

Dentale



Forni ed Accessori

Forni di sinterizzazione per

Ossido di zirconio

Ossido di zirconio traslucido

Leghe CoCr

Sistemi CAD/CAM

Forni di preriscaldamento

Trattamento per protesi scheletrate

Forni di produzione



Made in Germany

Da oltre 60 anni, con i suoi 350 dipendenti in tutto il mondo, la Nabertherm sviluppa e produce forni industriali per i più svariati campi d'applicazione. Nella veste di produttore la Nabertherm dispone della più larga e più profonda gamma di forni a livello mondiale. 150.000 clienti dislocati in oltre 100 Paesi del mondo documentano il successo dell'impresa con eccellenti design ed elevata qualità a prezzi concorrenziali. Tempi brevi di consegna sono garantiti da una produzione studiata fin nel minimo dettaglio e da un vasto programma di forni standard.

Un consolidato riferimento per qualità ed affidabilità

La Nabertherm non offre soltanto la più ampia gamma di forni standard. Un engineering professionale, combinato a una produzione in-house, permette la progettazione e la costruzione di impianti personalizzati per processi termici con sistema di convogliamento ed accessori per il caricamento. Realizziamo processi di produzione termotecnici completi tramite soluzioni di sistema ideate su misura.

L'innovativa tecnologia di comando, regolazione ed automatizzazione Nabertherm consente il controllo completo, nonché il monitoraggio e la documentazione dei processi. Un impianto dalla struttura curata fin nel più piccolo dettaglio, che insieme all'elevata uniformità della temperatura e all'efficienza energetica garantisce una lunga durata, rappresenta una caratteristica determinante che rende competitivi i nostri prodotti.

Distribuzione in tutto il mondo - vicini al cliente

La progettazione e la produzione centralizzate e la vendita e l'assistenza decentralizzate sottolineano la nostra strategia per venire incontro alle vostre esigenze. Partner commerciali associati da molti anni e società commerciali di propria gestione nei Paesi più importanti del mondo garantiscono un servizio ed un'assistenza personalizzati in loco. Forni ed impianti di forni di produzione Nabertherm sono anche installati da nostri clienti nelle vostre vicinanze.

Grande centro sperimentale per i clienti

Quale forno rappresenta la soluzione giusta per il processo specifico? Non è sempre facile trovare subito la risposta a questa domanda. Per questo motivo disponiamo di un moderno centro sperimentale di grandezza e varietà uniche in cui abbiamo sempre a disposizione dei nostri clienti una scelta rappresentativa dei nostri forni a fini sperimentali.

Servizio di assistenza ai clienti e ricambi

Gli esperti del nostro team d'assistenza ai clienti sono a vostra disposizione in tutto il mondo. Grazie ad una produzione studiata fin nei minimi dettagli, siamo in grado di fornire i pezzi di ricambio da magazzino oppure di produrli con brevi tempi di consegna.



Esperienza in numerosi campi d'applicazione per il trattamento termico

Oltre ai forni per il settore laboratorio, Nabertherm offre un ampio assortimento di forni standard ed impianti per i più svariati campi d'applicazione. Per numerose applicazioni, la struttura modulare dei nostri prodotti ci consente di offrire la soluzione giusta per ogni esigenza senza rendere necessari dispendiosi adeguamenti delle attrezzature.

Indice

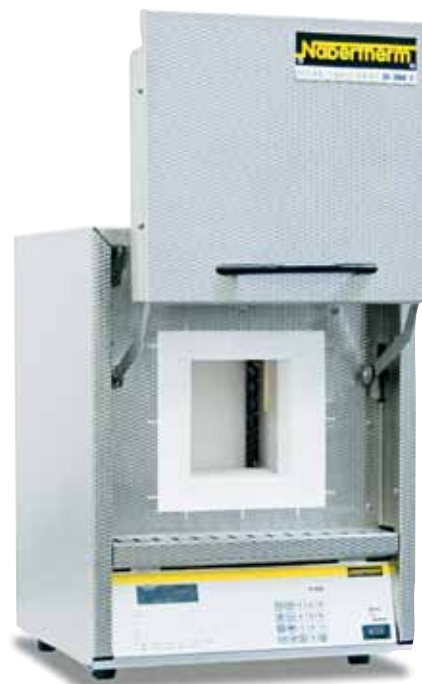
| | Pagina |
|--|---------------|
| Forni per la sinterizzazione di ossido di zirconio | |
| Forni ad alta temperatura con riscaldamento a barre di SiC fino a 1600 °C | 4 |
| Forno a sollevamento ad alta temperatura fino a 1650 °C per la sinterizzazione di ossido di zirconio traslucido con raffreddamento rapido (modello Speed) | 5 |
| Forni a camera ad alta temperatura fino a 1650°C, anche per la sinterizzazione di ossido di zirconio traslucido e per grandi cariche | 6 |
| Forni di sinterizzazione per leghe in CoCr | 7 |
| Forni di produzione per deceraggio, sinterizzazione o sinterizzazione parziale | 7 |
| Forni di preriscaldamento | |
| Forni di preriscaldamento, per i professionisti con porta ribaltabile o ad apertura parallela | 8 |
| Forni di preriscaldamento compatti | 10 |
| Forni di preriscaldamento con convezione integrata | 11 |
| Forni di preriscaldamento con isolamento in mattoni | 12 |
| Accessori | 13 |
| Controllo dei processi e documentazione | 14 |
| Caricamento massimo con muffole | 15 |



Forni ad alta temperatura con riscaldamento a barre di SiC per la sinterizzazione di ossido di zirconio fino a 1600 °C



HTCT 08/15



HTCT 01/16



Camera forno con materiale in fibra pregiato e barre di riscaldamento SiC ai due lati



Contenitori carica con coperchio



Selettore-limitatore della temperatura

HTCT 01/16 - HTCT 08/16

Realizzati in versione da banco con barre di riscaldamento SiC, questi modelli offrono molteplici vantaggi alla sinterizzazione di ossido di zirconio. Grazie alla grande camera e ai brevi tempi di riscaldamento, questi modelli sono la giusta scelta per lavorazioni CAD/CAM di ossido di zirconio. Il controller del forno è liberamente programmabile per consentire la sinterizzazione individuale del materiale di zirconio. Il forno è disponibile in tre diverse dimensioni. Inoltre il modello HTCT 01/16 è predisposto per il collegamento alla rete monofase.

- Temperatura massima 1600 °C
- Temperatura di lavoro 1550 °C; temperature di lavoro più elevate possono portare a una maggiore usura delle resistenze riscaldanti
- Il modello HTCT 01/16 è predisposto per il collegamento alla rete monofase
- Materiale in fibra pregiata, a seconda della temperatura utilizzata
- Corpo in lamiera strutturale d'acciaio inox
- Corpo a doppia parete a bassa dispersione termica per maggiore stabilità
- A scelta con porta ribaltabile (HTC), che può fungere da piano di lavoro, o senza costi aggiuntivi ad apertura parallela (HTCT), in modo che il lato caldo si allontani dall'operatore (HTCT 01/16 solo con porta a ghigliottina)
- Impianto di distribuzione con relè a semi-conduzione ad alto rendimento a seconda delle barre di SiC
- Facile sostituzione delle barre di riscaldamento
- Per la descrizione della regolazione vedi pagina 14

Dotazione aggiuntiva

- Selettore-limitatore della temperatura con temperatura di sicurezza regolabile per la classe di protezione termica 2 in base alla normativa EN 60519-2 per proteggere il forno e i prodotti da temperature eccessive
- Contenitori di carica quadrati impilabili per il caricamento su un totale di tre livelli vedi pagina 13
- Coperchio per contenitore di carica superiore

| Modello | Tmax °C | Dimensioni interne in mm | | | Volume in l | Dimensioni esterne in mm | | | Potenza allacciata/ kW | Allaccia- mento elettrico* | Peso in kg | Minuti per temp. max ³ |
|-----------------|------------|-----------------------------|-------|-----|----------------|--------------------------|-------|----------------|------------------------------|----------------------------------|---------------|---|
| | | largh. | prof. | h | | LARGH. | PROF. | H ² | | | | |
| HTCT 01/16 | 1600 | 110 | 120 | 120 | 1,5 | 340 | 300 | 460 | 3,5 | monofase | 18 | 40 |
| HTC, HTCT 03/16 | 1600 | 120 | 210 | 120 | 3,0 | 400 | 535 | 530 | 9,0 | trifase ¹ | 30 | 60 |
| HTC, HTCT 08/16 | 1600 | 170 | 290 | 170 | 8,0 | 450 | 620 | 570 | 13,0 | trifase | 40 | 60 |

¹Riscaldamento solo tra due fasi

²Più un massimo di 270 mm con modello HTCT aperto

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 14

³Con allacciamento a 230 V 1/N/PE o 400 V 3/N/PE

Forno a sollevamento ad alta temperatura fino a 1650 °C per la sinterizzazione di ossido di zirconio traslucido con raffreddamento rapido (modello Speed)



LHT 02/17 LB Speed

LHT 02/17 LB - LHT 02/17 LB Speed

Considerata la temperatura massima di 1650 °C, questi modelli sono ideali per la sinterizzazione di ossido di zirconio traslucido. Il piano sollevabile elettrico semplifica notevolmente il caricamento del forno. Il riscaldamento circolare della camera circolare del forno garantisce l'uniformità ottimale della temperatura.

Grazie alle speciali resistenze riscaldanti in disilicuro di molibdeno, le corone e i ponti vengono protetti al meglio da possibili contaminazioni chimiche. Gli elementi da sinterizzare vengono collocati in contenitori in ceramica tecnica. La possibilità di impilare fino a tre contenitori di carica garantisce una produttività elevata.

Il modello LHT 02/17 LB Speed è dotato anche di raffreddamento rapido. Il tavolo sopra il controller viene abbassato automaticamente in modo graduale. In base alla carica inserita e ai contenitori di carica, con questo forno si possono realizzare tempi ciclo completi della durata di meno di due ore.

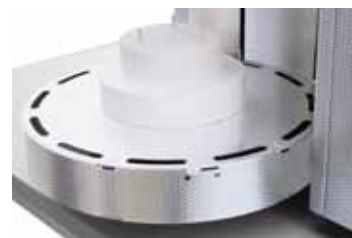
- Tmax 1650° C
- La presenza di resistenze riscaldanti speciali di alta qualità, realizzate in disilicuro di molibdeno, offre la migliore protezione possibile da interazioni chimiche tra carica e resistenze riscaldanti
- Vano forno rivestito in fibra di lunga durata e prima qualità
- Eccellente uniformità della temperatura grazie al riscaldamento della camera da tutti i lati
- Vano forno con volume di 2 litri, tavolo con grande superficie di base
- Perno elettrico con funzionamento a pulsante, possibile apertura automatica del modello di velocità per il raffreddamento
- Corpo in lamiera strutturale d'acciaio inox
- Apertura per scarico dei fumi sul cielo del forno
- Modello veloce con funzione di essiccazione. All'avvio del programma la base sarà guidata in posizione di essiccazione e si chiuderà automaticamente a 500 °C
- Per la descrizione della regolazione vedi pagina 14

Dotazione aggiuntiva

- Selettore-limitatore della temperatura con temperatura di sicurezza regolabile per la classe di protezione termica 2 in base alla normativa EN 60519-2 per proteggere il forno e i prodotti da temperature eccessive
- Contenitore carica impilabile per il caricamento su un totale di tre livelli vedi pagina 13
- Gestione dei processi e documentazione tramite sistema software Controltherm MV vedi pagina 15



LHT 02/17 LB con contenitori carica impilabili



Base a sollevamento elettrico



Contenitore carica impilabile

| Modello | Tmax °C | Dimensione interne in mm | | Volume in L | Dimensioni esterne in mm | | | Potenza (valore/ kW) | Allacciamento elettrico* | Peso in kg |
|--------------------|------------|-----------------------------|-----|----------------|--------------------------|-------|-----|----------------------------|-----------------------------|---------------|
| | | Ø | h | | LARGH. | PROF. | H | | | |
| LHT 02/17 LB | 1650 | Ø 120 | 130 | 2 | 540 | 610 | 740 | 3,0 | monofase | 85 |
| LHT 02/17 LB Speed | 1650 | Ø 120 | 130 | 2 | 540 | 610 | 740 | 3,0 | monofase | 85 |

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 14

Forni a camera ad alta temperatura fino a 1650°C, anche per la sinterizzazione di ossido di zirconio traslucido e per grandi cariche



LHT 08/17 D



LHT 02/17 D

LHT 02/17 D - LHT 08/18 D

L'eccellente lavorazione di materiali pregiati che li contraddistingue abbinata alla facilità d'uso sta alla base della straordinaria versatilità di questi modelli nel laboratorio dentale. Il forno ad alta temperatura è ideale anche per la sinterizzazione di ponti e corone in ossido di zirconio traslucido. Le resistenze riscaldanti speciali in disilicuro di molibdeno libere offrono la migliore protezione dalle interazioni chimiche tra la carica e le resistenze. La grande camera del forno con una capacità di 8 litri e i tempi di processo brevi assicurano una produttività elevata. Le unità di zirconio vengono posizionate in contenitori di ceramica. Nel forno possono essere impilati fino a tre contenitori.



Contenitori carica con coperchio

- Temperatura massima 1650 °C
- La presenza di resistenze riscaldanti speciali di alta qualità, realizzate in disilicuro di molibdeno, offre la migliore protezione possibile da interazioni chimiche tra carica e resistenze riscaldanti
- Vano forno rivestito in fibra di lunga durata e prima qualità
- Corpo in lamiera strutturale d'acciaio inox
- Corpo a pareti doppie con raffreddamento supplementare per mantenere basse le temperature esterne
- Misure forno da 2, 4 o 8 litri
- Esecuzione salva-spazio con porta sollevabile apribile verso l'alto
- Apertura regolabile per la presa d'aria
- Apertura per scarico dei fumi sul cielo del forno
- Conduzione precisa della temperatura anche nell'intervallo di temperatura inferiore per l'essiccazione
- Impianto di distribuzione a tiristori durante l'uso della superficie a fasi
- Per la descrizione della regolazione vedi pagina 14

Dotazione aggiuntiva

- Selettore-limitatore della temperatura con temperatura di sicurezza regolabile per la classe di protezione termica 2 in base alla normativa EN 60519-2 per proteggere il forno e i prodotti da temperature eccessive
- Contenitori di carica quadrati impilabili per il caricamento su un totale di tre livelli vedi pagina 13
- Gestione dei processi e documentazione tramite sistema software Controltherm MV vedi pagina 15
- Raccordo per gas inerte
- Sistema manuale o automatico per la fornitura del gas



Selettore-limitatore della temperatura

| Modello | Tmax °C | Dimensioni interne in mm | | | Volume in l | Dimensioni esterne in mm | | | Potenza allacciata/ kW | Allaccia- mento elettrico* | Peso in kg | Minuti per temp. max ² |
|-------------|------------|--------------------------|-------|-----|----------------|--------------------------|-------|----------------|------------------------------|----------------------------------|---------------|---|
| | | largh. | prof. | h | | LARGH. | PROF. | H ³ | | | | |
| LHT 02/17 D | 1650 | 90 | 150 | 150 | 2 | 470 | 700 | 750+350 | 3,0 | monofase | 75 | 60 |
| LHT 04/17 D | 1650 | 150 | 150 | 150 | 4 | 470 | 700 | 750+350 | 5,2 | trifase ¹ | 85 | 40 |
| LHT 08/17 D | 1650 | 150 | 300 | 150 | 8 | 470 | 850 | 750+350 | 8,0 | trifase ¹ | 100 | 40 |

¹Riscaldamento solo tra due fasi

²Con allacciamento a 230 V 1/N/PE o 400 V 3/N/PE

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 14

³Include porta ad apertura parallela aperta

Forni di sinterizzazione per leghe in CoCr



VHT 08/22 KE



RHTC 80-450/15 con sistema di gasaggio manuale

La sinterizzazione di ponti e corone fresati in cobalto-cromo (CoCr) richiede un forno nel quale il processo di trattamento termico possa essere effettuato, a seconda dell'applicazione, con gas inerte, gas di reazione o persino nel vuoto. I requisiti del forno possono variare a seconda del tipo di lega in CoCr.

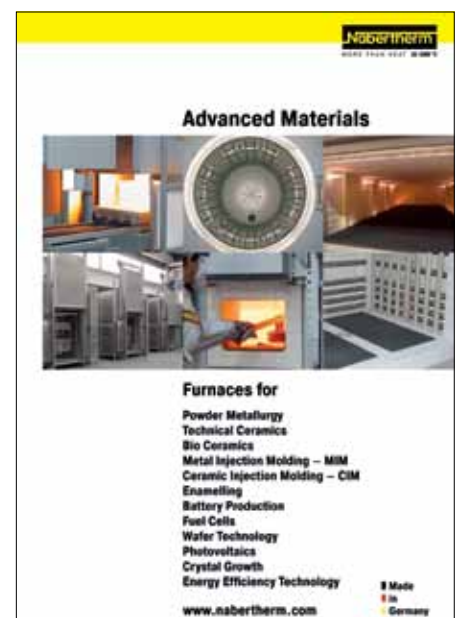
Buoni risultati dimostrati ottenibili in forni a camera sottovuoto o forni tubolari (ved. il catalogo Laboratorio per una descrizione dettagliata).



Forni di produzione per deceraggio, sinterizzazione o sinterizzazione parziale

Oltre ai forni descritti per la sinterizzazione in applicazioni di laboratorio, Nabertherm offre una varietà di soluzioni per il settore produttivo. Ad esempio, per la produzione di pezzi grezzi in ossido di zirconio sono disponibili impianti nei quali vengono eseguiti dapprima un deceraggio e quindi una sinterizzazione parziale. In questi sistemi è di grande importanza ottenere la massima precisione per quanto concerne uniformità della temperatura e riproducibilità, in modo da soddisfare i requisiti del pezzo grezzo in relazione a restringimento e mantenimento della successiva temperatura di sinterizzazione.

Per la sinterizzazione completa di corone e ponti fresati nel settore produttivo, Nabertherm offre forni ad alte temperature con capacità nettamente superiori a quelle dei forni di laboratorio qui descritti. A questo proposito, richiedete il nostro catalogo a parte «Materiali avanzati».



Forni di preriscaldamento

Per i professionisti con porta ribaltabile o ad apertura parallela



L 1/12



L 5/11



Valvola a regolazione continua per la presa d'aria

L 1/12 - LT 15/12

Questi forni di preriscaldamento rappresentano la scelta perfetta per il lavoro quotidiano nel laboratorio dentale. La serie unisce l'eccellente qualità con design avvincente ad una lunga durata. I forni sono ideali per il preriscaldamento di muffole e per rivestimenti speed. Senza costi supplementari è possibile fornire questi forni con porta a ghigliottina oppure porta ribaltabile. I forni L 3/11 - LT 15/12 sono dotati di un isolamento in fibra per 1100 °C oppure 1200 °C.

- Temperatura massima 1100 °C o 1200 °C
- Riscaldamento da due lati con piastre riscaldanti in ceramica
- Piastre riscaldanti in ceramica per resistenze elettriche a filo integrato, protezione da schizzi e dai gas combustivi e facili da sostituire
- Modulo in fibra sottovuoto, temprato e ad alta resistenza
- Corpo in lamiera strutturale d'acciaio inox
- Corpo a doppia parete a bassa dispersione termica per maggiore stabilità
- A scelta con porta ribaltabile (L), che può fungere da piano di lavoro, o senza costi aggiuntivi ad apertura parallela (LT), in modo che il lato caldo si allontani dall'operatore
- Apertura regolabile per la presa d'aria nella porta (vedi figura)
- Apertura per l'aria di scarico sulla parete posteriore del forno
- Riscaldamento silenzioso con relè a semiconduttore
- Per il numero di muffole da usare per i diversi modelli vedi pagina 15
- Per la descrizione della regolazione vedi pagina 14

Dotazione aggiuntiva

- Camino di scarico, camino di scarico con ventilatore o catalizzatore
- Selettore-limitatore della temperatura con temperatura di sicurezza regolabile per la classe di protezione termica 2 in base alla normativa EN 60519-2 per proteggere il forno e i prodotti da temperature eccessive
- Allaccio del gas con sicura nella parete posteriore del forno
- Sistema manuale o automatico per la fornitura del gas
- Per ulteriori accessori vedi pagina 13
- Gestione dei processi e documentazione tramite sistema software Controltherm MV vedi pagina 15



Selettore-limitatore della temperatura



LT 15/12



LT 24/11



L(T) 3/..



L(T) 5/..



L(T) 9/..

Caricamento massimo con muffole vedi pagina 15

| Modello Porta ad apertura parallela | Tmax °C | Dimensioni interne in mm | | | Volume in l | Dimensioni esterne in mm | | | Potenza allacciata/ kW | Allaccia- mento elettrico* | Peso in kg | Minuti per temp. max ² |
|--|------------|--------------------------|-------|-----|----------------|--------------------------|-------|----------------|------------------------------|----------------------------------|---------------|---|
| | | largh. | prof. | h | | LARGH. | PROF. | H ¹ | | | | |
| L, LT 3/11 | 1100 | 160 | 140 | 100 | 3 | 380 | 370 | 420+165 | 1,2 | monofase | 20 | 60 |
| L, LT 5/11 | 1100 | 200 | 170 | 130 | 5 | 440 | 470 | 520+220 | 2,4 | monofase | 35 | 60 |
| L, LT 9/11 | 1100 | 230 | 240 | 170 | 9 | 480 | 550 | 570+290 | 3,0 | monofase | 45 | 75 |
| L, LT 15/11 | 1100 | 230 | 340 | 170 | 15 | 480 | 650 | 570+290 | 3,6 | monofase | 55 | 90 |
| L 1/12 | 1200 | 90 | 115 | 110 | 1 | 250 | 265 | 340 | 1,5 | monofase | 10 | 25 |
| L, LT 3/12 | 1200 | 160 | 140 | 100 | 3 | 380 | 370 | 420+165 | 1,2 | monofase | 20 | 75 |
| L, LT 5/12 | 1200 | 200 | 170 | 130 | 5 | 440 | 470 | 520+220 | 2,4 | monofase | 35 | 75 |
| L, LT 9/12 | 1200 | 230 | 240 | 170 | 9 | 480 | 550 | 570+290 | 3,0 | monofase | 45 | 90 |
| L, LT 15/12 | 1200 | 230 | 340 | 170 | 15 | 480 | 650 | 570+290 | 3,6 | monofase | 55 | 105 |

¹Incluse porta ad apertura parallela aperta

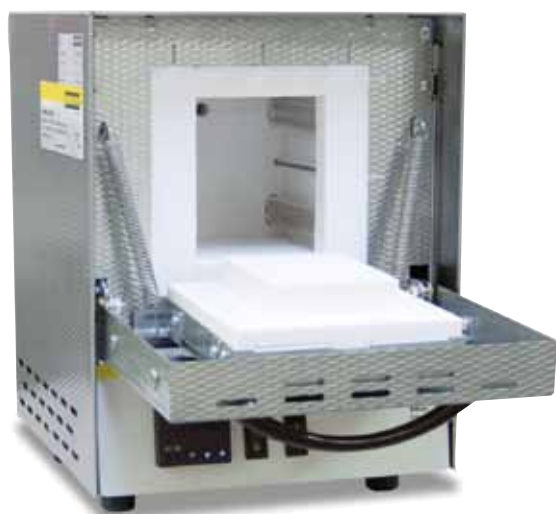
²Con allacciamento a 230 V 1/N/PE o 400 V 3/N/PE

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 14



L 5/11 con sistema di alimentazione a gas

Forni di preriscaldamento compatti



LE 1/11



LE 6/11



LE 4/11

LE 1/11 - LE 14/11

I forni di preriscaldamento compatti sono il partner ideale per il laboratorio dentale e convincono per l'eccezionale rapporto prezzo/prestazioni. Si distinguono per i tempi di riscaldamento molto rapidi ed un design avvincente. Le caratteristiche di qualità quali il corpo in acciaio inossidabile a doppia parete, la struttura leggera e compatta e le resistenze riscaldanti in tubi al vetro di quarzo rendono questo forno il partner giusto per applicazioni dentali.

- Temperatura massima 1100 °C, temperatura di esercizio 1050 °C
- Riscaldamento di due parti mediante elementi riscaldanti in tubi di vetro quarzo
- Sostituzione di elementi riscaldanti compatibile con la manutenzione e l'isolamento
- Isolamento multistrato con piastre in fibra all'interno del forno
- Corpo in lamiera strutturale d'acciaio inox
- Corpo a doppia parete a bassa dispersione termica per maggiore stabilità
- Porta ribaltabile, che funge anche da piano di lavoro
- Apertura per l'aria di scarico sulla parete posteriore
- Riscaldamento silenzioso con relè a semiconduttore
- Dimensioni compatte e peso ridotto
- Controller montati nello spazio laterale (LE 1/11, LE 2/11 e LE 4/11 con risparmio di spazio sotto la porta)
- Per il numero di muffole da usare per i diversi modelli vedi pagina 15
- Per la descrizione della regolazione vedi pagina 14



Caricamento massimo con muffole vedi pagina 15

Dotazione aggiuntiva

- Camino di scarico, camino di scarico con ventilatore o catalizzatore
- Selettore-limitatore della temperatura con temperatura di sicurezza regolabile per la classe di protezione termica 2 in base alla normativa EN 60519-2 per proteggere il forno e i prodotti da temperature eccessive
- Allaccio del gas con sicura nella parete posteriore del forno
- Sistema manuale per la fornitura del gas
- Per ulteriori accessori vedi pagina 13
- Gestione dei processi e documentazione tramite sistema software Controltherm MV vedi pagina 15



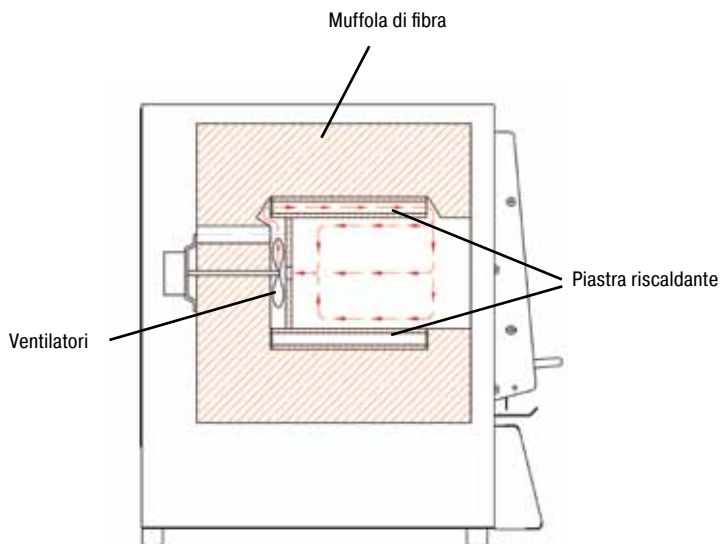
Selettore-limitatore della temperatura

| Modello | Tmax °C | Dimensioni interne in mm | | | Volume in l | Dimensioni esterne in mm | | | Potenza allacciata/ kW | Allaccia- mento elettrico* | Peso in kg | Minuti per temp. max ¹ |
|----------|------------|--------------------------|-------|-----|----------------|--------------------------|-------|-----|------------------------------|----------------------------------|---------------|---|
| | | largh. | prof. | h | | LARGH. | PROF. | H | | | | |
| LE 1/11 | 1100 | 90 | 115 | 110 | 1 | 250 | 265 | 340 | 1,5 | monofase | 10 | 10 |
| LE 2/11 | 1100 | 110 | 180 | 110 | 2 | 275 | 380 | 350 | 1,8 | monofase | 10 | 25 |
| LE 4/11 | 1100 | 170 | 200 | 170 | 4 | 335 | 400 | 410 | 1,8 | monofase | 15 | 35 |
| LE 6/11 | 1100 | 170 | 200 | 170 | 6 | 510 | 400 | 320 | 1,8 | monofase | 18 | 35 |
| LE 14/11 | 1100 | 220 | 300 | 220 | 14 | 555 | 500 | 370 | 2,9 | monofase | 25 | 40 |

¹Con allacciamento a 230 V 1/N/PE o 400 V 3/N/PE

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 14

Forni di preriscaldamento con convezione integrata



LT 5/11HA con convezione integrata

LT 5/11HA - LT 15/11HA

La serie LT 5/11HA - LT 15/11HA si basa sui forni di preriscaldamento L 3/11 segg.. Questi forni sono dotati in aggiunta di un sistema di convezione che trasmette perfettamente il calore sulle muffole ed assicura un'ottima uniformità della temperatura. Combinato al preciso controller questo modello è ideale per la lavorazione di impianti dentali di titanio. Specialmente nel campo delle temperature basse, con questo sistema si ottiene un'ottima uniformità della temperatura.

- Temperatura massima 1100 °C
- Riscaldamento da due lati con piastre riscaldanti in ceramica
- Piastre riscaldanti in ceramica per resistenze elettriche a filo integrate, protezione da schizzi e dai gas combusti e facili da sostituire
- Modulo in fibra sottovuoto, temprato e ad alta resistenza
- Corpo in lamiera strutturale d'acciaio inox
- Corpo a doppia parete a bassa dispersione termica per maggiore stabilità
- Con porta ad apertura parallela (LT), in modo che il lato caldo si allontani dall'operatore
- Apertura per l'aria di scarico sulla parete posteriore del forno
- Riscaldamento silenzioso con relè a semiconduttore
- Mantici per la circolazione dell'aria per una migliore diffusione e distribuzione del calore, in particolare durante il riscaldamento e il raffreddamento
- Per il numero di muffole da usare per i diversi modelli vedi pagina 15
- Per la descrizione della regolazione vedi pagina 14

Dotazione aggiuntiva

- Camino di scarico, camino di scarico con ventilatore o catalizzatore
- Selettore-limitatore della temperatura con temperatura di sicurezza regolabile per la classe di protezione termica 2 in base alla normativa EN 60519-2 per proteggere il forno e i prodotti da temperature eccessive
- Per ulteriori accessori vedi pagina 13



Ventilatore nella parete posteriore del forno



Caricamento massimo con muffole vedi pagina 15

| Modello | Tmax °C | Dimensioni interne in mm | | | Volume in l | Dimensioni esterne in mm | | | Potenza allacciata/ kW | Allaccia- mento elettrico* | Peso in kg | Minuti per temp max ² |
|------------|------------|--------------------------|-------|-----|----------------|--------------------------|-------|----------------|------------------------------|----------------------------------|---------------|--|
| | | largh. | prof. | h | | LARGH. | PROF. | H ¹ | | | | |
| LT 5/11HA | 1100 | 200 | 160 | 130 | 5 | 440 | 470 | 520+220 | 2,4 | monofase | 36 | 60 |
| LT 9/11HA | 1100 | 230 | 230 | 170 | 9 | 480 | 550 | 570+290 | 3,0 | monofase | 46 | 60 |
| LT 15/11HA | 1100 | 230 | 330 | 170 | 15 | 480 | 650 | 570+290 | 3,6 | monofase | 56 | 75 |

¹Incluse porta ad apertura parallela aperta

²Con allacciamento a 230 V 1/N/PE o 400 V 3/N/PE

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 14



Selettore-limitatore della temperatura

Forni di preriscaldamento con isolamento in mattoni



N 7/H come modello da tavolo



Caricamento massimo con muffole vedi pagina 15

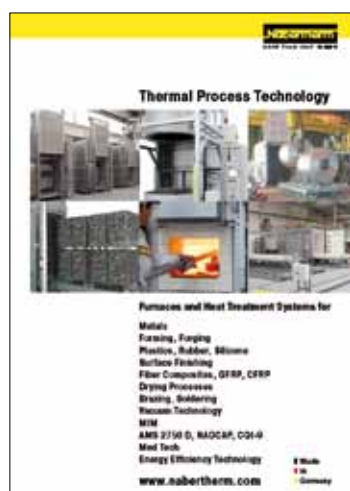
N 7/H - N 17/HR

Grazie all'isolamento in mattoni e la robusta struttura del tavolo, i forni N7/H - N 17/HR sono particolarmente indicati per l'uso quotidiano nel laboratorio dentale. Le resistenze riscaldanti disposti su entrambi i lati e nel fondo provvedono ad un'eccellente uniformità della temperatura anche in stato completamente pieno. Questo forno può essere usato come forno di preriscaldamento sia per muffole sia per rivestimenti speed.

- Temperatura massima 1280 °C
- Riscaldamento da tre parti (due lati e il fondo)
- Elementi riscaldanti in tubi di conduzione per una rapida diffusione del calore e una lunga durata
- Riscaldamento sicuro del piano del forno mediante una lastra in SiC a temperatura costante
- Isolamento multistrato con mattoni refrattari leggeri nel vano forno
- Apertura di scarico dell'aria sul lato del forno
- Porta ad apertura parallela, con apertura verso il basso o verso l'alto a seconda delle preferenze
- Per il numero di muffole da usare per i diversi modelli vedi pagina 15
- Per la descrizione della regolazione vedi pagina 14

Dotazione aggiuntiva

- Camino di scarico, camino di scarico con ventilatore o catalizzatore
- Selettore-limitatore della temperatura con temperatura di sicurezza regolabile per la classe di protezione termica 2 in base alla normativa EN 60519-2 per proteggere il forno e i prodotti da temperature eccessive
- Sistema di gasaggio manuale o automatico
- Per ulteriori accessori vedi pagina 13



| Modello | Tmax °C | Dimensioni interne in mm | | | Volume in l | Dimensioni esterne | | | Potenza allacciata/ kW | Allaccia- mento elettrico* | Peso in kg | Minuti per temp. max ² |
|---------|------------|--------------------------|-------|-----|----------------|--------------------|-------|-----|------------------------------|----------------------------------|---------------|---|
| | | Largh. | Prof. | h | | LARGH. | PROF. | H | | | | |
| N 7/H | 1280 | 250 | 250 | 120 | 7 | 720 | 640 | 510 | 3,0 | monofase | 60 | 180 |
| N 11/H | 1280 | 250 | 350 | 140 | 11 | 720 | 740 | 510 | 3,6 | monofase | 70 | 180 |
| N 11/HR | 1280 | 250 | 350 | 140 | 11 | 720 | 740 | 510 | 5,5 | trifase ¹ | 70 | 120 |
| N 17/HR | 1280 | 250 | 500 | 140 | 17 | 720 | 890 | 510 | 6,4 | trifase ¹ | 90 | 120 |

¹Riscaldamento solo tra due fasi

²Con allacciamento a 230 V 1/N/PE o 400 V 3/N/PE

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 14

Accessori



Codice articolo:
631000140

Camino di scarico comunicante con un tubo per lo scarico dell'aria.



Codice articolo:
631000812

Camino di scarico con ventilatore per una migliore uscita dei gas combusti dal forno. Controller P 330 regolabile a seconda del programma incluso.



Codice articolo:
631000166

Catalizzatore per la depurazione degli elementi organici dell'aria di scarico. Tali elementi vengono bruciati mediante catalisi a una temperatura di 600 °C, vale a dire scissi in anidride carbonica e vapore acqueo. In tal modo vengono evitati i conseguenti fastidi dovuti ai cattivi odori. Mediante il controller P 330 il catalizzatore può essere regolato a seconda del programma.



Codice articolo:
699000279 (contenitori carica)
699000985 (coperchio)

Contenitori di carica quadrati per forni HTC LHT, temp. max 1600 °C

Per lo sfruttamento ottimale della camera i prodotti sono collocati in contenitori di carica ceramici. Fino a tre contenitori carica possono essere impilati nei forni. I contenitori carica sono dotati di fessure che permettono una migliore circolazione dell'aria. L'ultimo contenitore in alto viene chiuso con un coperchio di ceramica.



Codice articolo:
699000408 (contenitori carica)
699000984 (coperchio)

Contenitori di carica rotondi (Ø 115 mm x 35 mm) per forni LHT/LB, temp. max 1650 °C

Questi contenitori di carica sono ideati per i forni LHT/LB. I prodotti sono collocati in contenitori di carica. Per sfruttare al meglio la camera del forno si ha la possibilità di impilare fino a tre contenitori.

Scegliete tra le diverse **piastre di fondo** e **vasche di raccolta** per la protezione del forno e un facile caricamento. Disponibili per i modelli L, LT e LE alla pagina 4 - 12.



Piastra scanalata in ceramica, temp. max 1200 °C



Vasca di raccolta in ceramica, temp. max 1300 °C



Vasca di raccolta in acciaio, temp. max 1100 °C

| Pour le modèle | Piastra scanalata in ceramica | | Vasca di raccolta in ceramica | | Vasca di raccolta in acciaio (Materiale 1.4828) | |
|-----------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|---|------------------|
| | Codice articolo | Dimensioni in mm | Codice articolo | Dimensioni in mm | Codice articolo | Dimensioni in mm |
| L 1, LE 1 | 691601835 | 110 x 90 x 12,7 | - | - | 691404623 | 85 x 100 x 20 |
| LE 2 | 691601097 | 170 x 110 x 12,7 | 691601099 | 100 x 160 x 10 | 691402096 | 110 x 170 x 20 |
| L 3, LT 3 | 691600507 | 150 x 140 x 12,7 | 691600510 | 150 x 140 x 20 | 691400145 | 150 x 140 x 20 |
| LE 4, LE 6, L 5, LT 5 | 691600508 | 190 x 170 x 12,7 | 691600511 | 190 x 170 x 20 | 691400146 | 190 x 170 x 20 |
| L 9, LT 9, N 7 | 691600509 | 240 x 220 x 12,7 | 691600512 | 240 x 220 x 20 | 691400147 | 240 x 220 x 20 |
| LE 14 | 691601098 | 210 x 290 x 12,7 | - | - | 691402097 | 210 x 290 x 20 |
| L 15, LT 15, N 11 | 691600506 | 340 x 220 x 12,7 | - | - | 691400149 | 230 x 330 x 20 |

Guanti resistenti alle alte temperature per proteggere l'operatore durante il caricamento o l'estrazione ad alta temperatura, resistenti fino a 650 °C o 900 °C.



Codice articolo:
493000004

Guanti, temp. max 650 °C.



Codice articolo:
491041101

Guanti, temp. max 900 °C.



Codice articolo:
493000002 (300 mm)
493000003 (500 mm)

Diverse **pinze** per caricare e scaricare il forno con facilità.

Controllo dei processi e documentazione



B 180



P 330

Nabertherm ha un'esperienza pluriennale nella progettazione e costruzione di impianti di regolazione standardizzati e personalizzati. Tutti i controlli si contraddistinguono per un'estrema facilità di utilizzo e dispongono già nella versione base di numerose funzioni utili.

Controller standard

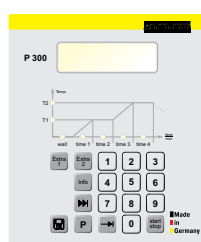
Mediante la vasta gamma di controller standard che offriamo possiamo soddisfare la maggior parte delle richieste dei clienti. A seconda del modello di forno specifico il controller regola in modo affidabile la temperatura del forno. I controller standard vengono sviluppati e prodotti internamente dal gruppo Nabertherm. Nel concepire i controller per noi la priorità è la facilità d'uso. Dal punto di vista tecnico gli apparecchi sono realizzati a seconda del modello di forno specifico o della relativa applicazione. Dal semplice controller con temperatura regolabile fino all'unità di controllo con parametri regolabili nonché programmi, regolazione a microprocessore PID con sistema di autodiagnosi e interfacce salvabili per il collegamento a un unico computer, offriamo una risposta alle vostre esigenze.

Associazione dei controller standard alle famiglie di forni

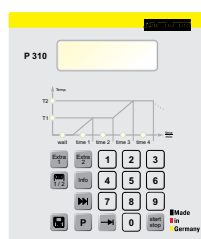
| | HTCT/HTC | LHT .. /LB (Speed) | LHT 02/17 - LHT 08/17 | L 1/12 | L 3 - LT 15 | LE 6/11 + LE 14/11 | LE 1/11 + LE 4/11 | LT ..HA | N |
|---------------------|----------|--------------------|-----------------------|--------|-------------|--------------------|-------------------|---------|----|
| Pagina del catalogo | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 11 | 12 |
| Controller | | | | | | | | | |
| B 180 | | | | | ● | | | ● | |
| P 330 | ● | | | | ○ | | | ○ | |
| R 6 | | | | ● | | | ● | | |
| 3216 | | | | ○ | | | ○ | | |
| B 150 | | | | | | ● | | | ● |
| P 300 | | | | | | ○ | | | ○ |
| P 310 | | ● | ● | | | | | | |



B 150



P 300



P 310

Capacità funzionali dei controller standard

| | P 300 | P 310 | R 6 | 3216 | B 150 | B 180 | P 330 |
|--|---------------|-------|-----|------|-------|-------|-------|
| Numero di programmi | 9 | 9 | | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Segmenti | 40 | 40 | 2 | 8 | 2 | 2 | 40 |
| Funzioni extra (camino di scarico con ventilatore, catalizzatore) | 2 | 2 | | | | | 2 |
| Numero massimo di zone regolabili | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Messaggi di stato con visualizzazione del testo in chiaro | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| Possibilità di impostazione dell'orario di avviamento | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| Contaore di esercizio | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| Autoottimizzazione | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |
| Immissione dei programmi con incrementi di 1 °C e/o 1 min. | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Blocco tasti | | | | | ● | | |
| Funzione skip per cambio segmento | ● | ● | | | ● | | ● |
| Comando regolazione a zone manuale | | ● | | | | | |
| Interfaccia per software MV | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ● |
| Adattatore per interfaccia USB per la lettura dei dati con pennino USB e analisi mediante NT LOG | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ |
| | NOVITÀ | | | | | | |
| Presa programmabile | | | | | | | ●* |
| Contatore KWh | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| Orologio in tempo reale | | | | | | | ● |
| Immissione dei dati tramite tastiera numerica | ● | ● | | | | ● | ● |

- Standard
- Opzione

* non disponibile per il modello L(T)15..

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.

Software Controltherm MV per gestione, visualizzazione e documentazione

La documentazione e la riproducibilità sono fattori sempre più importanti per assicurare un'ottima qualità. L'efficiente software Controltherm MV da noi sviluppato mette a vostra disposizione la soluzione ottimale per la gestione del singolo forno o di più forni nonché una documentazione delle cariche in base ai controller Nabertherm.

Nella versione base un forno può essere collegato al software MV. Il sistema può essere ampliato per adattarsi a forni a quattro, otto o persino 16 zone. Possono essere memorizzati fino a 400 diversi programmi per il trattamento termico. Il processo viene documentato e adeguatamente archiviato. I dati di processo possono essere visualizzati in forma di grafici o di tabelle. È possibile anche esportare i dati di processo in MS Excel.

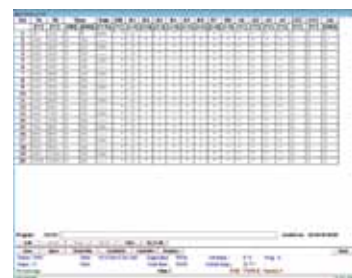
Per i forni non regolati con controller Nabertherm la temperatura effettiva può essere documentata tramite il software. Come dotazione aggiuntiva può essere fornito un pacchetto di espansione al quale, a seconda della versione, possono essere collegate tre, sei o anche nove termocoppie indipendenti. I valori delle termocoppie vengono letti e analizzati, indipendentemente dal sistema di regolazione, dal software MV.

Caratteristiche

- Installazione facile, non richiede conoscenze specialistiche
- Tutti i controller Nabertherm collegabili all'interfaccia
- A seconda della versione, archiviazione delle curve di temperatura di fino a uno, quattro, otto o sedici forni (anche multizonali) tramite file protetti contro manipolazioni
- Possibilità di salvare in modo ridondante i file d'archivio su un drive server
- Programmazione, archiviazione e stampa di programmi e grafici
- Immissione libera di testi (dati delle cariche) con comoda funzione di ricerca
- Possibilità di valutazione, dati convertibili in Excel
- Avvio e arresto del controller dal PC (solo con Controller Nabertherm con interfaccia)
- Selezione della lingua: tedesco, inglese, francese, italiano o spagnolo
- 400 ulteriori memorie di programma (solo con Controller Nabertherm con interfaccia)



Software Controltherm MV per gestione, visualizzazione e documentazione



Inserimento in tabelle dei dati di processo con l'utilizzo di Controller Nabertherm

Caricamento massimo con muffole

La tabella riporta il numero massimo di muffole che trovano posto nei vari forni di preriscaldamento.



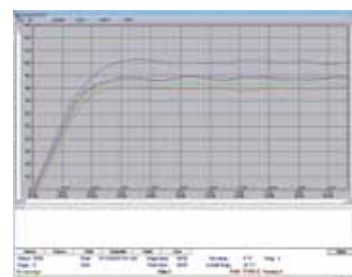
L(T) 3/..



L(T) 5/..



L(T) 9/..



Rappresentazione in forma di grafico della curva di temperatura nominale e reale

| Modello | Tipo di muffola | | | |
|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Dimensione 1 x (Ø 37 mm) | Dimensione 3 x (Ø 55 mm) | Dimensione 6 x (Ø 72 mm) | Dimensione 9 x (Ø 88 mm) |
| LE 1 | 6 | 4 | 1 | 1 |
| LE 2 | 8 | 6 | 2 | 2 |
| LE 4 | 20 | 9 | 4 | 2 |
| LE 6 | 20 | 9 | 4 | 2 |
| LE 14 | 35 | 20 | 12 | 6 |
| L 1 | 6 | 4 | 1 | 1 |
| L 3 | 12 | 6 | 2 | 2 |
| L 5 | 20 | 9 | 4 | 2-3 |
| L 9 | 36 | 16 | 9 | 4 |
| L 15 | 54 | 24 | 12 | 6 |

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 ad informazioni aggiornate, alle date degli appuntamenti fieristici e dei corsi di aggiornamento, avrete la possibilità di contattare direttamente in tutto il mondo i Vostrì referenti Nabertherm o il concessionario a Voi piú vicino.

Soluzioni professionali per:

- Arts & Crafts
- Vetro
- Materiali avanzati
- Laboratorio/applicazioni dentali
- Tecnica di processi termici per metalli, plastica e tecnica delle superfici
- Fonderia



Sede centrale:

Nabertherm GmbH

Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Germania

contact@nabertherm.de
Phone: (+49) 4298 922-0
Fax: (+49) 4298 922-129

Società di vendita:

Nabertherm Shanghai Ltd.

150 Lane, No. 158 Pingbei Road, Minhang District
201109 Shanghai, Cina

contact@nabertherm-cn.com
Phone: (+86) 21 6490 2960
Fax: (+86) 21 6490 3107

Nabertherm S.A.S

51 Rue de Presles
93531 Aubervilliers, Francia

contact@nabertherm.fr
Phone: (+33) 1 5356 1800
Fax: (+33) 1 5356 1809

Nabertherm Italia

via Trento N° 17
50139 Florence, Italia

contact@nabertherm.it
Phone: (+39) 348 3820278
Fax: (+39) 055 480835

Nabertherm Schweiz AG

Batterieweg 6
4614 Högendorf, Svizzera

contact@nabertherm.ch
Phone: (+41) 62 209 6070
Fax: (+41) 62 209 6071

Nabertherm Ltd.

Vigo Place, Aldridge
West Midlands WS9 8YB, Regno Unito

contact@nabertherm.co.uk
Phone: (+44) 1922 455 521
Fax: (+44) 1922 455 277

Nabertherm Inc.

54 Read's Way
New Castle, DE 19720, USA

contact@nabertherm-usa.com
Phone: (+1) 302 322 3665
Fax: (+1) 302 322 3215

Nabertherm España

c/Marti i Julià, 8 Bajos 7ª
08940 Cornellà de Llobregat, Spagna

contact@nabertherm.es
Phone: (+34) 93 474 47 16
Fax: (+34) 93 474 53 03