

**Nabertherm**

MORE THAN HEAT 30-3000 °C



# ARTS & ARTISANAT

[www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

■ Made  
■ in  
■ Germany



## Faits

- Fabrication de fours des domaines arts & artisanat, laboratoire, dentaire et industriels depuis 1947
- Site de production à Lilienthal/Brême - Made in Germany
- 530 employés dans le monde
- 150 000 clients dans plus de 100 pays
- Très vaste gamme de fours
- L'un des plus grands départements R&D de l'industrie des fours
- Haut degré d'intégration dans la production

## Réseau mondial de vente et de service

- Fabrication uniquement en Allemagne
- Vente et service décentralisés proches du client
- Propre organisation commerciale et partenaires commerciaux à long terme sur tous les marchés mondiaux importants
- Service client et conseil individuel sur site
- Possibilité de télémaintenance rapide pour les fours complexes
- Clients référence avec des fours ou des systèmes similaires proche de chez vous
- Approvisionnement en pièces détachées fiables, nombreuses pièces détachées disponibles en stock
- Vous trouverez de plus amples informations à la page 50

## Référence des normes de qualité et de fiabilité

- Suivi de projets et construction d'installations de processus thermiques sur mesure, y compris systèmes de manutention et de chargement des matériaux
- Technologies de pilotage et d'automatisation innovantes, adaptées aux besoins des clients
- Systèmes de fours très fiables et durables
- Centre d'essai pour la validation des processus

## Expérience dans le domaine des processus thermiques

- Technologie des processus thermiques
- Fabrication additive
- Matériaux avancés/Céramiques techniques
- Fibre optique/verre
- Fonderie
- Laboratoire
- Dentaire
- Art et artisanat

## Table des matières



### Fours à chargement vertical

Atouts des fours à chargement vertical .....	7
Fours à chargement vertical rond/ovale .....	8
Four à chargement vertical rond/ovale avec puissance de raccordement augmentée .....	9
Aperçu détaillé four à chargement vertical rond/ovale .....	10
Options four à chargement vertical rond/ovale .....	11
Four rectangulaire à chargement vertical .....	13

### Fours chambre

Atouts des fours chambre .....	17
Fours chambre, chauffage sur cinq côtés .....	18
Fours chambre avec tiroir ou à sole mobile .....	20
Fours chambre, chauffage sur deux côtés .....	22
Fours chambre, chauffage sur trois côtés .....	23
Modèles standard fours chambre .....	24
Options fours chambre .....	25

### Fours energie gaz

Four RAKU .....	28
Fours chambre energie gaz .....	29

### Fours fusing

Atouts des fours fusing .....	32
Fours fusing avec table mobile .....	33
Fours fusing avec table fixe .....	34
Options fours fusing .....	36
Chargement par le haut comme les four fusing .....	37

### Four de recuit des perles de verre

Four de recuit des perles de verre .....	38
--	----

### Installation et tracé de l'air sortant

Installation et tracé de l'air sortant .....	39
--	----

### Contrôle et enregistrement des process

Régulateur Nabertherm Serie 500 .....	42
Application MyNabertherm pour la surveillance mobile de l'avancement du processus .....	44
Fonctionnalités des programmeurs standard .....	46
Quel programmeur pour quel four ? .....	47
Stockage des données de processus et saisie des données via PC ...	48



# Four à chargement vertical

Les top loaders Nabertherm convainquent par leur design attrayant composé d'un caisson en acier inoxydable de haute qualité, combiné à une commande intuitive avec écran tactile couleur. Grâce à son excellent rapport qualité-prix, le top loader Nabertherm est le partenaire fiable et fidèle de votre atelier. Avec l'application gratuite MyNabertherm, la cuisson peut être surveillée sur des appareils mobiles et la progression de la cuisson peut être suivie à tout moment.

TOP loader pour des résultats de cuissons au TOP.

L'équipement suivant s'applique à tous les top loaders dans ce chapitre:



Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.



Application définie dans la limite des instructions de fonctionnement



Contrôleur avec commande tactile intuitive



Logiciel NTLog Basic pour programmeur Nabertherm: enregistrement des données via clé USB



Freeware NTEdit pour une entrée de programme pratique via Excel™ pour MS Windows™ sur PC



Freeware NTGraph pour l'évaluation et la documentation des cuissons à l'aide de Excel™ pour MS Windows™ sur le PC



Application MyNabertherm pour la surveillance en ligne de la cuisson sur appareils mobiles à télécharger gratuitement



Groupe de fours	Modèle	Page
Atouts des fours à chargement vertical		7
Four à chargement vertical rond/ovale	Top	8
Four à chargement vertical rond/ovale avec puissance de raccordement augmentée	Top ../R	9
Aperçu détaillé four à chargement vertical rond/ovale		10
Options four à chargement vertical rond/ovale		11
Four rectangulaire à chargement vertical	HO	13



## Atouts des fours à chargement vertical



Isolation trois couches avec isolation arrière pour des températures externes réduites et un bon bilan énergétique jusqu'à 60 litres



Certification DEKRA



Isolation deux couches en briques légères réfractaires longue durée, avec isolation arrière économe en énergie harmonisée avec la température maximale du four à partir de 80 litres



Enveloppe du boîtier en acier inoxydable structuré



Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.



Jointure durable du couvercle (brique sur brique)



Couvercle à fermeture rapide, réglable pouvant être cadenassé.



Commutation silencieuse du chauffage par relais à semi-conducteurs



Amortisseur à gaz intégré pour ouvrir et fermer facilement le couvercle du four.



Programmateur facile à commander, pour un pilotage précis de la température



Lecture de données importantes sur la consommation de courant et les heures de service via le menu d'information du programmateur.



Thermocouple protégé, monté dans l'isolation



Orifice d'ajout d'air à réglage progressif dans la sole du four, pour un bon apport et une bonne extraction de l'air plus des temps de refroidissement courts.



Connexion pour un tuyau d'évacuation (diamètre 80 mm)

## Four à chargement vertical rond/ovale

Le design attrayant, le poids réduit et un rapport prix/performance convaincant ne sont que quelques uns des atouts de ces fours. Ces modèles livrent des résultats de cuisson optimaux et sont le bon choix pour le bricolage et l'atelier! La stratification isolante particulièrement économe en énergie, composée de briques légères réfractaires et d'une isolation arrière efficace en énergie, assure d'atteindre une température maximale de 1320 °C malgré une faible puissance électrique connectée.



Four Top 60

### Version standard

- Éléments chauffants logés dans des gorges protectrices, chauffage tout autour.
- Isolation trois couches en briques légères réfractaires, avec isolation arrière de haute qualité économe en énergie jusqu'à 60 litres (isolation deux couches à partir de Top 80)
- Thermocouple protégé, installé dans la paroi du four
- Roulettes autobloquantes pour déplacer facilement le four
- Programmeur avec commande tactile B500 (5 programmes avec 4 segments chacun), description des commandes voir page 42

### Options

- Voir page 11

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures <sup>2</sup> en mm			Puissance connectée/kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H			
Top 45/L	1320	Ø 410			45	600	890	730	2,9	monophasé	62
Top 45	1320	Ø 410			45	600	890	730	3,6	monophasé	62
Top 60/L	1200	Ø 410			60	600	890	850	2,9	monophasé	72
Top 60	1320	Ø 410			60	600	890	850	3,6	monophasé	72
Top 80	1320	Ø 480			80	660	960	860	5,5	triphase <sup>1</sup>	100
Top 100	1320	Ø 480			100	660	960	970	7,0	triphase	102
Top 130	1320	Ø 590			130	780	1080	880	9,0	triphase	110
Top 140	1320	Ø 550			140	750	1040	990	9,0	triphase	124
Top 160	1320	Ø 590			160	780	1080	990	9,0	triphase	130
Top 190	1320	Ø 590			190	780	1080	1110	11,0	triphase	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	900	15,0	triphase	150

<sup>1</sup>Chauffage uniquement entre 2 phases

<sup>2</sup>Les dimensions extérieures varient sur la version avec équipement d'appoint. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



## Four à chargement vertical rond/ovale avec puissance de raccordement augmentée

Pour une utilisation dans l'atelier de céramique professionnel, les fours de la série Top ../R sont recommandés. Ces chargements par le haut peuvent être utilisés pour des travaux réguliers avec des températures de cuisson allant jusqu'à 1290 °C. Cela fait de ces fours une alternative à prix attractif pour les céramistes professionnels.

Les top loader de la série Top ../R sont équipés d'une puissance de raccordement augmentée et d'éléments chauffants spécialement conçus. La valeur de connexion électrique élevée permet un chauffage nettement plus rapide. Les modèles Top ../R sont idéaux pour la cuisson des biscuits, de la faïence, de la cuisson décorative, de la porcelaine tendre et de la faïence. Le modèle de table Top 16/R est également idéal pour les échantillons de glaçage ou de motifs. Alternativement, les fours à chambre chauffés sur cinq côtés peuvent également être utilisés pour un usage professionnel intensif.



Four à chargement vertical Top 16/R, modèle sur table

### Version standard

- Comme les toploaders voir page 8
- Puissance de raccordement augmentée pour un chauffage rapide
- Modèle Top 16/R comme modèle de table sans roulettes

### Options

- Voir page 11

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures <sup>2</sup> en mm			Puissance connectée/kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H			
Top 16/R	1320	Ø 290		230	16	490	740	560	2,6	monophasé	32
Top 45/R	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	5,5	triphase <sup>1</sup>	62
Top 60/R	1320	Ø 410		460	60	600	890	850	5,5	triphase <sup>1</sup>	72
Top 80/R	1320	Ø 480		460	80	660	960	860	7,0	triphase <sup>1</sup>	100
Top 100/R	1320	Ø 480		570	100	660	960	970	9,0	triphase	102
Top 140/R	1320	Ø 550		570	140	750	1040	990	11,0	triphase	124
Top 190/R	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1110	13,5	triphase	146

<sup>1</sup>Chauffage uniquement entre 2 phases

<sup>2</sup>Les dimensions extérieures varient sur la version avec équipement d'appoint. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Chauffage par le bas comme équipement supplémentaire

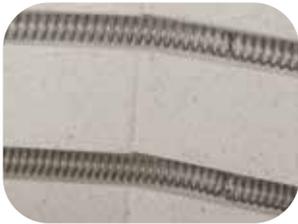


Couvercle à fermeture rapide



Scanner pour voir le tutoriel d'installation du four "Installation des Top Loaders"

## Aperçu détaillé four à chargement vertical rond/ovale



Éléments chauffants logés dans des gorges protectrices



Connection pour un tuyau d'évacuation



Isolation multicouche



Verrouillage rapide



Entrée d'air réglable



Ressorts à gaz



Contrôleur amovible avec commande tactile



Surveillance mobile avec l'application MyNabertherm



Caisson en acier inoxydable structuré



Roulettes de transport

## Options four à chargement vertical rond/ovale



Rehaussement du châssis pour Top 45 et Top 60



Roulettes professionnelles robustes



Ensemble d'étagère de four composé de plaques en céramique et de supports en céramique pour le chargement sur plusieurs niveaux



Régulateur avec commande tactile C540 avec 10 programmes de 20 segments chacun



Chauffage de la sole et réglage manuel des zones à partir de 80 litres:

Vos travaux requièrent une uniformité de température particulière ? Dans ce cas nous recommandons le chauffage de sol comme équipement d'appoint pour nos fours à chargement vertical de 80 litres et plus. Avec nos programmeurs, vous avez la possibilité de piloter le chauffage de sole en tant que seconde zone. Vous réglez la courbe de cuisson dans le programmeur comme à l'habitude. Lorsque vous constatez qu'il faut modifier l'homogénéité de la température de haut en bas, vous pouvez adapter facilement cette proportion.





## Four rectangulaire à chargement vertical

Les fours rectangulaires à chargement vertical Nabertherm allient les avantages du chargement vertical et la construction robuste d'un four à chambre ; ils conviennent donc bien à une utilisation professionnelle. Les éléments chauffants à rayonnement libre montés sur tubes porteurs veillent à des résultats de cuisson toujours excellents. L'orifice d'air entrant à réglable progressif dans la sole et l'orifice d'air sortant sur le côté veillent à un bon apport et à une bonne extraction de l'air dans la chambre du four, et à des temps de refroidissement plus courts. Des roulettes de transport facilitent le déplacement du four.



### Version standard

- Des résistances chauffantes sur tubes supports veillent à un rayonnement libre de la chaleur
- Chauffage des deux côtés
- Roulettes de transporteurs
- Construction robuste
- Structure isolante à deux couches, en brique réfractaire légère et isolation arrière économe en énergie
- Programmateur avec commande tactile B500 (5 programmes avec 4 segments chacun), description des commandes voir page 42

Four à chargement vertical HO 70/R

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures <sup>2</sup> en mm				Puissance connectée kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H				
HO 70/L	1200	440	380	420	70	1025	830	830	3,6	monophasé	145	
HO 70/R	1320	440	380	420	70	1025	830	830	5,5	triphase <sup>1</sup>	145	
HO 100	1320	430	480	490	100	1015	930	900	8,0	triphase	160	

<sup>1</sup>Chauffage uniquement entre 2 phases

<sup>2</sup>Les dimensions extérieures varient sur la version avec équipement d'appoint. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Des résistances chauffantes sur tubes supports veillent à un rayonnement libre de la chaleur



Four à chargement vertical HO 100



Roulettes professionnelles robustes

# Fours chambre

Tous les fours à chambre Nabertherm sont soigneusement fabriqués à la main "Made in Germany" avec des matériaux de première qualité. Cela garantit que vous pouvez compter sur votre four pendant de nombreuses années. Le design attrayant, y compris la commande intuitive avec écran tactile couleur, fait des fours à chambre un véritable accroche-regard dans votre atelier. Des résultats de cuisson exceptionnels grâce à une excellente uniformité de température font de chaque processus de cuisson une véritable expérience.

L'équipement suivant s'applique à tous les fours à chambre dans ce chapitre :



Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.



Application définie dans la limite des instructions de fonctionnement



Contrôleur avec commande tactile intuitive



Logiciel NTLog Basic pour programmeur Nabertherm: enregistrement des données via clé USB



Freeware NTEdit pour une entrée de programme pratique via Excel™ pour MS Windows™ sur PC



Freeware NTGraph pour l'évaluation et la documentation des cuissons à l'aide de Excel™ pour MS Windows™ sur le PC



Application MyNabertherm pour la surveillance en ligne de la cuisson sur appareils mobiles à télécharger gratuitement



Groupe de fours	Modèle	Page
Atouts des fours chambre		17
Fours chambre, chauffage sur cinq côtés	N	18
Fours chambre avec tiroir ou à sole mobile	NW	20
Fours chambre, chauffage sur deux côtés	N 40 E - N 100 E	22
Fours chambre, chauffage sur trois côtés	N 140 E - N 280 E	23
Modèle standard fours chambre		24
Options fours chambre		25



## Atouts des fours chambre



Isolation à structure multicouches en briques réfractaires légères et isolation arrière économique adaptée à la température maximale du four



Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.



Les briques réfractaires légères grande longévité de la chambre du four fournissent d'excellentes performances de cuisson



Enveloppe à double paroi pour l'obtention de faibles températures extérieures et protection anti-corrosive optimale. Tôles latérales en acier zingué



Voûte autoportante robuste, maçonnée selon le principe de la clef de voûte



Isolation de porte limée à la main avec précision



Hauteur de chargement ergonomique grâce au châssis support de 780 mm (four chambre N 440 - N 660 = 500 mm)



Chauffage à commutation silencieuse par relais semi-conducteurs



Interrupteur de contact de porte protégé



Trappe d'aération manuelle coulissante favorisant l'apport d'air au cours de la cuisson et temps de refroidissements courts pour fours chambre à partir de 440 litres faisant partie de la fourniture



Programmeur accroché sur la porte du four et pouvant être prélevé de son support pour une utilisation aisée



Trappe d'entrée d'air semi-automatique pour le séchage résiduel pour fours chambre jusqu'à 300 litres. La trappe se ferme automatiquement à une température déterminée et n'a pas besoin d'être fermée manuellement après une phase de séchage.



Ouverture d'évacuation dans le milieu à l'arrière de la voûte favorisant une évacuation homogène des gaz pour les fours chambre jusqu'à 300 litres



Commande motorisée de la trappe d'évacuation d'air placée au milieu de la voûte, assurant une ventilation optimale des fours chambre à partir de 440 litres.

## Fours chambre, chauffage sur cinq côtés

Une construction haut de gamme, un design superbe, une durée de vie élevée et une excellente homogénéité de température - voilà la gamme des fours chambre de 100 à 2200 litres qui couronnent la fabrication Nabertherm pour le professionnel. Ils ont fait leurs preuves depuis des années dans la cuisson du verre, de la porcelaine et des poteries, même chargés à bloc, et des températures de travail élevées. Ces fours chambre sont utilisés aussi bien dans la production artisanale, en ateliers, hôpitaux, écoles que pour les usages privés. Ils sont recommandés pour les usages fréquents et un chargement à bloc, lorsqu'une excellente homogénéité de température est indispensable.

Les fours chambre sont prévus pour des températures maximales de 1300 °C ou 1340 °C. Pour une utilisation fréquente à la température maximum, nous recommandons nos fours chambre allant jusqu'à 1340 °C. La plupart des fours chambre sont disponibles en stock.



Four chambre N 300



Four chambre N 440

### Modèle standard

- Les éléments chauffants sur tubes porteurs assurent un rayonnement libre de la chaleur
- Chauffage sur cinq côtés et répartition spéciale des éléments chauffants pour une bonne homogénéité de température
- Livré avec plaque de fond en SiC pour protéger le chauffage de la sole et permettre un empilage avec bloc de pièce de cuisson
- Livré avec châssis support
- Revêtement de porte en inox structuré
- Trappe d'entrée d'air semi-automatique fermant automatiquement après la phase de séchage pour les fours chambre jusqu'à 300 litres
- Commande motorisée de la trappe d'évacuation d'air placée au milieu de la voûte, assurant une ventilation optimale des fours chambre à partir de 440 litres.
- Programmateur avec commande tactile B500 (5 programmes avec 4 segments chacun), description des commandes voir page 42

### Options

- Voir page 25





Atelier Ceramique de Anette Breu

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures <sup>2</sup> en mm			Puissance connectée kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H <sup>1</sup>			
N 100	1300	400	530	460	100	720	1130	1440	9,0	triphasé	275
N 150	1300	450	530	590	150	770	1130	1570	11,0	triphasé	320
N 200	1300	470	530	780	200	790	1130	1760	15,0	triphasé	375
N 300	1300	550	700	780	300	870	1300	1760	20,0	triphasé	450
N 440	1300	600	750	1000	440	1000	1410	1830	30,0	triphasé	820
N 660	1300	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	40,0	triphasé	950
N 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	57,0	triphasé	1800
N 1500	1300	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	75,0	triphasé	2500
N 2200	1300	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	110,0	triphasé	3100
N 100/H	1340	400	530	460	100	760	1150	1440	11,0	triphasé	325
N 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	triphasé	380
N 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	triphasé	430
N 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	triphasé	550
N 440/H	1340	600	750	1000	440	1000	1410	1830	40,0	triphasé	900
N 660/H	1340	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	52,0	triphasé	1250
N 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	75,0	triphasé	2320
N 1500/H	1340	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	110,0	triphasé	2700
N 2200/H	1340	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	140,0	triphasé	3600

<sup>1</sup>Châssis support inclus

<sup>2</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Chauffage sur cinq côtés et répartition spéciale des éléments chauffants pour une bonne répartition de la température



Trappe d'entrée d'air semi-automatique pour le séchage résiduel pour fours chambre jusqu'à 300 litres



Scanner pour voir le tutoriel d'installation du four "Installation des fours chambre"

## Fours chambre avec tiroir ou à sole mobile

Les fours chambre de la série du modèles NW ajoutent aux atouts de qualité convaincants de la série des fours chambre chauffés sur cinq côtés une caractéristique de produit particulière. Le chargement de ces fours chambre est nettement plus simple, ergonomique et économique. La sole peut aisément être retirée des modèles allant jusqu'à 300 litres grâce à un mécanisme à tiroir. Les modèles plus importants à partir de 440 litres sont conçus comme fours à sole mobile à déplacement libre. L'accès optimal devant le four permet un chargement facile et aisé du four.

Cette série de modèles est surtout recommandée pour les ateliers de poterie, studios, hôpitaux ou les écoles. La plupart des fours sont en stock, les modèles plus importants sont livrés en peu de temps.

Les fours chambre sont prévus pour des températures maximales de 1300 °C ou 1340 °C. Pour une utilisation fréquente à la température maximum, nous recommandons nos fours chambre allant jusqu'à 1340 °C.



Four chambre NW 300



Four chambre NW 440

### Modèle standard

- Chargement ergonomique et sans efforts sur trois côtés
- Les éléments chauffants sur tubes porteurs assurent un rayonnement libre de la chaleur
- Chauffage sur cinq côtés et répartition spéciale des éléments chauffants pour une bonne homogénéité de température
- Livré avec plaque de fond en SiC pour protéger le chauffage de la sole et permettre un empilage avec bloc de pièce de cuisson
- Revêtement de porte en inox structuré
- Trappe d'entrée d'air semi-automatique fermant automatiquement après la phase de séchage pour les fours chambre jusqu'à 300 litres
- Commande motorisée de la trappe d'évacuation d'air placée au milieu de la voûte, assurant une ventilation optimale des fours chambre à partir de 440 litres
- Programmateur avec commande tactile B500 (5 programmes avec 4 segments chacun), description des commandes voir page 42

### Options

- Voir page 25





Fours à chambre avec chariot extractible pour un chargement ergonomique de la chambre de cuisson

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures <sup>1</sup> en mm			Puissance connectée kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H			
NW 150	1300	430	530	620	150	790	1150	1600	11,0	triphasé	325
NW 200	1300	500	530	720	200	860	1150	1700	15,0	triphasé	380
NW 300	1300	550	700	780	300	910	1320	1760	20,0	triphasé	450
NW 440	1300	600	750	1000	450	1070	1410	1830	30,0	triphasé	850
NW 660	1300	600	1100	1000	660	1070	1750	1830	40,0	triphasé	1180
NW 1000	1300	800	1000	1250	1000	1460	1760	2230	57,0	triphasé	2100
NW 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	triphasé	400
NW 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	triphasé	460
NW 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	triphasé	360
NW 440/H	1340	600	750	1000	450	1070	1410	1830	40,0	triphasé	940
NW 660/H	1340	600	1100	1000	660	1070	1750	1830	52,0	triphasé	1310
NW 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1460	1760	2230	75,0	triphasé	2700

<sup>1</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Chargement ergonomique aisé sur trois côtés



Conception avec tiroir pour fours à chambre NW jusqu'à 300 litres



Chauffage sur cinq côtés et répartition spéciale des éléments chauffants pour une bonne répartition de la température

## Fours chambre, chauffage sur deux côtés

Conçus comme fours chambre avec une porte à grande ouverture, ces modèles sont faciles à charger. Un design agréable et un prix intéressant sont autant d'argument convainquants en faveur de cette série de fours. Les éléments chauffants reposent dans des briques à rainures.

Les fours peuvent être utilisés pour la céramique, la peinture sur verre ou sur porcelaine et même tout simplement pour les travaux de fusing. La plupart des fours chambre sont disponibles en stock. L'ouverture d'arrivée d'air à réglable progressif dans la porte et l'ouverture d'évacuation dans la voûte favorisent l'aération et la ventilation de la chambre du four et un refroidissement rapide.



Four chambre N 70 E avec châssis support en option

### Modèle standard

- Éléments chauffants protégés dans des rainures
- Chauffage des deux côtés
- Modèle de pailleasse, châssis support en option
- L'ouverture d'arrivée d'air à réglable progressif
- Livré avec tubulures de raccordement pour un tuyau d'évacuation d'air (diamètre 80 mm)
- Enveloppe à double paroi pour des températures extérieures basses
- Programmeur avec commande tactile B500 (5 programmes avec 4 segments chacun), description des commandes voir page 42

### Options

- Voir page 25

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures <sup>3</sup> en mm				Puissance connectée kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H <sup>2</sup>				
N 40 E	1300	350	330	350	40	640	800	600	2,9	monophasé	90	
N 40 E/R	1300	350	330	350	40	640	800	600	5,5	triphasé <sup>1</sup>	90	
N 70 LE	1200	400	380	450	70	690	850	700	2,9	monophasé	120	
N 70 E	1300	400	380	450	70	690	850	700	3,6	monophasé	120	
N 70 E/R	1300	400	380	450	70	690	850	700	5,5	triphasé <sup>1</sup>	120	
N 100 LE	1100	460	440	500	100	750	910	750	5,5	triphasé	150	
N 100 E	1300	460	440	500	100	750	910	750	7,0	triphasé	150	

<sup>1</sup>Chauffage uniquement entre 2 phases

<sup>2</sup>Hauteur avec châssis support + 700 mm

<sup>3</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Programmeur accroché sur la porte du four et pouvant être prélevé de son support pour une utilisation aisée



Four chambre N 40 E sur pailleasse



Chauffage sur deux côtés avec éléments chauffants protégés dans des rainures

## Fours chambre, chauffage sur trois côtés

Chauffés sur trois côtés, ces fours chambre sont idéals pour les écoles, les jardins d'enfants ou institutions ergothérapeutiques grâce à leur excellent rapport qualité/prix. Les éléments chauffants reposent dans des rainures. Pour les applications professionnelles intensives, nous recommandons nos fours à chambre chauffés sur cinq côtés.

L'enveloppe à double paroi ventilée permet de réduire la température de la carcasse. Une trappe d'entrée d'air semi-automatique fait partie de la fourniture. Après achèvement de la phase de séchage du programme thermique, la trappe se ferme automatiquement dès que la température paramétrée est atteinte. Pas de clapet à fermer manuellement. Pour pouvoir le commander plus facilement, le programmeur peut être prélevé de son support de la porte du four.



Four chambre N 280 E

### Modèle standard

- Éléments chauffants, protégés dans des rainures
- Chauffage sur trois faces (deux côtés et sole)
- Livré avec 3 supports céramique et plaque dans le bas pour protéger l'isolation de la sole et permettre une mise en place sécurisée dans le four
- Livré avec châssis support
- Programmeur avec commande tactile B500 (5 programmes avec 4 segments chacun), description des commandes voir page 42

### Options

- Voir page 25

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures <sup>4</sup> en mm				Puissance connectée kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H <sup>1</sup>				
N 140 LE	1100	450 <sup>2</sup>	580	570 <sup>3</sup>	140	720	1130	1440	6,0	triphasé <sup>5</sup>	275	
N 210 LE	1100	500 <sup>2</sup>	580	700 <sup>3</sup>	210	770	1130	1570	9,0	triphasé	320	
N 280 LE	1100	520 <sup>2</sup>	580	890 <sup>3</sup>	280	790	1130	1760	9,0	triphasé	375	
N 140 E	1300	450 <sup>2</sup>	580	570 <sup>3</sup>	140	720	1130	1440	9,0	triphasé	275	
N 210 E	1300	500 <sup>2</sup>	580	700 <sup>3</sup>	210	770	1130	1570	11,0	triphasé	320	
N 280 E	1300	520 <sup>2</sup>	580	890 <sup>3</sup>	280	790	1130	1760	15,0	triphasé	375	

<sup>1</sup>Châssis support inclus

<sup>2</sup>Largeur de la façade moins 50 mm

<sup>3</sup>Hauteur de la façade moins 110 mm

<sup>4</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

<sup>5</sup>Chauffage uniquement entre 2 phases

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Chauffage sur trois côtés avec éléments chauffants protégés dans des rainures



Four chambre N 140 E



Ouverture d'évacuation des fumées pour une extraction uniforme de l'air d'échappement

## Modèle standard fours chambre

Fonction	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 280 E	N 100 - NW 300/H	N 440 - NW 1000/H
Page du catalogue	22	23	18 - 21	18 - 21
Isolation multicouches avec briques réfractaires légères	●	●	●	●
Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.	●	●	●	●
Voûte autoportante quasi indestructible (maçonnée selon le principe de la clef de voûte)	-	●	●	●
Porte à joint durable limé avec précision à la main	●	●	●	●
Enveloppe à double paroi, tôles d'acier zingué	●	●	●	●
Interrupteur de contact de porte protégé	●	●	●	●
Chauffage à commutation silencieuse par relais semi-conducteurs	●	●	●	●
Programmateur amovible pour une utilisation aisée	●	●	●	●
Trappe d'entrée d'air à fermeture automatique après le séchage résiduel	-	●	●	-
Tiroir d'entrée d'air à réglable progressif	●	*	*	●
Livraison comprenant des manchons de branchement pour un tuyau d'évacuation d'air (diamètre 80 mm)	●	●	●	*
Trappe d'évacuation motorisée	-	○	○	●
Chauffage sur cinq côtés sur tubes porteurs	-	-	●	●
Chauffage sur trois côtés protégé dans des rainures	-	●	-	-
Chauffage sur deux côtés protégé dans des rainures	●	-	-	-
Livré avec 3 supports céramique et plaque	-	●	-	-
Livré avec plaque de sole SiC	-	-	●	●
Livré avec châssis support	○	●	●	●
Revêtement de porte en inox structuré	-	-	●	●

● Standard

○ Option

- Non disponible pour cette gamme de fours

\* Déjà motorisé dans l'équipement de série



## Options fours chambre



Régulation manuelle des zones pour optimiser l'homogénéité de température



Trappe d'entrée d'air motorisée pouvant être ouverte et fermée en fonction du programme



Ventilation de refroidissement pour les fours jusqu'à 300 litres pour abréger les temps de processus



Système d'évacuation d'air côté client (pour fours chambre N 100 - N 660/H, N 140 E - N 280 E, NW 150 - NW 660/H)



Trappe d'évacuation motorisée



Cloche d'évacuation en inox



Fermeture de porte fermant à clé, sous forme de set composé de deux fermetures de porte fermant à clé, 2 clés incluses (pas pour les fours à chambre N .. E)



Charnières de porte à gauche (pas pour les fours à chambre N .. E)



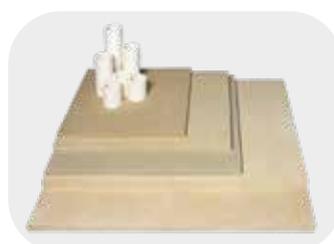
Châssis support de hauteur spéciale (pas pour les fours chambre N 40 E - N 100 E)



Châssis support sur roues (pas pour les fours à chambre N .. E)



Châssis de chargement facilitant le chargement et déchargement ergonomique devant le four



Plaques et supports



Trou de regard dans la porte du four, diamètre 15 mm (pas pour les fours à chambre N .. E)



2e chariot pour fours NW à partir de 440 litres

# Fours energie gaz

Les fours à gaz Nabertherm sont le bon choix s'il n'y a pas de raccordement électrique disponible et/ou si des temps de chauffage particulièrement courts sont cruciaux. Les fours à gaz fabriqués à la main transforment chaque processus de cuisson en un événement où les bons résultats de cuisson sont le point culminant.

L'équipement suivant s'applique à tous les fours à gaz dans ce chapitre :



Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.



Application définie dans la limite des instructions de fonctionnement



Groupe de fours	Modèle	Page
Four RAKU	RAKU	28
Fours chambre energie gaz	NB	29

## Four RAKU

Raku est une technique japonaise ancienne et signifie joie. Le four à chambre RAKU 100 garantit que vous pouvez également ressentir cette joie lors de la cuisson de vos pièces individuelles. Le chargement simple et ergonomique par l'avant permet un positionnement clair des objets à tirer. Même lorsqu'elle est chaude, la porte du four peut facilement s'ouvrir largement afin qu'elle soit tournée vers l'opérateur. Bien sûr, des vêtements de protection appropriés doivent toujours être portés.

Le retrait des pièces d'art en céramique à chaud fait du processus de cuisson un véritable événement. Le refroidissement rapide et l'immersion ultérieurs en recouvrant le matériau de feuilles, de paille, de copeaux, etc., réduisent ainsi le glaçage. De belles couleurs et la célèbre craquelure à la surface donnent à chaque œuvre d'art son propre caractère.



### Version standard

- Isolation réfractaire de qualité permettant des temps de chauffe réduits
- Orientation étudiée de la flamme pour une bonne homogénéité de température
- Positionnement du brûleur à gaz sous le four entraînant un transfert de chaleur centralisé vers la charge
- La livraison comprend un brûleur à gaz propane et un ensemble de démarrage d'aides à la combustion
- Porte réglable avec un angle d'ouverture d'env. 270 °
- Revêtement en poudre écologique et durable du caisson

Four RAKU 100

Modèle	Tmax °C	Dimensions de l'espace utile en mm			Dimensions extérieures <sup>1</sup> en mm			Poids maxi. de la charge en kg	Poids en kg
		l	p	h	L	P	H		
Four RAKU 100	1100	350	350	350	800	650	1275	10	75
Brûleur		Puissance 15 kW							

<sup>1</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande



Brûleur à gaz propane de 15 kW monté sous le four



Indicateur de température pour four RAKU 100



Refroidir et immerger le matériau à brûler dans des feuilles, de la paille ou des copeaux

## Fours chambre energie gaz

Certaines cuissons ou conditions de branchement exigent un four à chambre énergie gaz. De courts temps de chauffe et des résultats de cuisson absolument excellents sont sûrement des arguments de choc.

Les fours chambre NB 150 - NB 600 équipés de puissants brûleurs sont adaptés pour les applications créatives. Une régulation automatique de la température est déjà incluse pour les modèles standard. Dès que les brûleurs ont été allumés manuellement, le programmeur règle la température en commutant automatiquement les brûleurs pour les grandes et petites charges. Il est tout de même conseillé de laisser sécher totalement les objets pour éviter des pertes dues à un échauffement trop rapide dans la plage de température réduite. En fin de programme les brûleurs s'éteignent automatiquement.

### Version standard



Four chambre NB 400 avec support

- Brûleurs atmosphériques performants, alimentés en gaz naturel (min. 9,9 kWh/m<sup>3</sup>) ou en gaz liquide. Pression d'écoulement nécessaire à pleine charge min. 45 mbars.
- Positionnement spécial des brûleurs à gaz en fonction de l'application avec orientation de la flamme pour une bonne homogénéité dans la répartition des températures
- Réglage manuel de la puissance et de l'atmosphère (réductrice ou oxydante)
- Robinets de gaz selon DVGW (assoc. all. du gaz et de l'eau) avec surveillance de la flamme et soupape de sûreté
- Isolation multicouche, résistante à la réduction avec briques légères réfractaires et isolation arrière de haute qualité pour une faible consommation de gaz
- Plafond autoportant et robuste, briques posées dans une construction en arche
- Enveloppe double paroi aérée
- Porte double paroi à joint durable
- Porte réglable
- Cheminée d'air d'échappement
- Livré avec châssis
- Hauteur de chargement conviviale avec base de 760 mm (NB 150, NB 300) et 600 mm (NB 400, NB 600)
- Programmeur avec commande tactile B500 (5 programmes avec 4 segments chacun), description des commandes voir page 42
- Application MyNabertherm pour la surveillance en ligne de la cuisson sur appareils mobiles à télécharger gratuitement voir page 44

Modèle	Tmax	Dimensions de l'espace utile en mm			Volume en l	Dimensions extérieures <sup>3</sup> en mm			Puissance connectée kW	Branchement électrique* <sup>1</sup>	Poids en kg
	°C	l	p	h		L	P	H <sup>2</sup>			
NB 150	1300	330	530	470	150	1200	1400	2050	30	monophasé	450
NB 300	1300	450	700	630	300	1315	1570	2200	40	monophasé	740
NB 400	1300	540	750	850	440	1410	1600	2350	80	monophasé	980
NB 600	1300	540	1100	850	650	1410	1950	2350	80	monophasé	1150

<sup>1</sup>Aucun branchement électrique n'est nécessaire pour le fonctionnement manuel

<sup>2</sup>Avec cheminée d'air d'évacuation des gaz de 470 mm (NB 150, NB 300) ou 500 mm (NB 400, NB 600) (démontable)

<sup>3</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 44



Brûleur puissant



Système d'approvisionnement en gaz et thermocouple au four chambre



Déroulement automatique du programme via programmeur

# Fours fusing

Pour l'art du verre, Nabertherm propose des fours de fusion de différentes tailles et conceptions. Tous les fours de fusion sont fabriqués en Allemagne dans notre usine de Lilienthal avec des matériaux de première qualité. Ce standard de qualité prévaut jusqu'aux excellents résultats de fusing. Le design convaincant combiné à la commande intuitive avec écran tactile couleur font des fours de fusion Nabertherm les partenaires idéaux dans l'atelier.

L'équipement suivant s'applique à tous les fours de fusion dans ce chapitre :



Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.



Application définie dans la limite des instructions de fonctionnement



Contrôleur avec commande tactile intuitive



Logiciel NTLog Basic pour programmeur Nabertherm: enregistrement des données via clé USB



Freeware NTEdit pour une entrée de programme pratique via Excel™ pour MS Windows™ sur PC



Freeware NTGraph pour l'évaluation et la documentation des cuissons à l'aide de Excel™ pour MS Windows™ sur le PC



Application MyNabertherm pour la surveillance en ligne de la cuisson sur appareils mobiles à télécharger gratuitement



Groupe de fours	Modèle	Page
Atouts des fours fusing		32
Fours fusing avec table mobile	GFM	33
Fours fusing avec table fixe	GF	34
Options fours fusing		36
Chargement par le haut comme les four fusing	F	37
Four de recuit des perles de verre	MF	38

## Atouts des fours fusing



Éléments chauffants en disposition serrée dans la voûte, protégés par des tubes en verre de quartz, permettant un rayonnement direct et uniforme sur le verre



Surface plane de la paillasse avec une isolation en briques réfractaires légères solides et marquage de la surface à charger



Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.



Élégante enveloppe à double paroi en inox



Grandes poignées à gauche et à droite de la cloche



Amortisseurs hydrauliques à gaz facilitant l'ouverture et la fermeture de la cloche



Grandes fermetures rapides réglables - permettant également le travail avec des gants



Ouverture d'aération verrouillable pour accélérer le refroidissement rapide et pour le contrôle de la charge



Châssis support robuste sur roulettes avec tablette pour le verre et les outils



Hauteur de chargement ergonomique de 860 mm



Commutation silencieuse du chauffage par relais semi-conducteurs



Coupure sécurisée du chauffage à l'ouverture de la cloche

## Fours fusing avec table mobile

Les fours fusing de la ligne de produits « GFM » ont été spécialement conçus pour répondre aux exigences particulières de la production. La série du modèles GFM allie les atouts de qualité convaincants de la ligne de produits GF à la possibilité de pouvoir charger la table hors du four. La table se déplace grâce à des roulettes de guidage, se laissant ainsi aisément manoeuvrer.

La fourniture comprend une table pour le fusing et peut être complétée par des tables supplémentaires. Un système particulièrement économique est celui des tables interchangeables, permettant de charger une table alors que l'autre se trouve dans le four. À la place des tables on peut également utiliser des tables de hauteurs diverses si le four est à utiliser, par exemple, pour des pièces d'une certaine hauteur.



### Modèle standard

- Cloche chauffée avec bâti fixe
- Livré avec table
- Programmeur avec commande tactile C540 (10 programmes avec 20 segments chacun), description des commandes voir page 42

### Options

- Voir page 36

Four fusing GFM 1425 avec ouverture de couvercle motorisée

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Surface de base en m <sup>2</sup>	Dimensions extérieures <sup>1</sup> en mm			Puissance connectée kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H			
GFM 420	950	1660	950	400	1,57	2230	1390	1460	18	triphase	620
GFM 520	950	1210	1160	400	1,40	1780	1600	1460	15	triphase	670
GFM 600	950	2010	1010	400	2,03	2580	1450	1460	22	triphase	730
GFM 920	950	2110	1160	400	2,44	2680	1600	1460	26	triphase	990
GFM 1050	950	2310	1210	400	2,79	2880	1650	1460	32	triphase	1190
GFM 1425	950	2510	1510	400	3,79	3080	1950	1460	32	triphase	1390

<sup>1</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

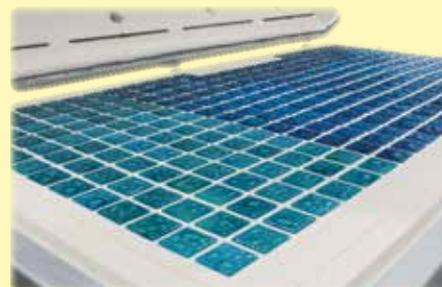
\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Pièces finies hors du four fusing (Jo Downs Glass Design Ltd.)



Table sur roulettes facile à manoeuvrer



Surface plane de la paillasse avec une isolation en briques réfractaires légères solides et marquage de la surface à charger

## Fours fusing avec table fixe

Les fours fusing de la ligne de produits GF 75 – GF 1425 sont faits pour l'utilisation professionnelle. Les éléments chauffants en disposition serrée, protégés par des tubes en verre de quartz, assurent une très grande précision thermique lors du fusing ou aussi lors du pliage sur toute la surface de la table. Tous les modèles sont équipés d'une élégante enveloppe à double paroi en inox.

La surface de la table en briques réfractaires légères robustes et durables et l'ouverture de la cloche à amortisseurs à gaz facilitent le chargement du four. La puissance connectée optimisée assure un chauffage rapide du verre.



Four fusing GF 75



Four fusing GF 240

### Modèle standard

- Éléments chauffants protégés par des tubes en verre de quartz
- Programmateur intégré dans le côté droit du four
- Programmateur avec commande tactile C540 (10 programmes avec 20 segments chacun), description des commandes voir page 42

### Options

- Voir page 36



Four fusing GF 380



Four fusing GF 920

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Surface au sol en m <sup>2</sup>	Dimensions extérieures <sup>4</sup> en mm			Puissance connectée kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H <sup>3</sup>			
GF 75	900	620	620	310	0,38	1170	950	1370	3,6	monophasé	180
GF 75 R	950	620	620	310	0,38	1170	950	1370	5,5	triphasé <sup>1</sup>	180
GF 190 LE	950	1010	620	400	0,62	1460	950	1460	6,0	monophasé <sup>2</sup>	210
GF 190	950	1010	620	400	0,62	1460	950	1460	6,4	triphasé <sup>1</sup>	210
GF 240	950	1010	810	400	0,81	1460	1140	1460	11,0	triphasé	275
GF 380	950	1210	1100	400	1,33	1660	1460	1460	15,0	triphasé	450
GF 420	950	1660	950	400	1,57	2110	1310	1460	18,0	triphasé	500
GF 520	950	1210	1160	400	1,40	1660	1520	1460	15,0	triphasé	550
GF 600	950	2010	1010	400	2,03	2460	1370	1460	22,0	triphasé	600
GF 920	950	2110	1160	400	2,44	2560	1520	1460	26,0	triphasé	850
GF 1050	950	2310	1210	400	2,79	2760	1570	1460	32,0	triphasé	1050
GF 1425	950	2510	1510	400	3,79	2960	1870	1460	32,0	triphasé	1250

<sup>1</sup>Chauffage uniquement entre 2 phases

<sup>2</sup>Protection pour le raccordement 230 V = 32 A

<sup>3</sup>Châssis support inclus

<sup>4</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Éléments chauffants en disposition serrée dans la voûte, protégés par des tubes en verre de quartz



Châssis support robuste sur roulettes avec tablette pour le verre et les outils



Ouverture d'aération verrouillable pour accélérer le refroidissement rapide et pour le contrôle de la charge

## Options fours fusing



Ouvertures d'aération avec verre de regard pour observer le verre.



Chauffage de la sole assurant un échauffement homogène d'objets de grande taille.



Ventilateur de refroidissement pour accélérer le refroidissement quand le couvercle est fermé



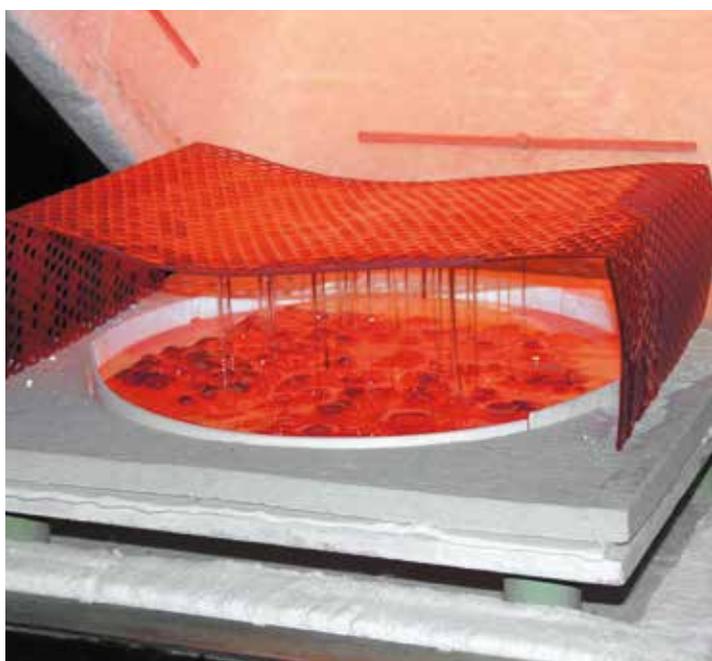
Trappe d'évacuation d'air automatique pour un refroidissement accéléré du four après achèvement de la cuisson



Tables complémentaires du système de four pour les modèles GFM ; système de changement de table pour l'exploitation de la chaleur résiduelle du four et la réduction des durées de cycles par un changement de table à l'état chaud.



Table conçue en forme de bassin



## Chargement par le haut comme les four fusing

Cette série de fours est le choix idéal pour de nombreux travaux de fusing. L'isolation est réalisée en briques réfractaires légères et robustes, le couvercle présente un système de chauffage protégé. Les fours fusing F 75 - F 220 possèdent un chauffage latéral en plus.



Four fusing F 30



Four fusing F 110

### Modèle standard

- Carcasse en inox à la surface structurée
- Programmateur situé sur la face droite du four, pouvant être prélevé de son support pour une utilisation plus confortable
- Isolation en briques réfractaires légères fournissant d'excellentes performances de cuisson
- Couvercle à fermeture rapide réglable, pouvant être cadenassé
- Amortisseur de couvercle réglable
- Jointure durable du couvercle (brique sur brique)
- Contacteur de sécurité dans le couvercle
- Éléments chauffants installés dans le couvercle, les fours fusing F 75 - F 220 Possèdent en plus des éléments chauffants sur les côtés
- Commutation silencieuse du chauffage par relais semi-conducteurs
- Ouverture du couvercle assistée par des amortisseurs hydrauliques à gaz
- Roulettes auto-blocantes pour faciliter le transport du four sans avoir à le soulever (F 75 - F 220)
- Four à chargement vertical F 30 version de paillasse sans roulettes
- F220 avec réglage 'deux zones'
- Programmateur avec commande tactile C540 (10 programmes avec 20 segments chacun), P570 (50 programmes avec 40 segments chacun) pour F 220, description des commandes voir page 42

### Options

- Socle support surélevé

Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Surface au sol en m <sup>2</sup>	Dimensions extérieures <sup>2</sup> en mm			Puissance connectée/kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H			
F 30	950	Ø 410			0,13	650	800	500	2,0	monophasé	50
F 75 L	950	750	520	230	0,33	950	880	680	3,6	monophasé	80
F 75	950	750	520	230	0,33	950	880	680	5,5	triphasé	80
F110 LE	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	6,0	monophasé <sup>1</sup>	95
F110	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	7,5	triphasé	115
F220	950	930	590	460	0,47	1120	950	910	15,0	triphasé	175

<sup>1</sup>Protection pour le raccordement 230 V = 32 A

<sup>2</sup>Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Carcasse en inox à la surface structurée



Couvercle de construction robuste avec deux supports



Intérieur avec chauffage sur un anneau latéral du four

## Four de recuit des perles de verre

Un four de qualité est l'outil indispensable pour la détente de perles de verre pour un usage professionnel. Le MF 5 est le four idéal pour le recuit des perles de verre de grande taille ou d'objets décoratifs en verre. La porte est pourvue d'une fente permettant le passage des supports avec les perles de verre. Lorsque le four est utilisé à d'autres fins, cette fente peut être bouchée. Le chauffage infrarouge empêche tout contact direct avec les spirales des éléments chauffants. Le four de recuit des perles de verre peut pour cette raison être ouvert en marche et continue alors de chauffer.

Dû à sa température maximum de 950 °C, ce four est multifonctionnel et peut être utilisé pour les travaux de fusing, d'émaillage de décor ainsi que pour le préchauffage de produits frittés et autres matériaux.



Four de recuit des perles de verre MF 5

### Modèle standard

- Modèle de paillasse
- Chauffage par la voûte, protégé par des tubes de quartz
- Construction avec multicouches de matériau isolant
- Carcasse en inox à la surface structurée
- Commutation silencieuse du chauffage par relais semi-conducteurs
- Chargement facile des perles de verre
- Programmateur avec commande tactile C540 (10 programmes avec 20 segments chacun), description des commandes voir page 42



Modèle	Tmax °C	Dimensions intérieures en mm			Volume en l	Dimensions extérieures en mm			Puissance connectée/kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		l	p	h		L	P	H			
MF 5	950	220	240	100	5	485	370	320	1,6	monophasé	15

\*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46



Face avant en inox structurée



Four de recuit des perles de verre MF 5



Billes de verres

## Installation et tracé de l'air sortant

### Installation

Lors de la mise en place du four, respectez un écart de sécurité de 0,5 m de tous côtés par rapport aux matières inflammables et d'1,0 m par rapport au plafond. Si l'écart par rapport au plafond est plus réduit, le client doit prévoir une isolation thermorésistante. En l'absence de matériau inflammable, l'écart latéral peut être réduit à 0,20 m. Le four est à placer sur une base non inflammable (classement au feu A DIN 4102 – exemple : béton, céramique de bâtiment, verre, aluminium, acier). Le sol doit être plat pour que le four puisse être installé correctement et qu'il soit droit. Ni le four ni l'unité de commande ne sont faits pour fonctionner à l'extérieur.

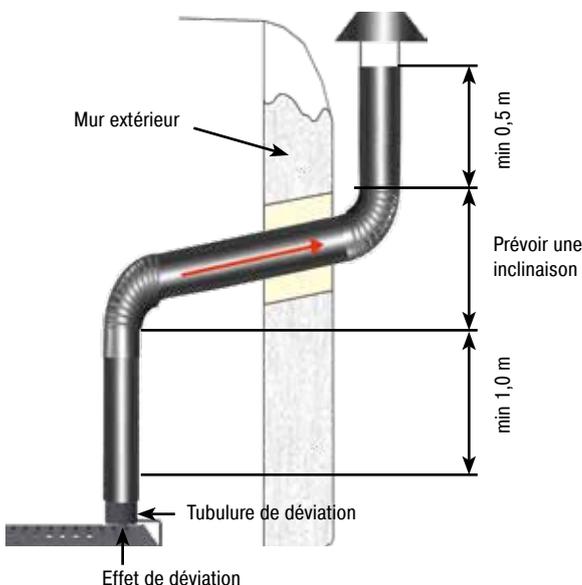


### Système d'évacuation d'air

Lors de la cuisson de la céramique, il peut se dégager des gaz et vapeurs nocives, selon la qualité de l'argile ou de l'émail. Il est donc indispensable d'évacuer les gaz d'échappement vers l'extérieur en prévoyant un système d'évacuation approprié. Nous conseillons d'installer une tuyauterie d'évacuation au four et d'évacuer ainsi les gaz d'échappement.

Ce tuyau d'échappement peut être un tuyau en acier zingué ou en inox de 80 mm de diamètre (jusqu'au modèle N 300/H). Le tuyau doit être posé en ascension progressive. Pour que les émissions gazeuses soient mélangées à l'air frais, prévoyez une aération suffisante des locaux.

Pour le système d'évacuation des gaz, la température maximale pour les émissions est d'environ 200 °C. Il y a un danger de brûlure au contact de la tubulure de déviation et de la tuyauterie. Veillez à ce que le passage mural soit en matériau thermorésistant. Nous recommandons de contacter un spécialiste de la ventilation pour le dimensionnement de la tuyauterie des gaz d'échappement.



Pour les modèles Top .. il est à noter que le tuyau d'évacuation d'air doit être monté sur le raccord de by-pass en commençant par un coude montant afin que le couvercle puisse s'ouvrir librement.



# Contrôle et enregistrement des process





	Page
Régulateur Nabertherm Serie 500	42
Application MyNabertherm pour la surveillance mobile de l'avancement du processus	44
Fonctionnalités des programmeurs standard	46
Quel programmeur pour quel four ?	47
Stockage des données de processus et saisie des données via PC	48

## Régulateur Nabertherm serie 500

**I AM THE  
CONTROLLER**

Je suis le grand frère des boutons analogiques et des interrupteurs tournants. Je suis la nouvelle génération de commandes et de commandes intuitives. Mes compétences sont très complexes, mon fonctionnement est simple. Je peux être touché et parler 24 langues. Je vais vous montrer exactement quel programme est en cours d'exécution et quand il se termine.



La série de contrôleurs 500 impressionne par ses performances uniques et son fonctionnement intuitif. En combinaison avec l'application gratuite pour smartphone « MyNabertherm », la commande et la surveillance du four sont encore plus simples et puissantes que jamais. Le fonctionnement et la programmation s'effectuent via un grand écran tactile à contraste élevé, qui affiche exactement les informations pertinentes du moment.



### Modèle standard

- Affichage graphique transparent des courbes de température
- Présentation claire des données de processus
- 24 langues de fonctionnement sélectionnables
- Conception cohérente et attrayante
- Symboles facilement compréhensibles pour de nombreuses fonctions
- Contrôle de température précis
- Niveaux d'utilisateurs
- Affichage de l'état du programme avec l'heure et la date de fin estimées
- Documentation des courbes de processus sur support de stockage USB au format de fichier .csv
- Les informations de service peuvent être lues via une clé USB
- Affichage en texte clair
- Configurable pour toutes les familles de fours
- Peut être paramétré pour les différents processus



## Points forts

En plus des fonctions de régulateur bien connues et matures, la nouvelle génération vous offre quelques points forts individuels. Voici un aperçu des plus importants pour vous:

### Conception moderne



Affichage en couleur des courbes de température et des données de processus

### Programmation facile



Saisie simple et intuitive du programme via l'écran tactile

### Fonction d'aide intégrée



Informations sur diverses commandes en texte clair

### Gestion de programme



Les programmes de température peuvent être enregistrés comme favoris et dans des catégories

### Lecteur de segment



Aperçu détaillé des informations de processus, y compris la valeur de consigne, la valeur réelle et les fonctions de commutation

### Compatible Wi-Fi



Connexion avec l'application MyNabertherm



Écran tactile intuitive



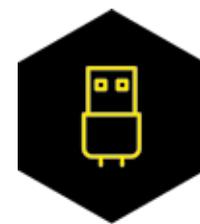
Saisie et contrôle facile des programmes



Contrôle précis de la température



Niveaux d'utilisateurs



Documentation du processus sur USB

Vous trouverez de plus amples informations sur les régulateurs Nabertherm, la documentation des processus et des tutoriels sur le fonctionnement sur notre site web: <https://nabertherm.com/fr/serie-500>



# Application MyNabertherm pour la surveillance mobile de l'avancement du processus

Application MyNabertherm – l'accessoire numérique puissant et gratuit pour les contrôleurs Nabertherm série 500. Utilisez l'application pour un suivi en ligne pratique de l'avancement de vos fours Nabertherm - depuis votre bureau, en cours de route ou depuis l'endroit où vous le souhaitez. L'application vous maintiens toujours en visual. Tout comme le contrôleur lui-même, l'application est également disponible en 24 langues.



Surveillance confortable de plusieurs fours Nabertherm simultanément

## APP-fonction

- Surveillance confortable de plusieurs fours Nabertherm simultanément
- Présentation claire sous forme de tableau de bord
- Aperçu individuel d'un four
- Affichage des fours actifs/inactifs
- État de fonctionnement
- Données de processus actuelles

## Affichage de l'avancement du programme pour chaque four

- Représentation graphique de l'avancement du programme
- Affichage du nom du four, du nom du programme, des informations sur le segment
- Affichage de l'heure de début, du temps d'exécution du programme, du temps d'exécution restant
- Affichage de fonctions supplémentaires telles que ventilateur d'air frais, volet d'évacuation d'air, gazage, etc.
- Modes de fonctionnement sous forme de symbole



Affichage de l'avancement du programme pour chaque four

## Notifications push en cas de dysfonctionnement et à la fin du programme

- Notification push sur l'écran de verrouillage
- Affichage des dysfonctionnements avec une description associée dans la vue d'ensemble individuelle et dans une liste de messages

## Contact avec le SAV possible

- Les données de four stockées facilitent une assistance rapide pour vous

## Conditions

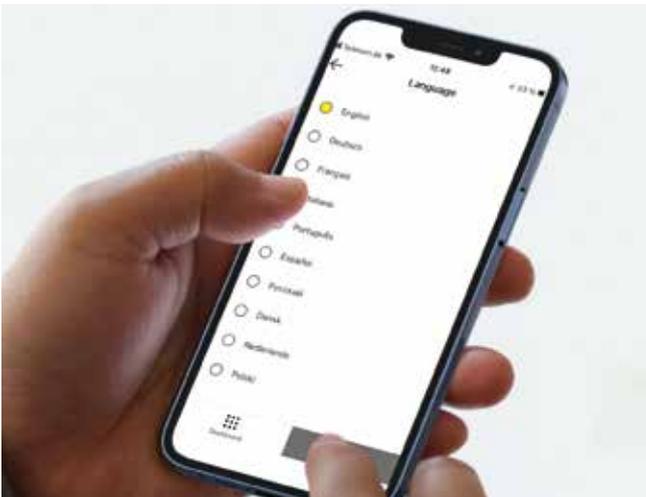
- Connexion du four à Internet via le WiFi du client
- Pour smartphone avec Android (à partir de la version 9) ou IOS (à partir de la version 13)



Facile à contacter



Surveillance des fours Nabertherm avec le contrôleur à écran tactile de la série 500 pour l'artisanat, le laboratoire, la technologie dentaire, les procédés thermiques, les matériaux avancés et les applications de fonderie.



Disponible en 24 langues



Notifications push en cas de dysfonctionnement



Effacer le menu contextuel



Tout complément aux fours Nabertherm

Tout est affiché dans la nouvelle application Nabertherm pour la nouvelle série de contrôleurs 500. Tirez le meilleur parti de votre four avec notre application pour iOS et Android. N'hésitez pas à le télécharger maintenant.



## Fonctionnalités des programmeurs standard

	R7	3216	3208	B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580	3508	3504	H500	H1700	H3700	NCC
Nombre de programmes	1	1		5	10	50	1/10/ 25/50 <sup>3</sup>	1/10/ 25/50 <sup>3</sup>	20	20	20	100
Segments	1	8		4	20	40	500 <sup>3</sup>	500 <sup>3</sup>	20	20	20	20
Fonctions spéciales (p. ex. soufflerie ou clapets automatiques) maximum				2	2	2-6	0-4 <sup>3</sup>	2-8 <sup>3</sup>	3 <sup>3</sup>	6/2 <sup>3</sup>	8/2 <sup>3</sup>	16/4 <sup>3</sup>
Nombre maxi de zones contrôlées	1	1	1	1	1	3	2 <sup>1,2</sup>	2 <sup>1,2</sup>	1-3 <sup>3</sup>	8	8	8
Pilotage de la régulation manuelle des zones				●	●	●						
Régulation par la charge/régulation dans le bain						●	○	○	○	○	○	○
Auto-optimisation		●	●	●	●	●	●	●				
Horloge en temps réel				●	●	●			●	●	●	●
Ecran graphique couleur				●	●	●			4" 7"	7"	12"	22"
Affichage graphique des courbes de température (déroulement du programme)				●	●	●						
Messages d'état en clair			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Saisie de données au moyen d'un écran tactile				●	●	●			●	●	●	
Entrer le nom du programme (ex: „Frittage“)				●	●	●			●	●	●	●
Verrouillage des touches				●	●	●	○	○				
Espace utilisateur				●	●	●	●	●	○	○	○	●
Fonction saut pour changement de segment				●	●	●			●	●	●	●
Saisie du programme par pas de 1 °C ou 1 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Heure de démarrage réglable (p. ex. pour courant de nuit)				●	●	●			●	●	●	●
Permutation °C/°F	○	○	○	●	●	●	○	○	●	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>
Compteur de kWh				●	●	●						
Compteur d'heure de fonctionnement				●	●	●			●	●	●	●
Sortie consigne			○	●	●	●	○	○		○	○	○
Logiciel NTLog Comfort pour système HiPro: enregistrement des données sur support de stockage externe									○	○	○	
Logiciel NTLog Basic pour programmeur Nabertherm: enregistrement des données via clé USB				●	●	●						
Interface pour logiciel VCD				○	○	○	○	○				
Mémoire d'erreurs				●	●	●			●	●	●	●
Nombre de langues sélectionnables				24	24	24						
Compatible Wi-Fi (Application MyNabertherm)				●	●	●						

<sup>1</sup>Pas comme régulateur de bain de fusion

<sup>2</sup>Contrôle de régulateurs esclaves supplémentaires possible

<sup>3</sup>En fonction de la version du four

● Standard

○ Option



### Tensions de raccordement pour fours Nabertherm

Courant monophasé: tous les fours sont disponibles pour des courants de 110 V - 240 V, 50 ou 60 Hz.

Courant triphasé: tous les fours sont disponibles pour des courants de 200 V - 240 V ou 380 V - 480 V, 50 ou 60 Hz.

Le dimensionnement du raccordement pour les fours standards dans le catalogue est à prévoir pour du 400V (3/N/PE) ou du 230V (1/N/PE).

Quel programmeur pour quel four ?



	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
Page du catalogue	8	9	13	18-19	20-21	22	23	29	33	34-35	37	38
<b>Programmeur</b>												
B500	●	●	●	●	●	●	●	●				
C540	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
P570				○	○	○	○	○	○	○		○



## Stockage des données de processus et saisie des données via PC



Il existe différentes options pour l'évaluation et la saisie des données des processus afin d'optimiser la documentation des processus et le stockage des données. Les options suivantes conviennent au stockage des données lors de l'utilisation des contrôleurs standard.

### Stockage des données des programmeurs Nabetherm avec NTLog basic

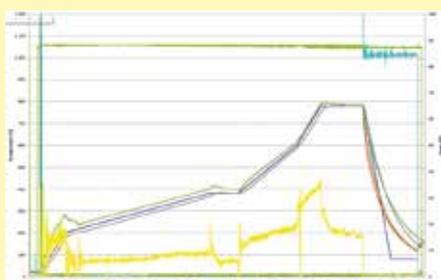
NTLog Basic permet d'enregistrer les données de processus du régulateur Nabetherm connecté (B500, B510, C540, C550, P570, P580) sur une clé USB. La documentation du processus avec NTLog Basic ne nécessite aucun thermocouple ou capteur supplémentaire. Seules les données enregistrées qui sont disponibles dans le contrôleur. Les données stockées sur la clé USB (jusqu'à 130.000 enregistrements de données, format CSV) peuvent ensuite être évaluées sur le PC via NTGraph ou un tableur utilisé par le client (par exemple Excel™ pour MS Windows™). Pour la protection contre la manipulation accidentelle des données, les enregistrements de données générés contiennent des sommes de contrôle.

### Visualisation avec NTGraph pour MS Windows™ pour une gestion individuelle des fours

Les données du processus du NTLog peuvent être visualisées soit par le propre tableur du client (Excel™ pour MS Windows™) ou NTGraph pour MS Windows™ (gratuit). En proposant NTGraph (gratuit), Nabetherm met à disposition de l'utilisateur un outil complémentaire gratuit pour la visualisation des données créées au moyen de NTLog. Pour pouvoir l'utiliser, le client devra installer le programme Excel™ pour MS Windows™ (à partir de la version 2003). Après l'importation des données il est possible de choisir un diagramme, un tableau ou un rapport. L'interface (couleur, graduation, dénomination) pourra être choisie parmi quelques standards d'affichage proposés. NTGraph est disponible en huit langues (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT). Par ailleurs, des textes sélectionnés peuvent être générés dans d'autres langues.

### Logiciel NTEdit pour MS Windows™ pour entrer des programmes dans le PC

En utilisant le logiciel NTEdit pour MS Windows™ (Freeware), la saisie des programmes devient plus claire et donc plus confortable. Le programme peut être saisi sur le PC du client puis importé dans le contrôleur (B500, B510, C540, C550, P570, P580) avec une clé USB. L'affichage de la courbe réglée est tabulaire ou graphique. L'importation de programmes dans NTEdit est également possible. Avec NTEdit, Nabetherm propose un outil gratuit et convivial. Une condition préalable à l'utilisation est l'installation client de Excel™ pour MS Windows™ (à partir de la version 2007). NTEdit est disponible en huit langues (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT).



NTGraph, outil gratuit pour exploiter efficacement les données enregistrées via Excel™ pour MS Windows™



Enregistrement des données du processus du régulateur connecté via clé USB



Entrée de processus via le logiciel NTEdit (gratuit) pour MS Windows™

## Standard stockage des données Logiciel VCD pour la visualisation, le contrôle et l'enregistrement

L'enregistrement et la reproductibilité revêtent une importance croissante pour l'assurance de qualité. Le puissant logiciel VCD est la solution idéale pour la gestion d'un ou plusieurs fours ainsi que pour l'enregistrement des charges basé sur les programmeurs de Nabertherm.

Le logiciel VCD est utilisé pour enregistrer les données de processus des séries 500 et 400 ainsi que de divers autres régulateurs Nabertherm. Jusqu'à 400 programmes de traitement thermique différents peuvent être stockés. Les contrôleurs sont démarrés et arrêtés via le logiciel sur un PC. Le processus est documenté et archivé en conséquence. L'affichage des données peut être réalisé sous forme de diagramme ou de tableau de données. Même un transfert de données de processus vers Excel™ pour MS Windows™ (format .csv \*) ou la génération de rapports au format PDF est possible.



Exemple de montage avec 3 fours

### Caractéristiques

- Disponible pour les régulateurs série 500 - B500/B510/C540/C550/P570/P580, série 400 - B400/B410/C440/C450/P470/P480, Eurotherm 3504 et divers autres régulateurs Nabertherm
- Convient aux systèmes d'exploitation Microsoft Windows 7/8/10/11
- Installation simple
- Programmation, archivage et impression des programmes et graphiques
- Commande du programmeur sur PC
- Archivage des courbes de température de jusqu'à 16 fours (même à plusieurs zones)
- Sauvegarde redondante des fichiers d'archivage sur le lecteur d'un serveur
- Niveau de sécurité accru grâce au stockage de données binaire
- Entrée libre des données de charge avec fonction de recherche conviviale
- Possibilité d'évaluer les données, fichiers exportable vers Excel™ pour MS Windows™
- Génération d'un rapport au format PDF
- Sélection des 24 langues

### Paquet d'extension I pour le branchement indépendant du réglage et l'affichage d'un point de mesure supplémentaire de la température

- Branchement d'un thermocouple indépendant de type S, N ou K avec affichage de la température mesurée sur un afficheur C6D, par ex. pour l'enregistrement de la température de la charge
- Conversion et transfert des valeurs au logiciel VCD
- Évaluation des données voir caractéristiques du logiciel VCD
- Affichage direct de la température des points de mesure sur le paquet d'extension

### Paquet d'extension II pour le branchement de trois, six ou neuf points de mesure de température indépendants du réglage

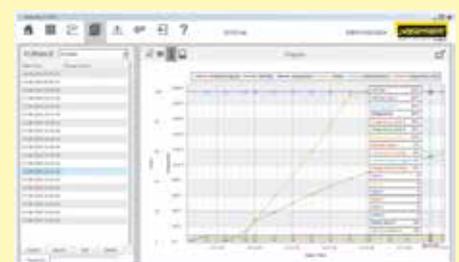
- Branchement de trois thermocouples de type K, S, N ou B sur la boîte de jonction fournie
- Possibilité d'extension à deux ou trois boîtes de jonction pour jusqu'à neuf points de mesure de température
- Conversion et transfert des valeurs au logiciel VCD
- Évaluation des données voir caractéristiques du logiciel VCD



Logiciel VCD pour commande, visualisation et documentation



Représentation graphique de la vue d'ensemble (version à 4 fours)



Représentation graphique de la courbe de combustion



## Pièces détachées et service client – Notre service fait la différence

Depuis de nombreuses années, le nom **Nabertherm** est synonyme de qualité supérieure et de durabilité dans la fabrication de fours. Pour garantir cette position pour l'avenir également, Nabertherm offre non seulement un service de pièces détachées de première classe, mais également un excellent service pour nos clients. Bénéficiez de plus de 70 ans d'expérience dans la construction de fours.

En plus de nos techniciens de service hautement qualifiés sur site, nos spécialistes du service à Lilienthal sont également disponibles pour répondre à vos questions sur votre four. Nous prenons soin de vos besoins de service pour garder votre four toujours opérationnel. En plus des pièces détachées et les réparations, les contrôles de maintenance et de sécurité ainsi que les mesures d'uniformité de la température font partie de notre éventail de services. Notre gamme de services comprend également la modernisation d'anciens systèmes de fours ou de nouveaux revêtements.

**Les besoins de nos clients sont toujours prioritaires!**



- Fourniture de pièces de rechange très rapide, nombreuses pièces de rechange standard en stock
- Service client mondial sur site avec ses propres points de service sur les plus grands marchés
- Réseau de service international avec des partenaires de longue date
- Équipe de service après-vente hautement qualifiée pour une réparation rapide et fiable de votre four
- Mise en service de systèmes de fours complexes
- Formation des clients aux fonctionnements et à l'utilisation du système
- Mesures d'uniformité de la température, également selon des normes comme l'AMS2750F (NADCAP)
- Équipe de service compétente pour une aide rapide au téléphone
- Téléservice sûr pour les systèmes avec commandes par automates via modem, RNIS ou ligne VPN sécurisée
- Maintenance préventive pour s'assurer que votre four est prêt à l'emploi
- Modernisation ou regarnissage d'anciens systèmes de fours

### Nous contacter:

Pièces détachées



[spares@nabertherm.de](mailto:spares@nabertherm.de)



+49 (4298) 922-474

Service après-vente



[service@nabertherm.de](mailto:service@nabertherm.de)



+49 (4298) 922-333



## Le monde de Nabertherm: [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

À [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com), vous pouvez trouver tout ce que vous désirez savoir sur nous – et en particulier tout sur nos produits.

Outre les informations et les dates actuelles des salons, il est bien sûr possible de nous contacter directement ou de s'adresser à un concessionnaire de notre réseau mondial.

Solutions professionnelles pour:

- Technique des processus thermiques
- Fabrication additive
- Matériaux avancés/Céramiques techniques
- Fibre Optique/Verre
- Fonderie
- Laboratoire
- Dentaire
- Arts & Artisanat

## Siège et Usine

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

## Organisation des Ventes

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

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

**Grande-Bretagne**  
Nabertherm Ltd., Royaume-Uni  
Tel +44 7508 015919  
contact@nabertherm.com

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

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

**Benelux**  
Nabertherm Benelux, Pays-Bas  
Tel +31 6 284 00080  
contact@nabertherm.com

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

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



**Pour tout autre pays, consulter le lien suivant:**  
<https://www.nabertherm.com/contacts>