



# KONST & HANTVERK





## Fakta

- Tillverkning av ugnar för arts & crafts, laboratorier, tänder och industri sedan 1947
- Produktionsort Lilienthal/Bremen - made in Germany
- 530 medarbetare över hela världen
- 150 000 kunder i över 100 länder
- Övergenomsnittligt brett ugnssortiment
- En av de största forsknings- och utvecklingsavdelningarna inom ugnindustrin
- Högt tillverkningsdjup

## Global försäljning och service

- Produktion uteslutande i Tyskland
- Försäljning och service i kundens närhet
- Egna säljbolag och trogna säljpartner över hela världen
- Individuellt stöd och rådgivning hos kunden
- Möjlighet till snabbt fjärrunderhåll av komplexa ugnar
- Ugnar och ugnsanläggningar hos referenskunder även i din närhet
- Säkerställd reservdelsförsörjning med många reservdelar på lager
- Mer information hittar du på sida 50

## Standardsättare inom kvalitet och tillförlitlighet

- Projektering och konstruktion av kundindividuella termoprocessanläggningar med matarteknik och lastningsanordning
- Innovativ styr-, regler- och automatiseringsteknik, anpassad efter kundens behov
- Lång livslängd
- Kundtestcentrum för processsäkring

## Erfarenheter inom värmebehandling

- Termoprosessteknik
- Additiv tillverkning
- Avancerade material
- Fiberoptik och glas
- Gjuteri
- Laboratorium
- Tänder
- Arts & crafts

## Innehåll



### Toppladdad ugn

Produktfördelar toppladdade ugnar .....	7
Toppladdade ugnar runda/ovala .....	8
Toppmatad ugn rund/oval med förhöjd anslutningseffekt .....	9
Detaljbild över toppmatad ugn rund/oval .....	10
Extra utrustning för toppladdade ugnar runda/ovala .....	11
Kvadratisk toppladdad ugn .....	13

### Kammarugnar

Produktfördelar kammarugnar .....	17
Kammarugnar med uppvärmning på fem sidor .....	18
Kammarugnar med utdragbar låda eller utdragbar vagn .....	20
Kammarugnar, uppvärmda på två sidor .....	22
Kammarugnar med uppvärmning på tre sidor .....	23
Standardutförande kammarugnar .....	24
Extra utrustning kammarugnar .....	25

### Gaseldade ugnar

RAKU-ugnar .....	28
Gaseldade kammarugnar .....	29

### Fusingugnar

Produktfördelar fusingugnar .....	32
Fusingugnar med flyttbart bord .....	33
Fusingugnar med fast bord .....	34
Extra utrustning fusingugnar .....	36
Toppladdare som fusingugnar .....	37

### Kylugnar för glaspärlor

Kylugnar för glaspärlor .....	38
-------------------------------	----

### Uppställning och frånluftstyrning

Uppställning och frånluftstyrning .....	39
---	----

### Processtyrning och -dokumentation

Nabertherm styrenhet serie 500 .....	42
Appen MyNabertherm för mobil övervakning av processförlopp .....	44
Standardstyrenhetens funktioner .....	46
Vilken styrenhet passar till vilken ugn? .....	47
Lagring av processdata och datainmatning via dator .....	48





# Toppladdad ugn

Nabertherms toppmatade ugnar övertygar genom en tilltalande design med ett högkvalitativt hus i rostfritt stål kombinerat med en intuitivt användbar styrenhet med färgpekskärm. Tack vare det fantastiska förhållandet mellan pris och kvalitet är Nabertherms toppmatade ugnar tillförlitliga och trogna följeslagare i din verkstad. Med den kostnadsfria appen MyNabertherm kan bränningarna övervakas på mobila slutenheter och bränningarnas framskridande kan följas.

TOPPmatad för TOPPresultat.

Följande utrustning gäller för alla toppmatade ugnar i det här kapitlet:



Uteslutande användning av isoleringsmaterial utan klassificering enligt EG-förordningen 1272/2008 (CLP). Det betyder att ingen aluminiumsilikatull, även känd som RCF-fiber, som är klassificerad och eventuellt cancerframkallande, används.



Ändamålsenlig användning enligt bruksanvisningen



Styrenhet med intuitiv pekskärmsstyrning



NTLog Basic för styrenheter från Nabertherm: Inmatning av processdata med USB-minne



Gratis programvara NTEdit för bekväm programinmatning via Excel™ för MS Windows™ på dator



Gratis programvara NTGraph för utvärdering och dokumentation av bränningar via Excel™ för MS Windows™ på dator



Appen MyNabertherm för online-övervakning av bränningarna på mobila slutenheter med kostnadsfri nedladdning





Ugnsgrupp	Modell	Sida
Produktfördelar toppladdade ugnar		7
Toppladdade ugnar runda/ovala	Top	8
Toppmatad ugn rund/oval med förhöjd anslutningseffekt	Top ../R	9
Detaljbild över toppmatad ugn rund/oval		10
Extra utrustning för toppladdade ugnar runda/ovala		11
Kvadratisk toppladdad ung	HO	13





## Produktfördelar topppladdade ugnar



Isoleringskonstruktion i tre skikt med en högkvalitativ, energisparande bakre isolering för låga utomhustemperaturer och en bra energibalans upp till 60 liter



DEKRA-certifiering



Isolering av lättflintastenar med lång livslängd i två skikt och en till ugnens maximala temperatur anpassad energibesparande bakre isolering från 80 liter



Husets kåpa av strukturerat rostfritt stål resp. ädelstål



Uteslutande användning av isoleringsmaterial utan klassificering enligt EG-förordningen 1272/2008 (CLP). Det betyder att ingen aluminiumsilika-tull, även känd som RCF-fiber, som är klassificerad och eventuellt cancerframkallande, används.



Locktätning med lång livslängd (sten på sten)



Inställbart lock med snabbförslutning som kan låsas med hänglås



Tyst gång av värmekopplingen via halvledarreläer



Integrerad gastötdämpare för enklare öppning och stängning av ugnslöcket



Enkelt manövrerbar controller för en exakt temperaturreglering, avtagbar för bekväm manövrering



Med hjälp av kontrollerns informationsmeny kan man utläsa viktiga informationer om strömförbrukningen och om drifttimmarna



Termoelementen är skyddat placerade i isoleringen



Steglöst inställbar luftintagsöppning i ugnsbotten för god luftning och avluftning samt för snabbare kylningstider



Förbildningsstos för anslutning av ett frånluftsrör (80 mm diameter)

## Toppladdade ugnar runda/ovala

Den tilltalande designen, den låga vikten och ett övertygande förhållande mellan pris och prestanda är endast några av de fördelar som våra toppmatade ugnar har. De här modellerna ger ett mycket bra brännresultat och är därför det bästa valet för både hobbyverksamheten och på verkstaden! Genom den särskilt energibesparande isoleringskonstruktionen och den energieffektiva bakre isoleringen är det säkerställt, att en maximal temperatur på 1320 °C uppnås även med låga elektriska anslutningsvärden.



Toppladdad ugn Top 60

### Standardutförande

- Värmeelementen är skyddat placerade i särskilda spår med uppvärmning runtom
- Isoleringskonstruktion i tre skikt av lättflintastener och en högkvalitativ, energisparande bakre isolering upp till 60 liter (isoleringskonstruktion i två skikt från Top 80)
- Värmeelementen är skyddat placerade i ugnsväggen
- Låsbara transporthjul för enkel flyttning av ugnen
- Styrenhet med pekskärmsstyrning B500 (5 program med vardera 4 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42

### Tillval

- Se sida 11

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Volym i l	Yttre mått <sup>2</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk- anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H			
Top 45/L	1320		Ø 410	340	45	600	890	730	2,9	1-fas	62
Top 45	1320		Ø 410	340	45	600	890	730	3,6	1-fas	62
Top 60/L	1200		Ø 410	460	60	600	890	850	2,9	1-fas	72
Top 60	1320		Ø 410	460	60	600	890	850	3,6	1-fas	72
Top 80	1320		Ø 480	460	80	660	960	860	5,5	3-fas <sup>1</sup>	100
Top 100	1320		Ø 480	570	100	660	960	970	7,0	3-fas	102
Top 130	1320		Ø 590	460	130	780	1080	880	9,0	3-fas	110
Top 140	1320		Ø 550	570	140	750	1040	990	9,0	3-fas	124
Top 160	1320		Ø 590	570	160	780	1080	990	9,0	3-fas	130
Top 190	1320		Ø 590	690	190	780	1080	1110	11,0	3-fas	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	900	15,0	3-fas	150

<sup>1</sup>Eldning bara mellan två faser

<sup>2</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46





## Toppmatad ugn rund/oval med förhöjd anslutningseffekt

Ugnarna i modellserien Top ../R rekommenderas för användning i professionella keramikverkstäder. Den här toppmatade ugnen kan användas för regelbundet arbete i bränntemperaturer på upp till 1290 °C. Därmed utgör den här ugnen ett prismässigt attraktivt alternativ för professionella keramikere.

De toppmatade ugnarna i modellserien Top ../R, som har en förhöjd anslutningseffekt, är utrustade med speciellt konstruerade värmeelement. Det höga elektriska anslutningsvärdet möjliggör en betydligt snabbare uppvärmning. Modellerna Top ../R är idealiska för skrojbörning, lergods, dekorbränning, mjukporslin och stengods. Bordsmodellen Top 16/R passar även bra för glasyr- och mönsterprover. Som alternativ kan även de från fem sidor värmda kammarugnar användas för en intensiv, professionell användning.



Topppladdad ugn Top 16/R som bordsmodell

### Standardutförande

- Som toppmatade ugnar, se sida 8
- Förhöjd anslutningseffekt för snabb uppvärmning
- Top 16/R som bordsmodell utan rullar

### Tillval

- Se sida 11

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Volym i l	Yttre mått <sup>2</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk- anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H			
Top 16/R	1320	Ø 290		230	16	490	740	560	2,6	1-fas <sup>1</sup>	32
Top 45/R	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	5,5	3-fas <sup>1</sup>	62
Top 60/R	1320	Ø 410		460	60	600	890	850	5,5	3-fas <sup>1</sup>	72
Top 80/R	1320	Ø 480		460	80	660	960	860	7,0	3-fas <sup>1</sup>	100
Top 100/R	1320	Ø 480		570	100	660	960	970	9,0	3-fas	102
Top 140/R	1320	Ø 550		570	140	750	1040	990	11,0	3-fas	124
Top 190/R	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1110	13,5	3-fas	146

<sup>1</sup>Eldning bara mellan två faser

<sup>2</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Bottenvärmare som extrautrustning



Inställbart lock med snabbförslutning



Här kommer du till videohandledningen "Installation of Top Loaders"

## Detaljbild över toppmatad ugn rund/oval



Värmeelementen är skyddat placerade i särskilda spår



Föribedningsstos för anslutning av ett frånlufts rör



Isolering i flera skikt



Snabblås



Tilluftsventil



Gastryksdämpare



Borttagbar styrenhet med pekskärmstyrning



Mobil övervakning via appen MyNabertherm



Strukturerat hus i rostfritt stål



Transporthjul



## Extra utrustning för toppladdade ugnar runda/ovala



Högre understativ för Top 45 och Top 60



Robusta transporttrullahjul för professionella



Brännhjälpmedelssats bestående av inbyggnadsplattor och inbyggnadstöd för påfyllning i flera nivåer



Styrenhet med pekskärmsstyrning C540 med totalt 10 program med vardera 20 segment



Golvvärme och manuell zonsreglering från 80 liter:

Du behöver en extra bra temperaturjämnhet för dina arbeten? Då rekommenderar vi för våra toppladdade ugnar från 80 liter golvvärme som extra utrustning. Med våra controllers har du möjlighet att aktivera golvvärmerna som en andra zon. Brännkurvorna ställer du precis som vanligt in på kontrollern. Om du märker att temperaturjämnheten behöver förändras uppifrån och ner så kan du helt enkelt anpassa den.







## Kvadratisk toppladdad ung

Nabertherms kvadratiska toppladdade ugnar förenar alla fördelar som en toppladdad ugn har med kamarugnsens robusta konstruktion. Därför lämpar sig dessa modeller även för professionell användning. Värmeelementen på stödrör säkerställer ohindrad värmestrålning och ger därför alltid mycket bra brännresultat. Den steglöst inställbara luftintagsöppningen i botten och frånluftöppningen på sidan ger en god avluftning och luftning av ugnsrummet samt snabbare kylningstider. Transportrullar för enkel förflyttning av ugnen.



### Standardutförande

- Värmeelementen på stödrör säkerställer ohindrad värmestrålning
- Uppvärmning från båda sidor
- Transportrullar
- Robust konstruktion
- Isolering av lättflintstenar i två skikt och energibesparande bakre isolering
- Styrenhet med pekskärmsstyrning B500 (5 program med vardera 4 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42

Toppladdad ugn HO 70/R

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Volym i l	Yttre mått <sup>2</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk- anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H			
HO 70/L	1200	440	380	420	70	1025	830	830	3,6	1-fas <sup>1</sup>	145
HO 70/R	1320	440	380	420	70	1025	830	830	5,5	3-fas <sup>1</sup>	145
HO 100	1320	430	480	490	100	1015	930	900	8,0	3-fas	160

<sup>1</sup>Eldning bara mellan två faser

<sup>2</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Toppladdad ugn HO 100



Toppladdad ugn HO 100



Robusta transportrullahjul för professionella

# Kammarugnar

Alla kammarugnar från Nabertherm tillverkas noggrant för hand med förstklassiga material: "Made in Germany". Därmed är det säkerställt, att du kan lita på din brännugn i många år. Den aktuella designen, tillsammans med den intuitivt användbara styrenheten med färgpekskärm gör kammarugnen till ett riktigt blickfång i din verkstad. Fantastiska brännresultat tack vare en utmärkt temperaturjämnhet gör varje bränning till en äkta upplevelse.

Följande utrustning gäller för alla kammarugnar i det här kapitlet:



Uteslutande användning av isoleringsmaterial utan klassificering enligt EG-förordningen 1272/2008 (CLP). Det betyder att ingen aluminiumsilikatull, även känd som RCF-fiber, som är klassificerad och eventuellt cancerframkallande, används.



Ändamålsenlig användning enligt bruksanvisningen



Styrenhet med intuitiv pekskärmsstyrning



NTLog Basic för styrenheter från Nabertherm: Inmatning av processdata med USB-minne



Gratis programvara NTEdit för bekväm programinmatning via Excel™ för MS Windows™ på dator



Gratis programvara NTGraph för utvärdering och dokumentation av bränningar via Excel™ för MS Windows™ på dator



Appen MyNabertherm för online-övervakning av bränningarna på mobila slutenheter med kostnadsfri nedladdning



Ugnsgrupp	Modell	Sida
Produktfördelar kammarugnar		17
Kammarugnar med uppvärmning på fem sidor	N	18
Kammarugnar med utdragbar låda eller utdragbar vagn	NW	20
Kammarugnar, uppvärmda på två sidor	N 40 E - N 100 E	22
Kammarugnar med uppvärmning på tre sidor	N 140 E - N 280 E	23
Standardutförande kammarugnar		24
Extra utrustning kammarugnar		25





## Produktfördelar kammarugnar



Isolering av lättflintstenar i flera skikt och en till ugnens maximala temperatur anpassad energibesparande bakre isolering



Uteslutande användning av isoleringsmaterial utan klassificering enligt EG-förordningen 1272/2008 (CLP). Det betyder att ingen aluminiumsilikatull, även känd som RCF-fiber, som är klassificerad och eventuellt cancerframkallande, används.



Lättflintstenar med lång livslängd i ugnsrummet ger rena och goda brännresultat



Hus med dubbla väggar för lågtemperatur på utsidan och optimal korrosionsskydd. Sidopåtar av förzinkat stål



Självbärande och robust takkonstruktion, murad i valvkonstruktion



Dörrtätning „sten på sten“ för handexakt inslipad



Ergonomisk beskickningshöjd med ett understativ på 780 mm (kammarugn N 440 - N 660 = 500 mm)



Tyst gång för värmeelementets koppling via halvlederreläer



Dörrkontaktbrytare skyddat monterade



För kammarugnar från 440 liter ingår en manuell tilluftsventil för optimal lufttillförsel under bränningen och kortare kylningstid i leveransen



Controller upphängd i ugnsdörren och avtagbar för bekvämare manövrering



Halvautomatisk luftintagslucka för resttorkningsfunktion hos alla kammarugnar upp till 300 liter. Luckan stängs automatiskt när den förinställda temperaturen har uppnåtts. Man behöver alltså inte stänga luftinloppet efter torkfasen.



Frånluftöppning baktil i mitten på ugnstaket för jämn och konstant utsugning av frånluften hos alla kammarugnar upp till 300 liter



Motorstyrd frånluftlucka i mitten på ugnstaket för optimal avluftning av ugnsrummet hos alla kammarugnar upp till 440 liter

## Kammarugnar med uppvärmning på fem sidor

Högvärdig bearbetning, tilltalande design, lång livslängd och utmärkt temperaturjämnhet – kammarugnar från 100 liter till 2200 liter kompletterar brännugnssortimentet för professionella användare. Välbeprövat sedan många år tillbaka för att bränna glas, porslin och stengods även med tät besättning och vid höga arbetstemperaturer. Dessa kammarugnar kommer till användning både på keramikverkstäder, ateljéer, sjukhus samt på den privata sektorn. De rekommenderas särskilt vid frekvent bränning och tät besättning om man behöver en optimal temperaturjämnhet.

Kammarugnarna kan levereras för max temperaturer på 1300 °C eller 1340 °C. Om man ofta bränner vid effektgränsen rekommenderar vi våra kammarugnar upp till 1340 °C. De flesta kammarugnar finns i lager.



Kammarugn N 300

### Standardutförande

- Värmeelement på stödrör förhindrar värmestrålning
- Uppvärmning på fem sidor och värmeelementens speciella anordning ger optimal temperaturjämnhet
- I leveransen ingår SiC-plattbeklädnad som skydd för golvvärmen och för en säker bränsleförbränning
- Understativ ingår i leveransen
- Dörrtätning av rostfritt stål resp. ädelstål
- Halvautomatisk luftintagslucka som stängs automatiskt när torkfasen i värmeprogrammet är avslutad, för kammarugnar upp till 300 liter
- Motorstyrd frånluftlucka i mitten på ugnstaket för optimal avluftning av ugnsrummet hos alla kammarugnar från 440 liter
- Styrenhet med pekskärmsstyrning B500 (5 program med vardera 4 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42

### Tillval

- Se sida 25



Kammarugn N 440







Keramikateljé Anette Breu

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Volym i l	Yttre mått <sup>2</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk- anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H'			
N 100	1300	400	530	460	100	720	1130	1440	9,0	3-fas	275
N 150	1300	450	530	590	150	770	1130	1570	11,0	3-fas	320
N 200	1300	470	530	780	200	790	1130	1760	15,0	3-fas	375
N 300	1300	550	700	780	300	870	1300	1760	20,0	3-fas	450
N 440	1300	600	750	1000	440	1000	1410	1830	30,0	3-fas	820
N 660	1300	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	40,0	3-fas	950
N 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	57,0	3-fas	1800
N 1500	1300	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	75,0	3-fas	2500
N 2200	1300	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	110,0	3-fas	3100
N 100/H	1340	400	530	460	100	760	1150	1440	11,0	3-fas	325
N 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	3-fas	380
N 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	3-fas	430
N 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	3-fas	550
N 440/H	1340	600	750	1000	440	1000	1410	1830	40,0	3-fas	900
N 660/H	1340	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	52,0	3-fas	1250
N 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	75,0	3-fas	2320
N 1500/H	1340	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	110,0	3-fas	2700
N 2200/H	1340	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	140,0	3-fas	3600

<sup>1</sup>Med understativ

<sup>2</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning.

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Uppvärmning på fem sidor med särskild anordning av värmeelementen för optimal temperaturfördelning.



Halvautomatisk luftintagslucka för resttorkningsfunktion hos kammarugnar upp till 300 liter



Här kommer du till videohandledningen "Installation of Chamber Kilns"

## Kammarugnar med utdragbar låda eller utdragbar vagn

Kammarugnar i modellserie NW förenar alla kvalitetsfördelar som de välbeprövade kammarugnar med uppvärmning på fem sidor har med en särskild produkttegenskap. Kammarugnens beskickning är så avsevärt enklare, mer ergonomisk och tidsbesparande. Modellerna upp till 300 liter har en lådmekanism med vilken man enkelt och bekvämt kan dra ut ugnsbotten. De större modellerna från 440 liter är konstruerade som tunnelugnar med flyttbar vagn. Den optimala åtkomsten framför ugnen medger en översiktlig chargering av varan.

Denna modellserie rekommenderas särskilt för keramikverkstäder, ateljéer, sjukhus eller skolor. De flesta ugnarna finns i lager, men även större modeller har korta leveranstider.

Kammarugnar kan levereras för max temperaturer på 1300 °C eller 1340 °C. Om man ofta bränner vid effektgränsen rekommenderar vi våra kammarugnar upp till 1340 °C



Kammarugn NW 300

### Standardutförande

- Ergonomisk och bekväm beskickning möjlig från tre sidor
- Värmeelement på stödrör för ohindrad värmestrålning
- Uppvärmning på fem sidor med särskild anordning av värmeelementen för optimal temperaturjämnhet
- I leveransen ingår en SiC-plattbeklädnad som skydd för golvärmen och för en säker bränsleförbränning
- Dörrbeklädnad av strukturerat rostfritt stål resp. ädelstål
- Halvautomatisk luftintagslucka som stängs automatiskt när torkningsfasen i värmeprogrammet har gått ut hos kammarugnar upp till 300 liter
- Motorstyrd frånluftlucka i mitten på ugnstaket för optimal avluftning av ugnsrummet hos kammarugnar från 440 liter
- Styrenhet med pekskärmstyrning B500 (5 program med vardera 4 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42



Kammarugn NW 440

### Tillval

- Se sida 25





Kammarugn med utdragbar vagn för ergonomisk påfyllning av brännkammaren

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Volym i l	Yttre mått <sup>1</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H			
NW 150	1300	430	530	620	150	790	1150	1600	11,0	3-fas	325
NW 200	1300	500	530	720	200	860	1150	1700	15,0	3-fas	380
NW 300	1300	550	700	780	300	910	1320	1760	20,0	3-fas	450
NW 440	1300	600	750	1000	450	1070	1410	1830	30,0	3-fas	850
NW 660	1300	600	1100	1000	660	1070	1750	1830	40,0	3-fas	1180
NW 1000	1300	800	1000	1250	1000	1460	1760	2230	57,0	3-fas	2100
NW 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	3-fas	400
NW 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	3-fas	460
NW 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	3-fas	360
NW 440/H	1340	600	750	1000	450	1070	1410	1830	40,0	3-fas	940
NW 660/H	1340	600	1100	1000	660	1070	1750	1830	52,0	3-fas	1310
NW 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1460	1760	2230	75,0	3-fas	2700

<sup>1</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Ergonomisk beskickning möjlig från tre sidor



Utdragsmekanism på kammarugnar NW upp till 300 liter



Uppvärmning på fem sidor med särskild anordning av värmeelementen för optimal temperaturfördelning.



## Kammarugnar, uppvärmda på två sidor

Som kammarugn med bred öppning kan denna modell beskickas både enkelt och översiktligt. Den tilltalande designen och det övertygande priset är argument som gör denna ugnsserie så attraktiv. Värmeelementen är skyddat placerade i särskilda spår.

Dessa ugnar rekommenderas både för keramik, glas- eller porslinsmålningsamt för enklare fusing. De flesta kammarugnar finns i lager. Den steglöst inställbara luftintagsöppningen i dörren och frånluftöppningen i taket ger en både god luftning och god avluftning i ugnsrummet samt snabbare kylningstider.



Kammarugn N 70 E med understativ som extra utrustning

### Standardutförande

- Värmeelementen är skyddat placerade i särskilda spår
- Uppvärmning från båda sidor
- Utförande om bordmodell, understativ finns som extra utrustning
- Steglöst inställbar luftintagsöppning
- I leveransen ingår en stös för anslutning av ett frånlufrör (80 mm diameter)
- Hus med dubbla väggar för låga temperaturer på utsidan
- Styrenhet med pekskärmstyrning B500 (5 program med vardera 4 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42

### Tillval

- Se sida 25

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Volym i l	Yttre mått <sup>3</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk- anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H <sup>2</sup>			
N 40 E	1300	350	330	350	40	640	800	600	2,9	1-fas	90
N 40 E/R	1300	350	330	350	40	640	800	600	5,5	3-fas <sup>1</sup>	90
N 70 LE	1200	400	380	450	70	690	850	700	2,9	1-fas	120
N 70 E	1300	400	380	450	70	690	850	700	3,6	1-fas	120
N 70 E/R	1300	400	380	450	70	690	850	700	5,5	3-fas <sup>1</sup>	120
N 100 LE	1100	460	440	500	100	750	910	750	5,5	3-fas	150
N 100 E	1300	460	440	500	100	750	910	750	7,0	3-fas	150

<sup>1</sup>Eldning bara mellan två faser

<sup>2</sup>Höjd med understativ + 700 mm

<sup>3</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Controller upphängd i ugnsdörren och avtagbar för bekvämare manövrering



Kammarugn N 40 E som bordmodell



Uppvärmning från två sidor genom värmelement som är skyddat placerade i spår

## Kammarugnar med uppvärmning på tre sidor

Nabertherm kammarugnar med uppvärmning på tre sidor rekommenderas på grund av det fördelaktiga förhållandet mellan pris och prestanda särskilt för användning på skolor, förskolor och inom ergoterapi. För att skydda värmeelementen är dessa placerade i särskilda spår. För frekvent och professionell användning rekommenderar vi våra kammarugnar med uppvärmning på fem sidor.

Huset med dubbla väggar och bakre ventilation ger låga hustemperaturer. En halvautomatisk luftintagslucka ingår i standardleveransen. När torkfasen i värmeprogrammet är avslutad stängs luckan automatiskt vid en temperatur som man själv väljer. Man behöver alltså inte stänga bottenpjället manuellt. För enkel och bekväm manövrering kan man ta ut kontrollern ur hållaren på dörren.



Kammarugn N 280 E

### Standardutförande

- Värmeelementen skyddat placerade i särskilda spår
- Uppvärmning från tre sidor (båda sidorna och botten)
- I leveransen ingår 3 keramik-underlägg och en undre inbyggnadsplatta som skydd för bottenisoleringen och för en säker bränsleförbränning
- Understativ ingår i leveransen
- Styrenhet med pekskärmsstyrning B500 (5 program med vardera 4 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42

### Tillval

- Se sida 25

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Volym i l	Yttre mått <sup>4</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk- anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H <sup>1</sup>			
N 140 LE	1100	450 <sup>2</sup>	580	570 <sup>3</sup>	140	720	1130	1440	6,0	3-fas <sup>5</sup>	275
N 210 LE	1100	500 <sup>2</sup>	580	700 <sup>3</sup>	210	770	1130	1570	9,0	3-fas	320
N 280 LE	1100	520 <sup>2</sup>	580	890 <sup>3</sup>	280	790	1130	1760	9,0	3-fas	375
N 140 E	1300	450 <sup>2</sup>	580	570 <sup>3</sup>	140	720	1130	1440	9,0	3-fas	275
N 210 E	1300	500 <sup>2</sup>	580	700 <sup>3</sup>	210	770	1130	1570	11,0	3-fas	320
N 280 E	1300	520 <sup>2</sup>	580	890 <sup>3</sup>	280	790	1130	1760	15,0	3-fas	375

<sup>1</sup>Med understativ

<sup>2</sup>Kragningsbredd 50 mm reducerad

<sup>3</sup>Kragningshöjd 110 mm reducerad

<sup>4</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

<sup>5</sup>Eldning bara mellan två faser

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Uppvärmning på tre sidor genom värmeelement som är skyddat placerade i särskilda spår



Kammarugn N 140 E



Frånluftsöppning för ett jämnt utsug av frånluft

## Standardutförande kammarugnar

Funktion	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 280 E	N 100 - NW 300/H	N 440 - NW 1000/H
Katalogsida	22	23	18 - 21	18 - 21
Isolering av lättflintstenar i flera skikt	●	●	●	●
Uteslutande användning av isoleringsmaterial utan klassificering enligt EG-förordningen 1272/2008 (CLP). Det betyder att ingen aluminiumsilikatull, även känd som RCF-fiber, som är klassificerad och eventuellt cancerframkallande, används.	●	●	●	●
Självbärande och ytterst robust takkonstruktion (murad som valv)	-	●	●	●
Dörrtätning med lång livslängd, exakt inslipad för hand	●	●	●	●
Hus med dubbla väggar, sidoplåtar av förzinkat stål	●	●	●	●
Dörrkontaktbrytare skyddat monterade	●	●	●	●
Tyst gång för värmeelementets koppling via halvlederreläer	●	●	●	●
Avtagbar controller för bekväm manövrering	●	●	●	●
Luftintagslucka som stängs automatiskt efter resttorkningsfunktionen	-	●	●	-
Steglöst inställbart luftintagsspjäll	●	*	*	●
I leveransen ingår en stos för anslutning av ett frånlufrör (80 mm diameter)	●	●	●	*
Motorstyrd frånluftlucka	-	○	○	●
Uppvärmning på fem sidor på stödrör	-	-	●	●
Uppvärmning på tre sidor skyddat placerad i särskilda spår	-	●	-	-
Uppvärmning på två sidor skyddat placerad i särskilda spår	●	-	-	-
I leveransen ingår 3 keramik-underlägg och en inbyggnadsplatta	-	●	-	-
I leveransen ingår en SiC bottenplatta	-	-	●	●
I leveransen ingår ett understativ	○	●	●	●
Dörrbeklädnad av strukturerat rostfritt stål resp. ädelstål	-	-	●	●

- Standard
- Tillval
- Finns inte för den här ugnsserien
- \* Motorstyrning redan i serieutförandet





## Extra utrustning kammarugnar



Manuell zon-reglering för ännu bättre temperaturjämnhet



Motorstyrd luftintagslucka som kan öppnas och stängas programavhängigt



Kylfläkt för ugnar upp till 300 liter för kortare processtider



Potentialfri kontakt för påslagning av ett frånluftssystem på kundsidan (för kammarugnarna N 100 till N 660/H, N 140 E till N 280 E, NW 150 till NW 660/H)



Motorstyrd frånluftlucka



Frånluftkåpa i rostfritt stål resp. ädelstål



Låsbart dörrlås som sats, bestående av två låsbara dörrlås med 2 nycklar (inte för kammarugnarna N .. E)



Dörrbeslag till vänster (inte för kammarugnarna N .. E)



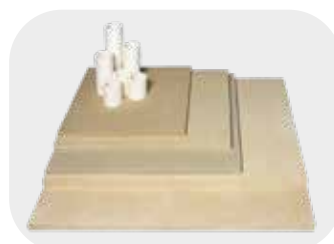
Understativ i specialhöjd (inte för kammarugnarna N 40 E till N 100 E)



Understativ på rullar (inte för kammarugnarna N .. E)



Beskickningsstativ för ergonomisk beskickning och tömning framför ugnen



Inbyggnadsplattor och inbyggnadstöd



Synglas i ugnsdörren, diameter 15 mm (inte för kammarugnarna N .. E)



2:a vagn för NW ugnar från 440 liter

# Gaseldade ugnar

De gasvärmda ugnarna från Nabertherm är det rätta valet, om en elektrisk anslutningsmöjlighet saknas och/eller om särskilt korta uppvärmningstider är avgörande. De handtillverkade, gasvärmda ugnarna gör varje bränning till en händelse, då goda brännresultat utgör höjdpunkten.

Följande utrustning gäller för alla gasvärmda kammarugnar i det här kapitlet:



Uteslutande användning av isoleringsmaterial utan klassificering enligt EG-förordningen 1272/2008 (CLP). Det betyder att ingen aluminiumsilikatull, även känd som RCF-fiber, som är klassificerad och eventuellt cancerframkallande, används.



Ändamålsenlig användning enligt bruksanvisningen



Ugnsgrupp	Modell	Sida
RAKU-ugnar	RAKU	28
Gaseldade kammarugnar	NB	29



## RAKU-ugnar

Raku är en gammal japansk teknik som betyder njutning. Kammarugnen RAKU 100 säkerställer att du också får njuta under bränningen av dina enskilda arbetsstycken. Den enkla och ergonomiska påfyllningen framifrån möjliggör en översiktlig placering av de objekt som ska brännas. Ugnsdörren kan enkelt öppnas i sin helhet, även när den är het, så att den är vänd bort från användaren. Var ändå noga med att använda lämpliga skyddskläder.

Uttagningen av keramiken i varmt tillstånd gör bränningen till en äkta händelse. Under den efterföljande, snabba avkylningen och neddoppningen i löv, halm, spån eller liknande täcks satsen, varför glasyren reduceras. Underbara färger och den berömda crackeleringen av ytan ger varje konstverk sin unika karaktär.



### Standardutförande

- Högkvalitativ isolering med liten massa för korta upphettningsstider
- Speciell flammföring för god temperaturutjämning
- Gasbrännaren finns under ugnen, varför värmeöverföringen till satsen är central
- Propanbrännare och en startsats med brännhjälpmiddel ingår i leveransomfattningen
- Ställbar dörr med en öppningsvinkel på cirka 270 °
- Miljövänlig, hållbar pulverbeläggning av huset

RAKU-ugnar 100

Modell	Tmax °C	Nyttoutrymmets mått i mm			Yttre mått <sup>1</sup> i mm			Maximal satsvikt i kg	Vikt i kg
		b	d	h	B	D	H		
RAKU-ugnar 100 Brännare	1100	350	350	350	800	650	1275	10	75
		Effekt 15 kW							

<sup>1</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan



Propanbrännare på 15 kW monterad under ugnen



Temperaturmätningseenhet för RAKU-ugnar 100



Avkylning och neddoppning av produkten i löv, halm eller spån

## Gaseldade kammarugnar

Vissa brännprocesser eller anslutningsvillkor kräver en gaseldad kammarugn. Korta uppvärmningstider och mycket bra bränningsresultat är säkerligen övertygande argument.

De med högeffektiva gasbrännare utrustade kammarugnar NB 150 - NB 600 lämpar sig för kreativa tillämpningar. Som standard ingår redan en automatisk temperaturreglering. Controllern övertar processtyrningen genom att den automatiskt kopplar om brännarna mellan stor och liten last efter det att brännarna har tänts manuellt. Ändå rekommenderas att låta varan torka helt för att förhindra kassering genom för snabb uppvärmning vid lägre temperaturer. Efter programslut stängs brännarna automatiskt av.

### Standardutförande



Kammarugnar NB 400 med underrede

- Effektstark, atmosfärisk brännare för naturgas (min 9,9 kWh/m<sup>3</sup>) eller gasol. Flödestryck under fullast min 45 mbar.
- Speciell positionering av gasbrännarna avhängigt av användningen med flamstyrning för optimal temperaturjämnhet
- Manuell justering av effekt och atmosfär (reducerande eller oxiderande)
- Gasarmaturer enligt DVGW med flamövervakning och säkerhetsventil
- Flerskiktad, reduktionsbeständig isolering av lättviktstegel och en högvärdig bakre isolering för låg gasförbrukning
- Självbärande och robust valvmurad takkonstruktion
- Hus med dubbla väggar och bakre luftning
- Dörr med dubbla väggar och tätning med lång livslängd
- Inställbar dörr
- Frånluftskorsten
- Levereras inkl. Underrede
- Bekväm matningshöjd med underrede på 760 mm (NB 150, NB 300) och 600 mm (NB 400, NB 600)
- Styrenhet med pekskärmsstyrning B500 (5 program med vardera 4 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42
- Appen MyNabertherm för online-övervakning av bränningarna på mobila slutenheter med kostnadsfri nedladdning, se sida 44

Modell	Tmax °C	Nyttoutrymmets mått i mm			Volym i l	Yttre mått <sup>3</sup> i mm			Effekt kW	Elektrisk anslutning* <sup>1</sup>	Vikt i kg
		b	t	h		B	T	H <sup>2</sup>			
NB 150	1300	330	530	470	150	1200	1400	2050	30	1-fas	450
NB 300	1300	450	700	630	300	1315	1570	2200	40	1-fas	740
NB 400	1300	540	750	850	440	1410	1600	2350	80	1-fas	980
NB 600	1300	540	1100	850	650	1410	1950	2350	80	1-fas	1150

<sup>1</sup>Vid manuell drift behövs ingen strömanslutning

<sup>2</sup>Inklusive 470 mm (NB 150, NB 300) resp. 500 mm (NB 400, NB 600) frånluftsskorsten (kan demonteras)

<sup>3</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Effektstark brännare



Gassträcka och termoelement på kammarugnen



Automatiserad programförlopp via kontrollern

# Fusingugnar

Nabertherm erbjuder fusingugnar i olika storlekar och utföranden för glaskonst. Alla fusingugnar tillverkas av förstklassiga material i vår fabrik i Lilienthal: "Made in Germany". Den här kvalitetsstandarden är genomgående ända till de fantastiska resultaten vid fusing. Den övertygande designen, förbunden med den intuitivt användbara styrenheten med färgpeksskärm gör fusingugnarna från Nabertherm till perfekta partner i verkstaden.

Följande utrustning gäller för alla fusingugnar i det här kapitlet:



Uteslutande användning av isoleringsmaterial utan klassificering enligt EG-förordningen 1272/2008 (CLP). Det betyder att ingen aluminiumsilikatull, även känd som RCF-fiber, som är klassificerad och eventuellt cancerframkallande, används.



Ändamålsenlig användning enligt bruksanvisningen



Styrenhet med intuitiv peksskämsstyrning



NTLog Basic för styrenheter från Nabertherm: Inmatning av processdata med USB-minne



Gratis programvara NTEdit för bekväm programinmatning via Excel™ för MS Windows™ på dator



Gratis programvara NTGraph för utvärdering och dokumentation av bränningar via Excel™ för MS Windows™ på dator



Appen MyNabertherm för online-övervakning av bränningarna på mobila slutenheter med kostnadsfri nedladdning





Ugnsgrupp	Modell	Sida
Produktfördelar fusingugnar		32
Fusingugnar med flyttbart bord	GFM	33
Fusingugnar med fast bord	GF	34
Extra utrustning fusingugnar		36
Toppladdare som fusingugnar	F	37
Kylugnar för glaspärlor	MF	38

## Produktfördelar fusingugnar



Tätt intill varandra anordnade värmeelement i taket, skyddat placerade i kvartsglasrör, för direkt och jämn värmestrålning på glaset



Jämn bordsyta med isolering i robusta lättflintstenar och markerad besättningsyta



Uteslutande användning av isoleringsmaterial utan klassificering enligt EG-förordningen 1272/2008 (CLP). Det betyder att ingen aluminiumsilikatull, även känd som RCF-fiber, som är klassificerad och eventuellt cancerframkallande, används.



Hus med dubbla väggar i rostfritt stål resp. ädelstål i tilltalande design



Stora handtag till vänster och höger på kåpan



Gasstötdämpare för enklare öppning och stängning av kåpan



Inställbara, stora snabbförreglingar – användbara även om man arbetar med handskar



Stängbar öppning för luftning, snabbar kylning och för observation av objekten som behandlas



Robust understativ på rullar med extra plats för glas och verktyg



Ergonomisk beskickningshöjd på 860 mm



Tyst gång för värmeelementets koppling via halvledarreläer



Säker värmeifrånkoppling när kåpan öppnas

## Fusingugnar med flyttbart bord

Fusingugnarna i serien "GFM" har tagits fram för sådana applikationer där det ställs särskilda krav på produktionen. Modellserien GFM kombinerar alla övertygande kvalitetsfördelar som serien GF har med möjligheten att kunna beskicka bordet även utanför själva ugnen. Bordet har styrrullar och kan så flyttas helt fritt.

I leveransen ingår ett lågt bord för fusing-arbeten, vilket kan kompletteras med ytterligare bord. Särskilt ekonomiskt är växlingsbordssystemet, där ett bord kan fyllas på, medan det andra bordet är i ugnen. I stället för låga bord kan även bord med olika höjd användas, om ugnen till exempel ska användas för lite högre komponenter.



### Standardutförande

- Uppvärmad kåpa med fast understativ
- Bordet ingår i leveransen
- Styrenhet med pekskämsstyrning C540 (10 program med vardera 20 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42

### Tillval

- Se sida 36

Fusingugn GFM 1425 med lock som öppnas motorstyrt

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Yta i m <sup>2</sup>	Yttre mått <sup>1</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk- anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H			
GFM 420	950	1660	950	400	1,57	2230	1390	1460	18	3-fas	620
GFM 520	950	1210	1160	400	1,40	1780	1600	1460	15	3-fas	670
GFM 600	950	2010	1010	400	2,03	2580	1450	1460	22	3-fas	730
GFM 920	950	2110	1160	400	2,44	2680	1600	1460	26	3-fas	990
GFM 1050	950	2310	1210	400	2,79	2880	1650	1460	32	3-fas	1190
GFM 1425	950	2510	1510	400	3,79	3080	1950	1460	32	3-fas	1390

<sup>1</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

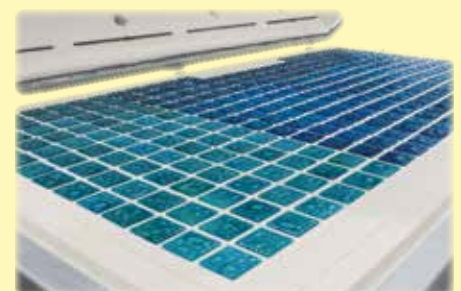
\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Glasfusing-arbetsstycken från en fusingugn (Jo Downs Glass Design Ltd.)



Flyttbart bord på styrrullar



Jämn bordsyta med isolering i robusta lättflintstenar och markerad besättningsyta



## Fusingugnar med fast bord

Fusingugnar i serien GF 75 - GF 1425 är konstruerade för professionell användning. Tätt intill varandra anordnade värmeelement, skyddat placerade i kvartsglasrör, säkerställer en mycket god temperaturjämnhet vid fusing eller bockning på hela bordsytan. Alla modeller har ett hus med dubbla väggar av rostfritt stål resp. ädelstål i tilltalande design.

Den jämna bordsytan av robusta lättflintstenar med lång livslängd och kåpan med gasstötdämpare underlättar ugnens beskickning. Den förbättrade anslutningseffekten säkerställer att glaset värms upp mycket fort.



Fusingugn GF 75



Fusingugn GF 240

### Standardutförande

- Värmeelement skyddat placerade i kvartsglasrör
- Platsinbesparande controller integrerad på höger ugnssida
- Styrenhet med pekskärmstyrning C540 (10 program med vardera 20 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42

### Tillval

- Se sida 36



Fusingugn GF 380



Fusingugn GF 920

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Grundyta i m <sup>2</sup>	Yttre mått <sup>4</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk anslutning* <sup>1</sup>	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H <sup>3</sup>			
GF 75	900	620	620	310	0,38	1170	950	1370	3,6	1-fas	180
GF 75 R	950	620	620	310	0,38	1170	950	1370	5,5	3-fas <sup>1</sup>	180
GF 190 LE	950	1010	620	400	0,62	1460	950	1460	6,0	1-fas <sup>2</sup>	210
GF 190	950	1010	620	400	0,62	1460	950	1460	6,4	3-fas <sup>1</sup>	210
GF 240	950	1010	810	400	0,81	1460	1140	1460	11,0	3-fas	275
GF 380	950	1210	1100	400	1,33	1660	1460	1460	15,0	3-fas	450
GF 420	950	1660	950	400	1,57	2110	1310	1460	18,0	3-fas	500
GF 520	950	1210	1160	400	1,40	1660	1520	1460	15,0	3-fas	550
GF 600	950	2010	1010	400	2,03	2460	1370	1460	22,0	3-fas	600
GF 920	950	2110	1160	400	2,44	2560	1520	1460	26,0	3-fas	850
GF 1050	950	2310	1210	400	2,79	2760	1570	1460	32,0	3-fas	1050
GF 1425	950	2510	1510	400	3,79	2960	1870	1460	32,0	3-fas	1250

<sup>1</sup>Uppvärmning endast mellan två faser

<sup>2</sup>Säkring vid anslutning till 230 V = 32 A

<sup>3</sup>Inklusive understativ

<sup>4</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Tätt intill varandra anordnade värmeelement i taket, skyddat placerade i kvartsglasrör



Robust understativ på rullar med extra plats för glas och verktyg



Stängbar öppning för luftning, snabbare kylning och för observation av objekten som behandlas

## Extra utrustning fusingugnar



Synglas i luftintagsöppningarna för observation av glaslet.



Golvvärme för en jämn genomvärmning av stora objekt.



Kylfläkt för snabbare kylning med stängt lock



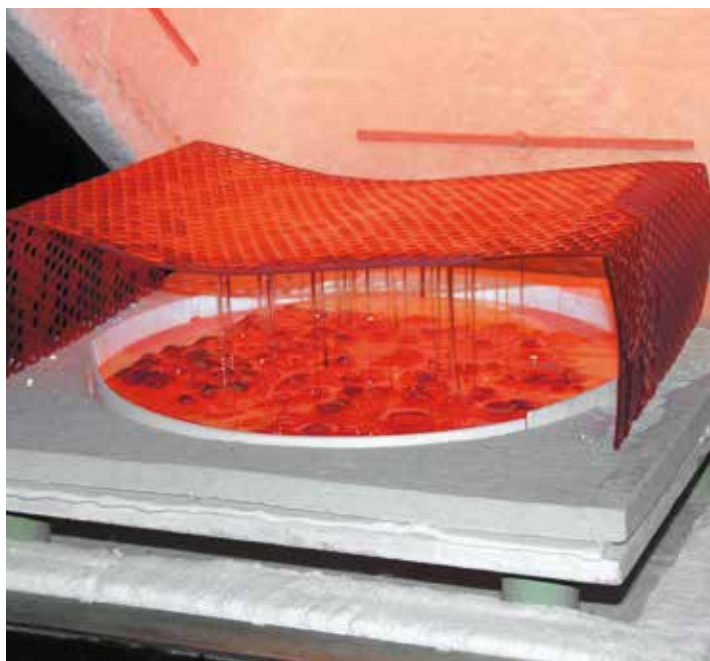
Automatisk frånluftslucka för snabb ugnskylning efter avslutad bränning



Bord för komplettering av ugnssystemet för modellerna GFM; växlingsbordssystem för att utnyttja restvärmen i ugnen och för kortare cykeltider genom bordsväxling i varmt tillstånd.



Bord utfört som tråg





## Toppladdare som fusingugnar

Detta är det idealiska valet för omfattade fusingarbeten. Isoleringen består av robusta eldstadsstenar med skyddad upphettning i ugnsluckan, fusingugnar F 75 - F 220 med extra sidoupphettning.



Fusingugn F 30



Fusingugn F 110

### Standardutförande

- Hus av strukturerat rostfritt stål resp. ädelstål
- Controller på höger ugnssida med hållare, avtagbar för bekväm och enkel användning
- Isolering av refraktionsstenar för optimalt brännresultat
- Lock med inställbar snabbblås, låsbar med hänglås
- Inställbar lockupphängning
- Locktätning med lång livslängd (sten mot sten)
- Tvångsskiljande lockkontaktbrytare
- Upphettning i ugnsluckan, fusingugnar F 75 - F 220 med extra sidoupphettning
- Tyst gång för värmeelementets koppling via halvledarrelä
- Kraftiga gastryckstötdämpare stödjer locköppningen
- Rullar för enkel transport av ugnen utan lyft, låsbara (F 75 - F 220)
- Toppladdare F 30 som bordsmodell utan rullar
- F 220 levereras som standard med tvåzonsreglering (lucka och sida)
- Styrenhet med pekskärmsstyrning C540 (10 program med vardera 20 segment) respektive P570 (50 program med vardera 40 segment) för F220 och beskrivning av regleringen, se sida 42

### Tillval

- Höjbart understativ

Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Yta i m <sup>2</sup>	Yttre mått <sup>2</sup> i mm			Anslutnings- värde/kW	Elektrisk anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h		B	D	H			
F 30	950	Ø 410			0,13	650	800	500	2,0	1-fas	50
F 75 L	950	750	520	230	0,33	950	880	680	3,6	1-fas	80
F 75	950	750	520	230	0,33	950	880	680	5,5	3-fas	80
F 110 LE	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	6,0	1-fas <sup>1</sup>	95
F 110	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	7,5	3-fas	115
F 220	950	930	590	460	0,47	1120	950	910	15,0	3-fas	175

<sup>1</sup>Säkring vid anslutning till 230 V = 32 A

<sup>2</sup>De yttre måtten varierar hos utföranden med extra utrustning. Mått på förfrågan

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Hus av strukturerat rostfritt stål resp. ädelstål



Stabil lockkonstruktion tack vare två lockbygglar



Eldstad med upphettning av den undre sidoringen

## Kylugnar för glaspärlor

Denna högkvalitativa ugn är outhärlig vid professionell bearbetning av glaspärlor. MF 5 är den idealiska ugnen för kylning av större glaspärlor eller glassmycken. Dörren är försedd med en öppning för att lättare kunna skjuta in glaset. Denna öppning kan enkelt förslutas när ugnen används för andra ändamål. Direktkontakt med värmeslingorna är utesluten tack vare den infraröda upphettningen. Kylugnar för glaspärlor kan öppnas under pågående bearbetning med fortsatt upphettning.

Maximaltemperaturen för denna ugn är 950 °C. Den kan därför användas till flera ändamål, t.ex. fusing och emaljeringsarbeten, dekorationsarbeten eller upphettning av andra material.



Kylugnar för glaspärlor MF 5

### Standardutförande

- Utförande som bordsmodell
- Upphettning via ugnstaket, skyddad i kvartsglasrör
- Flerskiktad isoleringskonstruktion
- Hus av strukturerat rostfritt stål resp. ädelstål
- Tyst gång för värmeelementets koppling via halvledarrelä
- Bekväm bestyckning med glaspärlor
- Styrenhet med pekskärmsstyrning C540 (10 program med vardera 20 segment) och beskrivning av regleringen, se sida 42



Modell	Tmax °C	Inre mått i mm			Volym i		Yttre mått i mm			Anslutningsvärde kW	Elektrisk anslutning*	Vikt i kg
		b	d	h	l	B	D	H				
MF 5	950	220	240	100	5	485	370	320	1,6	1-fas	15	

\*Anvisningar för anslutningsspänning, se sida 46



Front av strukturerat rostfritt stål resp. ädelstål



Kylugnar för glaspärlor MF 5



Glaspärlor

## Uppställning och frånluftstyrning

### Uppställning

När man ställer upp ugnen ska man se till att det finns ett säkerhetsavstånd runtom på 0,5 m till alla brännbara material och ett avstånd på 1,0 m till taket. Om avståndet till taket är mindre ska kunden installera en värmebeständig isolering. Om det inte finns några brännbara material i närheten är också ett avstånd runtom på 0,20 m tillåtet. Ugnen ska ställas på ett icke brännbart underlag (brandskyddsklass A DIN 4102 – till exempel: betong, byggkeramik, glas, aluminium, stål). Golvet resp. underlaget ska vara jämnt och plant så att ugnen står helt vågrätt. Ugns- och kopplingsanläggningar är inte avsedda för användning utomhus.

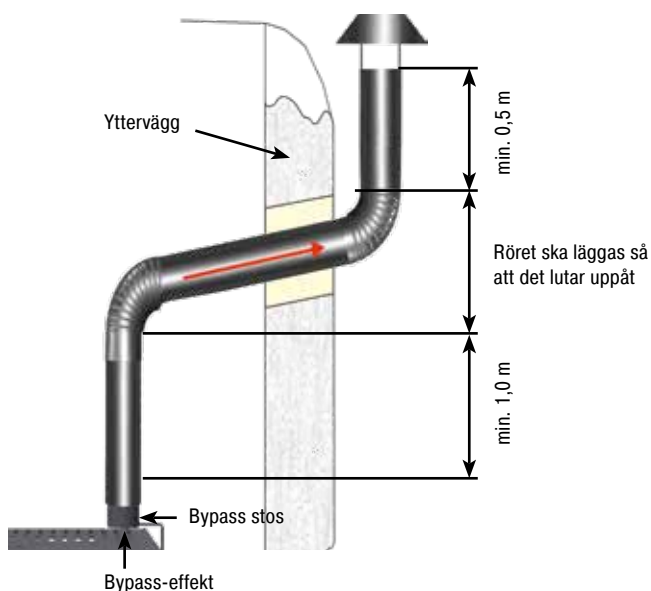


### Avledning av frånluft

När man bränner keramik så finns, beroende på vilken kvalitet leran resp. glasyren har, risk att hälsofarliga gaser och ångor bildas. Därför är det viktigt att på lämpligt sätt avleda alla avgaser till ett ställe utomhus. Vi rekommenderar att ansluta frånlufrör till ugnen för att på så sätt avleda avgaserna på säkert sätt.

Som avgasrör kan ett förzinkat stålör eller ett rör av rostfritt stål med  $\varnothing$  80 mm användas (till modell N 300/H). Detta rör ska läggas så att det lutar uppåt. För att kunna blanda avgaserna med frisk luft krävs en tillräckligt god rumsventilation.

Man måste utgå ifrån att frånluften i avgasröret kan ha en så hög temperatur som ca 200 °C. Det finns alltså risk att bränna sig på bypass stosen och på rören. Det är också viktigt, att väggenomföringen består av värmebeständigt material. Vi rekommenderar att anlita en firma som monterar ventilationsanläggningar för upplysning om avgasrörens dimensionering.



Beakta vid modellerna Top .. att frånlufröret måste monteras med en stigande böj från förbiledningsstosen, så att locket kan öppnas utan problem.





# Processtyrning och -dokumentation





	Sida
Nabertherm styrenhet serie 500	42
Appen MyNabertherm för mobil övervakning av processförlopp	44
Standardstyrenhetens funktioner	46
Vilken styrenhet passar till vilken ugn?	47
Lagring av processdata och datainmatning via dator	48

## Nabertherm styrenhet serie 500

### I AM THE CONTROLLER

Jag är storebror till de analoga knapparna och vreden. Jag är den nya generationen inom kontroller och intuitiv styrning. Mina förmågor är högkomplexa, men min styrning är enkel. Det är tillåtet att röra vid mig och jag talar 24 språk. Jag visar dig exakt vilket program som är aktivt just nu och när det är klart.



Styrenhetsserien 500 övertygar genom en unik omfattning och en intuitiv styrning. I kombination med den kostnadsfria appen "MyNabertherm" för smarttelefoner blir styrningen och övervakningen av ugnen ännu enklare och effektivare än någonsin tidigare. Styrningen och programmeringen sker via en kontrastrik, stor pekskärm som visar exakt den information som är relevant i det aktuella ögonblicket.



#### Standardutförande

- Transparent, grafisk presentation av temperaturförloppen
- Översiktlig presentation av processdatan
- 24 språk att välja mellan
- Genomgående, tilltalande design
- Lättförståelig symbolik för många funktioner
- Exakt temperaturstyrning
- Användarnivåer
- Programstatusen visas med förväntad sluttid och datum
- Dokumentation av processkurvor i csv-format på USB-minne
- Serviceinformation kan hämtas på USB-minne
- Översiktlig presentation
- Visas i klartext
- Konfigurerbar för alla ugnsfamiljer
- Parametrerbar för olika processer





## Höjdpunkter

Förutom de beprövade styrenhetsfunktionerna erbjuder den nya generationen några individuella höjdpunkter. En överblick över de viktigaste för dig:

### Modern design



Temperaturkurvorna och processdata visas i färg

### Enkel programmering



Enkel och intuitiv programinmatning via pekskärm

### Integrerad hjälpfunktion



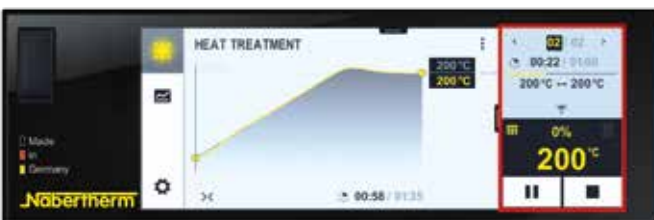
Information om olika kommandon i klartext

### Programhantering



Temperaturprogram kan sparas som favoriter och i kategorier

### Presentation av segment



Detaljerad överblick över processinformation, inklusive nominellt värde, verkligt värde och aktiverade funktioner

### WiFi-kompatibel



Förbindelse med appen MyNabertherm



Intuitiv pekskärm



Enkel programinmatning och styrning



Exakt temperatursstyrning



Användarnivåer



Processdokumentation på USB

På vår webbplats <https://nabertherm.com/en/series-500> hittar du mer information om Nabertherms styrenheter, processerna och handledningar gällande styrningen.



# Appen MyNabertherm för mobil övervakning av processförlopp

Appen MyNabertherm - den effektiva och kostnadsfria, digitala kompletteringen för Nabertherms styrenheter i serie 500. Följ enkelt processförloppet i dina Nabertherm-ugnar online från kontoret, under resan eller var du än befinner dig. Med hjälp av appen är du alltid uppdaterad. Precis som själva styrenheten är även appen tillgänglig på 24 språk.



Bekväm övervakning av en eller flera Nabertherm-ugnar samtidigt

## Appens funktioner

- Bekväm övervakning av en eller flera Nabertherm-ugnar samtidigt
- Översiktlig presentation i form av en kontrollpanel
- Enskild översikt över en ugn
- Visning av aktiva respektive inaktiva ugnar
- Driftläge
- Aktuella processdata

## Visning av programförloppet för varje ugn

- Grafisk presentation av programförloppet
- Visning av ugnsnamn, programnamn, segmentinformation
- Visning av starttid, programmets drifttid, resterande drifttid
- Visning av extrafunktioner, såsom friskluftsfläkt, frånluftsspjäll och gasning
- Driftlägen som symbol



Visning av programförloppet för varje ugn

## Push-meddelanden vid störningsmeddelanden och programslut

- Push-meddelanden på låsskärmen
- Visning av störningsmeddelanden med beskrivning av felet i den enskilda översikten och i en anmälningslista



Enkel kontakttagning

## Kontakttagning möjlig inför service

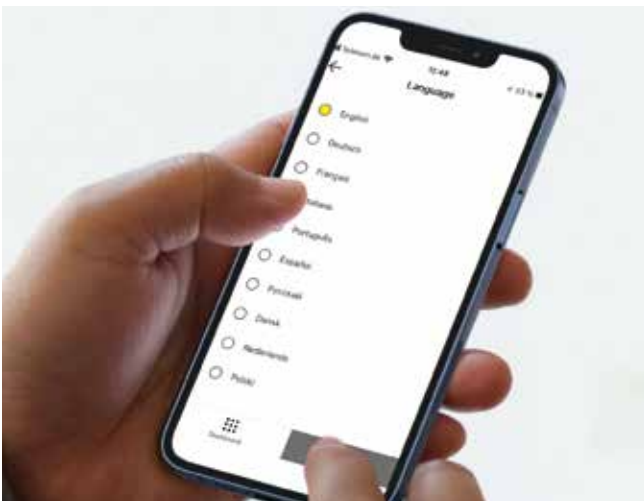
- Tack vare den inmatade ugnsdatan får du snabb hjälp

## Krav

- Ugnsens förbindelse via kunden - WiFi med Internet
- För mobila slutenheter med Android (från version 9) eller IOS (från version 13)



Övervakning av Nabertherm-ugnar med styrenheter med pekskärm i serie 500 för områdena arts & crafts, laboratorier, tändar, värmeprocesssteknik, avancerade material och gjuterier.



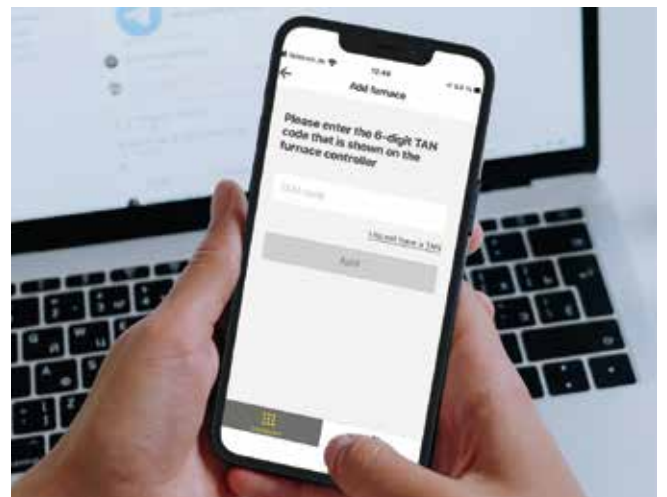
Tillgängligt på 24 språk



Push-meddelanden vid störningsmeddelanden



Översiktlig kontextmeny



Lägg till hur många Nabertherm-ugnar som helst

En överblick över allt i den nya appen från Nabertherm för den nya styrenheten i serie 500. Få ut det bästa av din ugn med vår app för iOS och Android. Vänta inte utan ladda ned den nu.





## Standardstyrenhetens funktioner

	R7	3216	3208	B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580	3508	3504	H500	H1700	H3700	NCC
Antal program	1	1		5	10	50	1/10/ 25/50 <sup>3</sup>	1/10/ 25/50 <sup>3</sup>	20	20	20	100
Segment	1	8		4	20	40	500 <sup>3</sup>	500 <sup>3</sup>	20	20	20	20
Maximalt antal extrafunktioner (exempelvis fläkt eller automatiska spjäll)				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>
Maximalt antal reglerzoner	1	1	1	1	1	3	2 <sup>1,2</sup>	2 <sup>1,2</sup>	1-3 <sup>3</sup>	8	8	8
Styrning av manuell zonreglering				●	●	●						
Satsreglering/smältbadsreglering						●	○	○	○	○	○	○
Självoptimering		●	●	●	●	●	●	●				
Realtidsklocka				●	●	●			●	●	●	●
Grafisk färgdisplay				●	●	●			4" 7"	7"	12"	22"
Grafisk visning av temperaturförlopp (programförlopp)				●	●	●						
Statusmeddelanden i klartext			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Datainmatning via pekskärm				●	●	●			●	●	●	
Inmatning av programnamn (exempelvis "Sintring")				●	●	●				●	●	●
Knapplås				●	●	●	○	○				
Användarnivåer				●	●	●	●	●	○	○	○	●
Skip-funktion för segmentbyte				●	●	●			●	●	●	●
Programinmatning i steg om 1 °C respektive 1 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ställbar starttid (exempelvis för nattström)				●	●	●			●	●	●	●
Omkoppling °C/°F	○	○	○	●	●	●	○	○	●	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>
kWh-räknare				●	●	●						
Drifttimeräknare				●	●	●			●	●	●	●
Utgång för nominellt värde			○	●	●	●	○	○		○	○	○
NTLog Comfort för HiProSystems: Inmatning av processdata på lagringsmedium									○	○	○	
NTLog Basic för reglerenheter från Nabertherm: Inmatning av processdata med USB-minne				●	●	●						
Gränssnitt för VCD-programvara				○	○	○	○	○				
Felminne				●	●	●			●	●	●	●
Antal valbara språk				24	24	24						
WiFi-kompatibel app "MyNabertherm"				●	●	●						

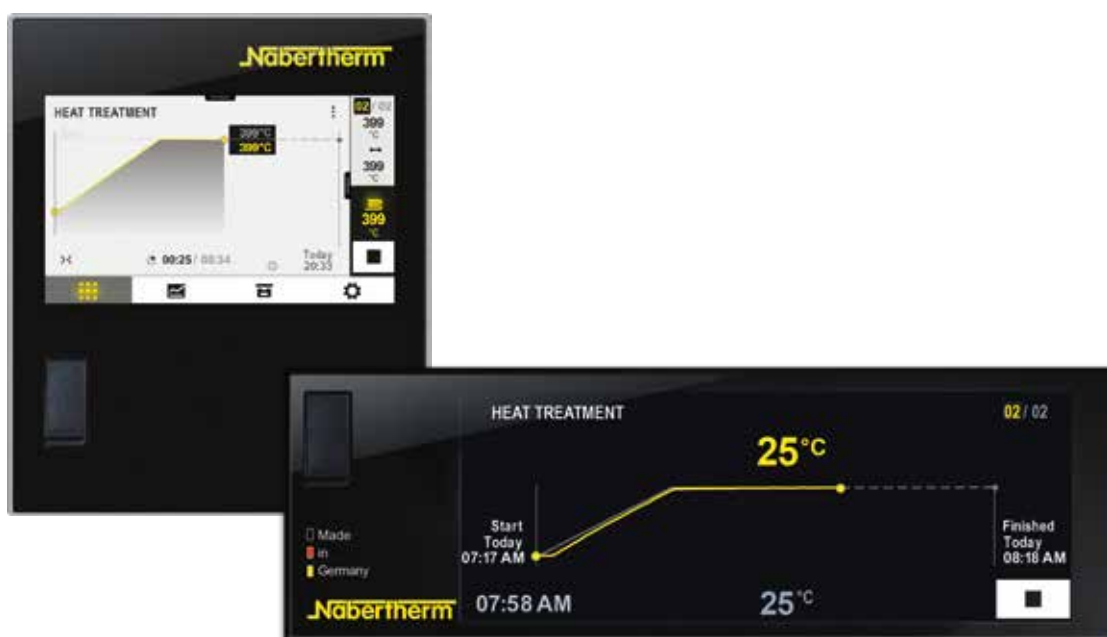
<sup>1</sup> Inte som smältbadsregulatorer

<sup>2</sup> Styrning av extra, separata zonregulatorer möjlig

<sup>3</sup> Beroende på utförandet

● Standard

○ Tillval



### Anslutningsspänningar för Nabertherm-ugnar

1 fas: Alla ugnarna finns för anslutningsspänningar på 110-240 V, 50 eller 60 Hz.

3 faser: Alla ugnarna finns för anslutningsspänningar på 200-240 V respektive 380-480 V, 50 eller 60 Hz.

Alla anslutningsvärdena i katalogen refererar till standardutförandena på 400 V (3/N/PE) respektive 230 V (1/N/PE).

Vilken styrenhet passar till vilken ugn?



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



## Lagring av processdata och datainmatning via dator



Det finns olika tillval för utvärdering och inmatning av processer för en optimal processdokumentation och datainmatning på dator. De följande möjligheterna passar för datalagring vid användning av standardstyrenheter.

### Lagring av data från Nabertherms styrenheter med NTLogBasic

NTLog tillåter inmatning av processdata från Nabertherms anslutna styrenhet (B500, B510, C540, C550, P570, P580) på ett USB-minne. Det krävs inga extra termoelement eller sensorer för att dokumentera processen med NTLog Basic. Bara de data som finns tillgängliga i styrenheten matas in. De data som har sparats på USB-minnet (upp till 130 000 dataposter, csv-format) kan sedan utvärderas på en dator via antingen NTGraph eller ett kalkylprogram (exempelvis Excel™ för MS Windows™) på kundsidan. De skapade dataposterna innehåller kontrollsummer som skydd mot datamanipulation.

### Visualisering med NTGraph för MS Windows™ för administrering av enskilda ugnar

Processdatan från NTLog kan visualiseras via antingen kalkylprogram (exempelvis Excel™ för MS Windows™) eller NTGraph för MS Windows™ på kundsidan. Genom NTGraph (gratisprogram) tillhandahåller Nabertherm ytterligare ett användarvänligt verktyg för visualisering av den data som NTLog har skapat. Förutsättningen för användningen är en installation av programmet Excel™ för MS Windows™ (från version 2003) på kundsidan. Efter dataimporten genereras valfritt antingen ett diagram, en tabell eller en rapport. Det går att anpassa designen (färgen, skaleringen, namnet) via förberedda inställningar. Användningen är förberedd på åtta språk (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT). Dessutom kan utvalda texter anpassas till fler språk.

### Programvaran NTEdit för MS Windows™ för inmatning av program på dator

Inmatningen av program är betydligt översiktligare och därmed även bekvämare med hjälp av programvaran NTEdit för MS Windows™ (gratisprogram). Programmet kan installeras på en dator och sedan importeras till styrenheten (B500, B510, C540, C550, P570, P580) via ett USB-minne på kundsidan. Presentationen av den nominella kurvan sker antingen i tabellform eller grafiskt på datorn. Det går även att importera programmet till NTEdit. Genom NTEdit tillhandahåller Nabertherm ett användarvänligt verktyg kostnadsfritt. Förutsättningen för användningen är en installation av programmet Excel™ för MS Windows™ (från version 2007) på kundsidan. Programvaran är tillgänglig på åtta språk (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT).



Gratisprogrammet NTGraph för översiktlig utvärdering av den inmatade datan via Excel™ för MS Windows™



Inmatning av processdata från den anslutna styrenheten via USB-minne

Start temp	End temp	Time	Rate	...
20	1.200	30min	100	
100	900	30min	100	
100	900	1h/30min	100	

Processinmatning via programvaran NTEdit (gratisprogram) för MS Windows™



## Lagring av processdata VCD-programvara för visualisering, styrning och dokumentering

Dokumentering och reproducerbarhet blir allt viktigare inom kvalitetssäkring. Den kraftfulla VCD-programvaran utgör en optimal lösning för administrering av enskilda och flera ugnar samt dokumentering av satser utifrån Nabertherms styrenheter.

VCD-programvaran är avsedd för inmatning av processdata från styrenheter i serie 500 och serie 400 samt diverse andra styrenheter från Nabertherm. Det går att spara upp till 400 olika värmebehandlingsprogram. Styrenheterna startas och stoppas via programvaran på en dator. Processen dokumenteras och arkiveras sedan. Datan kan visas i ett diagram eller som datatabell. Det går även att föra över processdatan till Excel™ för MS Windows™ (i csv-format) och att generera en rapport i pdf-format.



3 ugnar i exemplet

### Egenskaper

- Tillgänglig för styrenheter i serie 500 - B500/B510/C540/C550/P570/P580, i serie 400 - B400/B410/C440/C450/P470/P480, Eurotherm 3504 och diverse andra styrenheter från Nabertherm
- Passar för operativsystemen Microsoft Windows 7/8/10/11
- Enkel installation
- Programmering, arkivering och utskrivning av program och grafiker
- Styrning av styrenheten från den dator
- Arkivering av temperaturförlopp på upp till 16 ugnar (även flera zoner)
- Redundant säkerhetskopiering av arkivdata på en serverenhet
- Förhöjd säkerhetsnivå genom binär dataplacering
- Fri inmatning av satsdata med bekväm sökfunktion
- Möjlighet till utvärdering, datan är exporterbar till Excel™ för MS Windows™
- Generering av en rapport i pdf-format
- 24 språk att välja mellan

### Utökningspaket I för styrningsoberoende anslutning och visning av en extra temperaturmät punkt

- Anslutning av ett oberoende termoelement av typen S, N eller K med indikering av den uppmätta temperaturen på en medföljande C6D-display, exempelvis för dokumentering av satstemperaturen
- Omvandling och överföring av mätvärden till VCD-programvara
- För utvärdering av data, se VCD-programvarans egenskaper
- Indikering av mät punktstemperaturen direkt i utökningspaketet

### Utökningspaket II för anslutning av tre, sex eller nio styrningsoberoende temperaturmät punkter

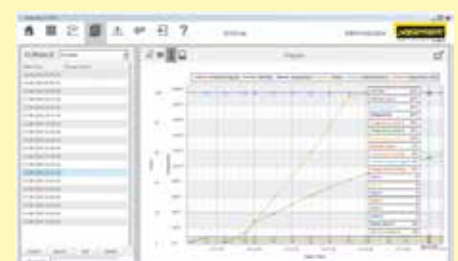
- Anslutning av tre termoelement av typen K, S, N eller B till den medföljande anslutningsboxen
- Möjlighet till utökning till två eller tre anslutningsboxar för upp till nio temperaturmät punkter
- Omvandling och överföring av mätvärden till VCD-programvara
- För utvärdering av data, se VCD-programvarans egenskaper



VCD-programvara för styrning, visualisering och dokumentering



Grafisk presentation av översikten (version med 4 ugnar)



Grafisk presentation av brännförloppet



## Reservdelar och kundtjänst – vår service gör skillnad

Sedan många år tillbaka står namnet **Nabertherm** för högsta kvalitet och lång livslängd inom ugnsbbyggnad. För att kunna säkerställa det även i framtiden erbjuder Nabertherm inte bara en förstklassig reservdelsservice utan även en utmärkt, egen kundtjänst. Dra nytta av över 70 års erfarenhet inom ugnsbbyggnad.

Förutom våra högkvalificerade servicetekniker ute hos dig som kund hjälper även våra servicerådgivare i Lilienthal till vid frågor som rör din ugn. Vi tar hand om dina serviceärenden, så att din ugn alltid är klar att använda. Förutom reservdelar och reparationer hör underhåll och säkerhetskontroller samt mätning av temperaturjämnhet till våra servicepaket. Även en modernisering av gamla ugnsanläggningar eller nya beklädnader hör till vårt tjänstespektrum.

**Dina behov har alltid högsta prioritet!**



- Mycket snabb reservdelsförsörjning och många standardreservdelar på lager
- Global kundtjänst hos kunden med egna stödpunkter på de största marknaderna
- Internationellt servicenätverk med trogna partner
- Högkvalificerat kundtjänstteam för snabb och tillförlitlig reparation av din ugn
- Idrifttagande av komplexa ugnsanläggningar
- Kundutbildningar i ugnens funktion och styrning
- Mätning av temperaturjämnhet, även enligt standarder, såsom AMS2750F (NADCAP)
- Kompetent serviceteam för snabb hjälp via telefon
- Säker telefonservice för anläggning med PLC-reglering via modem, ISDN eller en säkrad VPN-ledning
- Förebyggande underhåll för säkerställning av din ugnns användningsberedskap
- Modernisering av eller ny beklädnad på gamla ugnsanläggningar

### Kontakta oss:

Reservdelar

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

☎ 0049-4298-922-474

Kundtjänst

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

☎ 0049-4298-922-333





## Nabertherms hela värld: [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

På [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com) hittar du allt som du vill veta om oss, särskilt allt om våra produkter.

Förutom aktuell informationen och mässtider finns det naturligtvis möjlighet att få direktkontakt eller hitta en auktoriserad återförsäljare i vårt globala återförsäljarnätverk.

Professionella lösningar för:

- Termoprosessteknik
- Additiv tillverkning
- Avancerade material
- Fiberoptik och glas
- Gjuteri
- Laboratorium
- Tänder
- Arts & crafts



## Central

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

## Försäljningsorganisation

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

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

**Storbritannien**  
Nabertherm Ltd., UK  
Tel +44 7508 015919  
contact@nabertherm.com

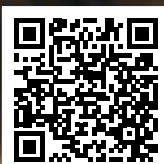
**Italien**  
Nabertherm Italia  
via Trento N° 17  
50139 Florence, Italien  
Tel +39 348 3820278  
contact@nabertherm.it

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

**Benelux**  
Nabertherm Benelux, Nederländerna  
Tel +31 6 284 00080  
contact@nabertherm.com

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

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



För alla övriga länder se vår internetsida:  
<https://www.nabertherm.com/contacts>