo a caldo.

Tavolo realizzato come vasca



Modelli a caricamento dall'alto come forni per il fusing

Per le diverse applicazioni di vetrofusione questa famiglia di forni è senz'altro la scelta ideale. L'isolamento è costituito da robusti mattoni refrattari con gli elementi riscaldanti protetti situati nel coperchio del forno. I forni per il fusing F 75 - F 220 sono dotati di riscaldamento laterale supplementare.

Forno per il fusing F 30

Forno per il fusing F 110

Equipaggiamento standard

- Corpo in acciaio inossidabile strutturato
- Controller montato sul lato destro del forno con supporto removibile per una comoda operatività
- Isolamento in mattoni refrattari leggeri per risultati puliti in cottura
- Coperchio con chiusura rapida regolabile, serrabile con lucchetto
- Coperchio con meccanismo regolabile
- Chiusura ermetica del coperchio a lunga durata (mattone su mattone)
- Interruttore a contatto, ad apertura forzata, sul coperchio
- Elementi riscaldanti nel coperchio, i forni per il fusing F 75 - F 220 hanno il riscaldamento supplementare laterale
- Il relay semi-conduttore consente un'operatività a basso rumore
- Apertura del coperchio supportata da forti molle a gas
- Rotelle per un trasporto facile del forno senza doverlo sollevare, bloccabili (F 75 - F 220)
- Forno a caricamento dall'alto F 30 come modello da tavolo senza rotelle
- F 220 con regolazione a due zone
- Controller C540 con operatività touch (10 programmi da 20 segmenti ciascuno) o P570 (50 programmi da 40 segmenti ciascuno) per F 220, per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Dotazione aggiuntiva

- Elevazione basamento

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Base in	Dimensioni esterne[2] in mm			Potenza	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	m²	Largh.	Prof.	H	allacciata/kW	elettrico*	kg
F 30	950	Ø 410		230	0,13	650	800	500	2,0	monofase	50
F 75 L	950	750	520	230	0,33	950	880	680	3,6	monofase	80
F 75	950	750	520	230	0,33	950	880	680	5,5	trifase	80
F 110 LE	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	6,0	monofase[1]	95
F 110	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	7,5	trifase	115
F 220	950	930	590	460	0,47	1120	950	910	15,0	trifase	175

[1]Protezione in caso di collegamento a 230 V = 32 A
[2]Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Corpo in acciaio inossidabile strutturato

Le due staffe sul coperchio ne rendono robusta la costruzione

Vano interno con riscaldamento dell'anello laterale inferiore

Forno di ricottura per perle di vetro

Per la cottura di distensione professionale delle perle di vetro è indispensabile un forno di qualità. L'MF 5 è il forno ideale per la ricottura delle perle di vetro di grandi dimensioni o dei gioielli di vetro. Per consentire il sollevamento delle perle di vetro, la porta del forno è dotata di una fessura che, quando il forno è utilizzato per altre applicazioni, può essere chiusa con un apposito tappo. Grazie al riscaldamento ai raggi infrarossi il contatto diretto con i filamenti a spirale è escluso. E' pertanto possibile aprire il forno di ricottura per perle di vetro anche durante il funzionamento senza interrompere il riscaldamento.

Grazie alla temperatura massima di 950 °C, questo forno polifunzionale può essere utilizzato, ad esempio, per fusing o smaltatura, per la decorazione o anche per il preriscaldamento di fritte ed altri materiali.

Forno di ricottura per perle di vetro MF 5

Equipaggiamento standard

- Versione da tavolo
- Riscaldamento dalla parte alta del forno, protetto in tubi in vetro di quarzo
- Struttura isolante multistrato
- Corpo in acciaio inossidabile strutturato
- Il relay semi-conduttore consente un'operatività a basso rumore
- Comodità di caricamento per le perle di vetro
- Controller C540 con operatività touch (10 programmi da 20 segmenti ciascuno), per la descrizione della regolazione vedi pagina 42

Modello	Tmax	Dimensioni interne in mm			Volume in	Dimensioni esterne in mm			Potenza allacciata	Allacciamento	Peso in
	°C	largh.	prof.	h	l	Largh.	Prof.	H	kW	elettrico*	kg
MF 5	950	220	240	100	5	485	370	320	1,6	monofase	15

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 46

Frontale realizzato in acciaio inossidabile strutturato

Forno di ricottura per perle di vetro MF 5

Perle di vetro

Installazione e scarico dell‘aria

Installazione

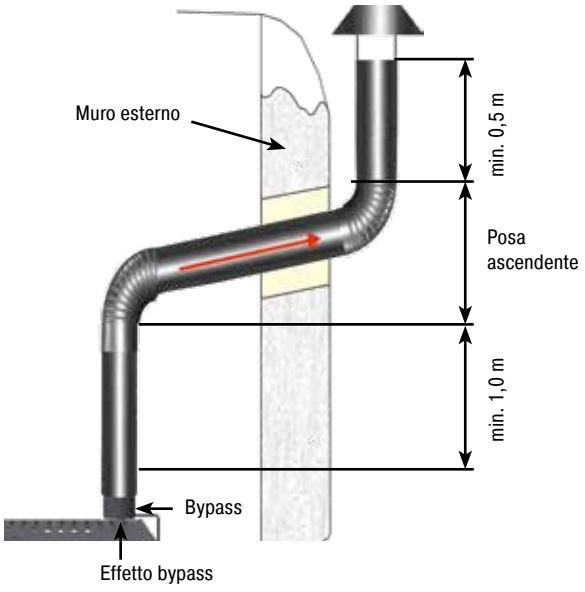
Durante l’installazione del forno mantenere su tutti i lati una distanza di sicurezza di 0,5 m da materiali infiammabili e 1,0 m dal soffitto. Se la distanza dal soffitto è minore, il cliente dovrà prevedere un isolamento resistente al calore. In presenza di materiali non infiammabili la distanza sui lati può essere ridotta a 0,20 m. Collocare il forno su una base non infiammabile (classe di resistenza al fuoco A DIN 4102 – Esempio: calcestruzzo, ceramica per l’edilizia, vetro, alluminio, acciaio). Il pavimento deve essere piano per consentire l’installazione diritta del forno. Forno e impianto di distribuzione non sono progettati per il funzionamento all’aperto.

Scarico dell’aria viziata

Durante la cottura della ceramica si possono sprigionare gas e vapori nocivi per la salute, secondo la qualità dell’argilla e dello smalto. È pertanto necessario convogliare i gas di scarico all’esterno in modo adeguato. Si consiglia di collegare al forno un collegamento per lo scarico dell’aria e di deviare i gas di scarico di conseguenza.

Come tubo per i gas di scarico è possibile utilizzare un tubo in acciaio zincato o un tubo in acciaio inossidabile diametro 80 mm (fino al modello N 300/H). Posare il tubo sempre ascendente. Per miscelare l’aria fresca con i gas di scarico è necessario ventilare adeguatamente il locale.

Per il passaggio dei fumi presupporre una temperatura massima dell’aria di scarico di ca. 200 °C. Pericolo di ustione al bocchettone di bypass e sul tubo. Accertarsi che il passaggio murale sia realizzato in materiale resistente al calore. Per la posa del tubo dei gas di scarico consigliamo di contattare un costruttore di impianti di aerazione.



Per i modelli Top.. si segnala che il tubo di scarico dell’aria deve essere montato sul raccordo di bypass partendo da una curva in salita in modo da poter aprire liberamente il coperchio.

Controllo dei processi e documentazione

	Pagina
Nabertherm Controller Serie 500	42
App MyNabertherm su smartphone per il monitoraggio dell‘avanzamento dei processi	44
Funzioni dei controller standard	46
Quale controller per quale forno?	47
Memorizzazione dei dati di processo e immissione dei dati tramite PC	48

Nabertherm controller serie 500

Il controller della serie 500 colpisce per le sue prestazioni uniche e il funzionamento intuitivo. In combinazione con l'app gratuita per smartphone „Mynabertherm", l'operatività e il monitoraggio del forno sono ancora più semplici e potenti che mai. Il funzionamento e la programmazione avvengono tramite un ampio pannello touch ad alto contrasto, che mostra esattamente le informazioni rilevanti al momento.

Versione standard

- Trasparente visualizzazione grafica delle curve di temperatura
- Presentazione chiara dei dati di processo
- 24 lingue di funzionamento selezionabili
- Design coerente e accattivante
- Simboli facilmente comprensibili per molteplici funzioni
- Controllo preciso e accurato della temperatura
- Livelli utente
- Visualizzazione dello stato del programma con data e ora di fine stimate
- Documentazione delle curve di processo su supporto USB in formato file .csv
- Le informazioni per il service possono essere lette tramite chiavetta USB
- Presentazione chiara
- Display con testo in chiaro
- Configurabile per tutte le famiglie di forni
- Può essere parametrizzato per i diversi processi

In evidenza

Oltre alle collaudate funzioni del controller, la nuova generazione offre alcuni punti salienti individuali. Ecco una panoramica dei più importanti per te:

Design moderno

Visualizzazione a colori delle curve di temperatura e dei dati di processo

Facile programmazione

Inserimento programma semplice ed intuitivo tramite pannello touch

Funzione di aiuto integrata

Informazioni su vari comandi in testo normale

Gestione del programma

I programmi di temperatura possono essere salvati come preferiti e categorizzati

Visualizzazione in segmenti

Panoramica dettagliata delle informazioni di processo, inclusi setpoint, valore effettivo e funzioni commutate

Compatibile con Wi-Fi

Collegamento con l'app MyNabertherm

Touch screen intuitivo

inserimento facile del programma e controllo

Controllo preciso della temperatura

Livelli utente

Documentazione di processo su USB

Ulteriori informazioni sui controller Nabertherm, documentazione di processo e tutorial sul funzionamento sono disponibili sul nostro sito web: https://nabertherm.com/it/serie-500

App MyNabertherm su smartphone per il monitoraggio dell‘avanzamento dei processi

MyNabertherm app: l‘accessorio digitale potente e gratuito per i controller Nabertherm serie 500. Usa l‘app per monitorare comodamente online lo stato dei tuoi forni Nabertherm, dal tuo ufficio, mentre sei in viaggio o da dove desideri. L‘app ti tiene sempre sotto controllo. L‘app ti tiene sempre sotto controllo. Proprio come il controller stesso, anche l‘app è disponibile in 24 lingue.

Comodo monitoraggio simultaneo di uno o più forni Nabertherm

Visualizzazione dell‘avanzamento del programma

Facile da contattare

Funzioni dell’app

- Comodo monitoraggio simultaneo di uno o più forni Nabertherm
- Presentazione chiara come dashboard
- Panoramica individuale di un forno
- Visualizzazione dei forni attivi/inattivi
- Stato operativo
- Dati di processo attuali

Visualizzazione dell‘avanzamento del programma per ogni forno

- Rappresentazione grafica dello stato di avanzamento del programma
- Visualizzazione del modello del forno, nome del programma, informazioni sul segmento
- Visualizzazione dell‘ora di inizio, tempo di esecuzione del programma, tempo di esecuzione rimanente
- Visualizzazione di funzioni aggiuntive come ventola dell‘aria fresca, flap dell‘aria di scarico, gasaggio, ecc.
- Modalità operative con simbolo

Notifiche push in caso di malfunzionamenti o di fine programma

- Notifica push sulla schermata di blocco
- Visualizzazione di malfunzionamenti con relativa descrizione nella panoramica individuale e in un elenco di messaggi

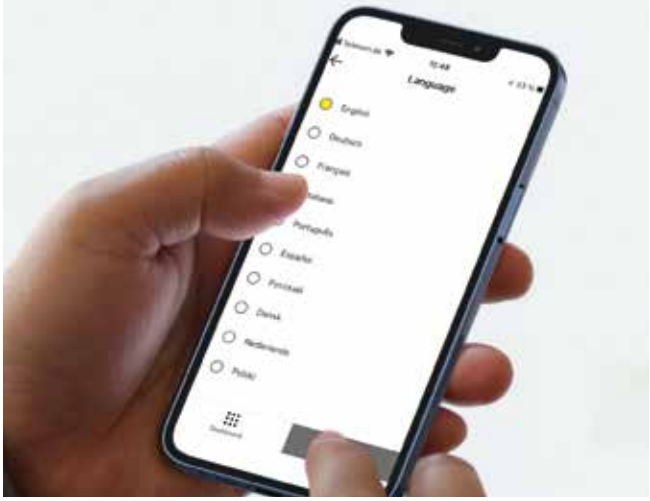
Contatto possibile con il service

- I dati memorizzati del forno facilitano un rapido supporto

Requisiti

- Collegamento del forno a Internet tramite la Wi-Fi del cliente
- Per dispositivi mobili con Android (dalla versione 9) o IOS (dalla versione 13)

Monitoraggio di forni Nabertherm con controller touch panel serie 500 per applicazioni artistiche e artigianali, di laboratorio, odontoiatriche, processi termici, materiali avanzati e fonderia.



Disponibile in 24 lingue

Notifiche push in caso di malfunzionamenti

Chiaro menu contestuale

Qualsiasi aggiunta ai forni Nabertherm

Tutto visualizzabile nella nuova app Nabertherm per il nuovo controller serie 500. Ottieni il massimo dal tuo forno con la nostra app per iOS e Android. Non esitare a scaricarla ora.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Funzioni dei controller standard

	R7	3216	3208	B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580	3508	3504	H500	H1700	H3700	NCC
Numero di programmi	1	1		5	10	50	1/10/ 25/50[3]	1/10/ 25/50[3]	20	20	20	100
Segmenti	1	8		4	20	40	500[3]	500[3]	20	20	20	20
Funzioni extra (ad esempio ventola o portelli automatici) massimo				2	2	2-6	0-4[3]	2-8[3]	3[3]	6/2[3]	8/2[3]	16/4[3]
Numero massimo di zone regolabili	1	1	1	1	1	3	2[1,2]	2[1,2]	1-3[3]	8	8	8
Comando regolazione a zone manuale				●	●	●						
Regolazione carica/regolazione del bagno di fusione						●	○	○	○	○	○	○
Autoottimizzazione		●	●	●	●	●	●	●				
Orologio in tempo reale				●	●	●			●	●	●	●
Display grafico a colori				●	●	●			4" 7"	7"	12"	22"
Visualizzazione grafica delle curve di temperatura (svolgimento del programma)				●	●	●						
Messaggi di stato con visualizzazione del testo in chiaro			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Immissione dei dati tramite touch panel				●	●	●			●	●	●	
Programmi inseribili con nome (es Sinterizzazione)				●	●	●				●	●	●
Blocco tasti				●	●	●	○	○				
Livelli utente				●	●	●	●	●	○	○	○	●
Funzione skip per cambio segmento				●	●	●			●	●	●	●
Immissione dei programmi con incrementi di 1 °C e/o 1 min.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Orario di avvio programmabile (es. per usufruire delle tariffe notturne)				●	●	●			●	●	●	●
Commutazione °C/°F	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●[3]	●[3]	●[3]
Contatore KWh				●	●	●						
Contaore di esercizio				●	●	●			●	●	●	●
Uscita set point			○	●	●	●	○	○		○	○	○
NTLog Comfort per HiProSystem: la registrazione dei dati di processo su un supporto di memoria esterno									○	○	○	
NTLog Basic per controller Nabertherm: registrazione dei dati di processo con USB flash drive				●	●	●						
Interfaccia per software VCD				○	○	○	○	○				
Memoria errori				●	●	●			●	●	●	●
Numero di lingue selezionabili				24	24	24						
Compatibile con Wi-Fi (App MyNabertherm)				●	●	●						

[1] Non come regolatore del bagno di fusione
[2] Possibilità di comandare ulteriori regolatori zonali separati
[3] A seconda del modello

● Standard
○ Opzione

Tensioni di alimentazione dei forni Nabertherm

Monofase: tutti i forni sono disponibili per tensioni di alimentazione di 110 V - 240 V, 50 o 60 Hz.

Trifase: tutti i forni sono disponibili per tensioni di alimentazione di 200 V - 240 V, 380 V - 480 V, 50 o 60 Hz.

Le classi di collegamento elettrico nel catalogo si riferiscono al forno standard 400 V (3/N/PE), rispettivamente 230 V (1/N/PE).

Quale controller per quale forno?

	Top 45 - Top 220	Top 16/R - Top 190/R	HO 70.. - HO 100	N 100 - N 2200/H	NW 150 - NW 1000/H	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 280 E	NB 150 - NB 600	GFM 420 - GFM 1425	GF 75 - GF 1425	F 30 - F 220	MF 5
Pagina catalogo	8	9	13	18-19	20-21	22	23	29	33	34-35	37	38
Controller												
B500	●	●	●	●	●	●	●	●				
C540	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
P570				○	○	○	○	○	○	○		○

Memorizzazione dei dati di processo e immissione dei dati tramite PC

Sono disponibili varie opzioni per la valutazione e l'immissione dei dati nei processi per una documentazione di processo ottimale e per l'archiviazione dei dati. Le seguenti opzioni sono adatte per la memorizzazione dei dati quando si utilizzano i controller standard.

Memorizzazione dati dai Controllers Nabertherm con NTLog Basic

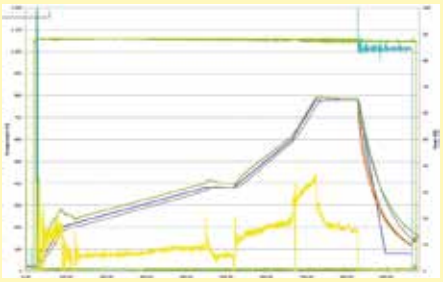
NT Log Basic consente la registrazione dei dati di processo dal controller Nabertherm collegato (B500, B510, C540, C550, P570, P580) su una chiavetta USB. Per la documentazione di processo con NTLog Basic non servono ulteriori termocoppie o sensori. Vengono registrati solo i dati che sono a disposizione nel controller. I dati memorizzati sulla penna USB (fino a 130.000 record di dati, formato CSV) possono infine essere analizzati al PC utilizzando NTGraph oppure un programma di calcolo elettronico del cliente (es. Excel™ per MS Windows™). Per impedire modifiche involontarie dei dati, per i record di dati generati ci saranno dei checksum.

Visualizzazione con NTGraph per MS Windows™ per forni controllati a singola zona

I dati di processo di NTLog possono essere visualizzati utilizzando il programma di fogli di calcolo del cliente (ad es. Excel™ per MS Windows™) o NTGraph per MS Windows™ (gratuito). Con NTGraph (gratuito) Nabertherm mette a disposizione gratuitamente uno strumento aggiuntivo di facile utilizzo per la visualizzazione dei dati generati da NTLog. Prerequisito per il suo utilizzo è l'installazione del programma Excel™ per MS Windows™ (dalla versione 2003). Dopo l'importazione dei dati è possibile scegliere la presentazione come diagramma, tabella o rapporto. Il design (colore, scala, etichette di riferimento) può essere adattato utilizzando set preparati. NTGraph è disponibile in otto lingue (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT). Inoltre, i testi selezionati possono essere generati in altre lingue.

Software NTEdit per MS Windows™ per l'inserimento di programmi sul PC

Utilizzando il software NTEdit per MS Windows™ (gratuito) l'input dei programmi diventa più chiaro e quindi più comodo. Il programma può essere inserito sul PC del cliente e poi importato nel controllore (B500, B510, C540, C550, P570, P580) con una chiavetta USB. La visualizzazione della curva impostata è tabellare o grafica. È anche possibile l'importazione del programma in NTEdit. Con NTEdit Nabertherm fornisce uno strumento gratuito di facile utilizzo. Un prerequisito per l'utilizzo è l'installazione da parte del cliente di Excel™ per MS Windows™ (dalla versione 2007). NTEdit è disponibile in otto lingue (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT).



NTGraph, freeware per l'analisi chiara e comprensibile dei dati registrati tramite Excel™ per MS Windows™

Registrazione dei dati di processo del controller collegato tramite chiavetta USB

Input di processo tramite il software NTEdit (freeware) per MS Windows™

Memorizzazione dati standard
Software VCD per la visualizzazione, il comando e la documentazione

Documentazione e riproducibilità sono sempre più importanti per la garanzia della qualità. Il potente software VCD rappresenta una soluzione ottimale per la gestione di forni singoli o multipli e la documentazione delle cariche in base ai controller Nabertherm.

Il software VCD viene utilizzato per registrare i dati di processo della serie 500 e della serie 400 e di vari altri regolatori Nabertherm. È possibile memorizzare fino a 400 diversi programmi di trattamento termico. I controller vengono avviati e arrestati tramite il software su un PC. Il processo è documentato e archiviato di conseguenza. La visualizzazione dei dati può essere eseguita in un diagramma o come tabella di dati. È possibile anche il trasferimento dei dati di processo in Excel™ per MS Windows™ (formato .csv *) o la generazione di report in formato PDF.

Esempio di configurazione con 3 forni

Caratteristiche

- Disponibile per controller serie 500 - B500/B510/C540/C550/P570/P580, serie 400 - B400/B410/C440/C450/P470/P480, Eurotherm 3504 e vari altri controller Nabertherm
- Adatto per sistemi operativi Microsoft Windows 7/8/10/11
- Semplicità di installazione
- Programmazione, archiviazione e stampa di programmi e grafici
- Comando del controller dal PC
- Archiviazione dell'andamento delle temperature fino a un massimo di 16 forni (anche multizona)
- Memoria ridondante dei file archiviati su un'unità server
- Niveau de sécurité accru grâce au stockage de données binaire
- Libero inserimento dei dati delle cariche con comoda funzione di ricerca
- Possibilità di analisi, esportazione dei dati in Excel™ per MS Windows™
- Creazione di un report in formato PDF
- 24 lingue selezionabili

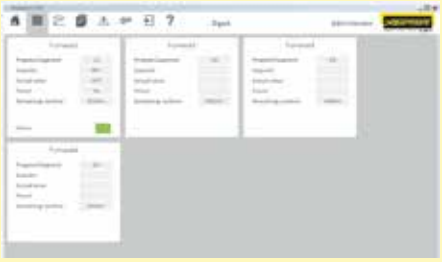
Pacchetto di espansione I per la visualizzazione di un ulteriore punto di misura della temperatura, a prescindere dai comandi

- Collegamento di una termocoppia indipendente, tipo S, N o K con visualizzazione della temperatura su un display C6D in dotazione, ad es. per la documentazione della temperatura di carica
- Conversione e trasmissione dei valori di misura al software VCD
- Per l'analisi dei dati vedi le caratteristiche del software VCD
- Visualizzazione della temperatura misurata direttamente sul pacchetto di espansione

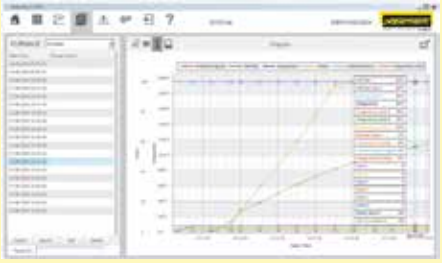
Pacchetto di espansione II per l'allacciamento di tre, sei o nove punti di misurazione della temperatura, a prescindere dai comandi

- Allacciamento di tre termocoppie tipo K, S, N .. o B alla scatola di connessione fornita
- Possibilità di espansione a due o tre scatole di connessione per un massimo di nove punti di misura della temperatura
- Conversione e trasmissione dei valori di misura al software VCD
- Per l'analisi dei dati vedi le caratteristiche del software VCD

Software VCD per gestione, visualizzazione e documentazione



Rappresentazione grafica del quadro d'insieme (versione con 4 forni)



Rappresentazione grafica del diagramma di processo

Ricambi e assistenza clienti — Il nostro servizio fa la differenza

Da molti anni il nome **Nabertherm** è sinonimo di alta qualità e durata nella produzione di forni. Per garantire questa posizione anche per il futuro, Nabertherm offre ai nostri clienti non solo un servizio di ricambi di prima classe, ma anche un eccellente servizio clienti . Approfitta di oltre 70 anni di esperienza nella costruzione di forni.

Oltre ai nostri tecnici di assistenza in loco altamente qualificati, i nostri specialisti dell'assistenza a Lilienthal sono disponibili anche per rispondere alle vostre domande sul vostro forno. Ci prendiamo cura delle tue esigenze di servizio per mantenere il tuo forno sempre attivo e funzionante. Oltre alle parti di ricambio e alle riparazioni, i controlli d i manutenzione e sicurezza e le misure di uniformità della temperatura fanno parte del nostro portafoglio di servizi. La nostra gamma di servizi include anche la modernizzazione di vecchi sistemi di forni o nuovi rivestimenti.

Le esigenze dei nostri clienti hanno sempre la massima priorità!

- Fornitura molto veloce di pezzi di ricambio molti pezzi di ricambio standard disponibili
- Assistenza clienti in tutto il mondo in loco con propri service point nei maggiori mercati
- Rete di servizi internazionali con partner a lungo termine
- Team di assistenza clienti altamente qualificato per la riparazione rapida e affidabile del vostro forno
- Messa in servizio di complessi sistemi di forni
- Formazione del cliente sulla funzione e funzionamento del sistema
- Misurazioni di uniformità della temperatura, anche secondo standard come AMS2750F (NADCAP)
- Team di assistenza competente per un rapido aiuto al telefono
- Tele-servizio sicuro per sistemi con controlli PLC tramite modem, ISDN o linea VPN protetta
- Manutenzione preventiva per garantire che il forno sia pronto per l'uso
- Modernizzazione o nuovi isolamenti di vecchi sistemi di forni

Contattaci:

Pezzi di ricambio — spares@nabertherm.de — +49 (4298) 922-474

Servizio d'assistenza alla clientela — service@nabertherm.de — +49 (4298) 922-333

L‘intero mondo di Nabertherm: www.nabertherm.com

Al sito **www.nabertherm.com** troverete tutte le informazioni sulla nostra azienda – e soprattutto sui nostri prodotti.

Oltre a informazioni attuali e agli appuntamenti fieristici, c’è la possibilità di mettersi in contatto diretto o un rivenditore autorizzato della nostra rete mondiale.

Soluzioni professionali per:

- Tecnologia per processi termici
- Additive manufacturing
- Materiali avanzati
- Fibre ottiche/vetro
- Fonderia
- Laboratorio
- Dentale
- Arts & Crafts

Nabertherm
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Sede centrale

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

Organizzazione di vendita

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

Francia
Nabertherm SARL
20, Rue du Cap Vert
21800 Quetigny, Francia
Tel +33 6 08318554
contact@nabertherm.fr

Gran Bretagna
Nabertherm Ltd., Regno Unito
Tel +44 7508 015919
contact@nabertherm.com

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

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

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

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

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

Tutti gli altri paesi: segue
https://www.nabertherm.com/contacts

N. reg. K 1.1/05.22 (Italienisch), Tutte le informazioni s'intendono salvo errori e/o omissioni. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche.