

Driftsvejledning

Toploader

Top ..., HO ..., F ...

M01.1089 DÄNISCH

Original brugsanvisning

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

© Copyright by
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Federal Republic of Germany

Reg: M01.1089 DÄNISCH
Rev: 2023-06

Oplysningerne gives uden ansvar, med forbehold for tekniske ændringer.

1	Indledning	5
1.1	Forklaring af de anvendte symboler og advarselsord i advarslerne.....	5
1.2	Produktbeskrivelse	8
1.3	Overblik over ovnen.....	10
1.4	Afkodning af modelbetegnelsen.....	15
1.5	Medfølger ved levering	16
2	Tekniske data.....	17
3	Garanti og ansvar.....	19
4	Sikkerhed	20
4.1	Tilsløget brug	20
4.2	Krav til ejeren af anlægget	21
4.3	Beskyttelsesbeklædning	22
4.4	Grundlæggende forholdsregler ved normal drift.....	22
4.5	Grundlæggende forholdsregler i nødstilfælde	23
4.5.1	Handling i nødstilfælde.....	23
4.6	Grundlæggende forholdsregler ved service og vedligeholdelse	24
4.7	Generelle farer ved anlægget.....	25
5	Transport, montering og første ibrugtagning	26
5.1	Levering	26
5.2	Udpakning.....	28
5.3	Transportsikring/emballage.....	29
5.4	Konstruktions- og tilslutningsmæssige forudsætninger	30
5.4.1	Opstilling (ovens opstillingssted).....	30
5.5	Montering, installation og tilslutning	31
5.5.1	Montering af forhøjning til understel (tilbehør).....	31
5.5.2	Montering af transporthjul	33
5.5.3	Montering af controlleren (alt efter model)	34
5.5.4	Sæt controlleren ind i den på ovnen anbragte holder (alt efter model)	35
5.5.5	Montering af bypass-studsene	36
5.5.6	Returluftføring	37
5.5.7	Tilslutning til elnettet.....	39
5.6	Første ibrugtagning	41
5.7	Anbefaling vedr. den første opvarmning af ovnen	42
6	Betjening	44
6.1	Controller	44
6.1.1	Tilkoble controller/ovn	45
6.1.2	Frakoble controller/ovn.....	45
6.1.3	Håndtering af controlleren	45
6.2	Betjening af den manuelle zoneregulering fra model Top 80 liter (ekstraudstyr)	46
6.3	Åbning og lukning af låget.....	47
6.4	Indblæsningsluftspjæld.....	48
6.5	Ifyldning/charging	49
6.5.1	Pottemagertips	50
6.5.1.1	Forudindstillede programmer til keramiske anvendelser	51
6.5.2	Rågodsbrænding	52

6.5.3	Glasurebrænding.....	53
6.5.4	Reducerende brænding.....	54
7	Service, rengøring og vedligeholdelse	54
7.1	Standsning af anlægget i forbindelse med service, rengøring og vedligeholdelse.	54
7.2	Ovnisolering	54
7.3	Regelmæssige vedligeholdelsesarbejder på ovnen.....	56
7.4	Regelmæssige vedligeholdelsesarbejder – Dokumentation.....	57
7.5	Signaturforklaring til servicetabellerne	57
7.6	Indstilling af låget	57
7.7	Indstilling af spændebåndene	59
7.8	Tag lynkoblingen (stik) af ovnkabinettet	59
7.9	Rengøringsmidler.....	59
8	Fejl	60
8.1	Controllerens fejlmeldinger.....	60
8.2	Advarsler på controlleren	63
8.3	Fejl i el-tavlen	65
9	Reserve-/sliddele	67
9.1	Afmontering og montering af varmelegemer	67
9.1.1	Model Toploader - Top og F.....	68
9.1.1.1	Væg-varmelegemer	68
9.1.1.2	Bund-varmelegemer.....	74
9.1.2	Model Toploader - HO.....	80
9.1.3	Tilspændingsmomenter til forskruninger på varmelegemerne.....	86
9.2	Udskiftning af termoelement.....	86
10	Tilbehør (ekstraudstyr).....	87
11	Elektrisk tilslutning (forbindelsesdiagram)	88
12	Nabertherm-service.....	88
13	Ud-af-drifttagning, demontering og opbevaring.....	89
13.1	Miljøbeskyttelsesregler	89
13.2	Transport/returnering	90
14	Overensstemmelseserklæring.....	91
15	Til notater.....	92

1 Indledning

Denne dokumentation er kun bestemt for køberne af vores produkter og må ikke uden skriftlig tilladelse hverken kopieres, videregives til eller gøres tilgængelige for tredjemand. (Lov om ophavsret og beslægtede beskyttelsesrettigheder, ophavsretsloven af 09.09.1965)

Alle rettigheder og anden dokumentation samt enhver rådighedsret tilhører Nabertherm GmbH, også i tilfælde af beskyttelsesretsansmeldelser.

Alle de i vejledningen indeholdte illustrationer har normalt karakter af symbol, dvs. at de ikke præcist gengiver detaljerne i det beskrevne anlæg.

1.1 Forklaring af de anvendte symboler og advarselsord i advarslerne



Bemærk

I den følgende brugsanvisning er der angivet specifikke advarsler for at gøre opmærksom på de resterende risici, som ikke kan undgås ved brug af anlægget. Disse resterende risici omfatter farer for personer/produkt/anlæg og miljøet.

De symboler, der anvendes i brugsanvisningen, er først og fremmest beregnet til at henlede opmærksomheden på sikkerhedsanvisningerne!

Det symbol, der anvendes i hvert enkelt tilfælde, kan ikke erstatte teksten i sikkerhedsanvisningerne. Derfor skal teksten altid kunne læses!

Grafiske symboler overholder **ISO 3864**. Ifølge **American National Standard Institute (ANSI) Z535.6** anvendes de følgende advarsler og advarselsord i dette dokument:



Det generelle faresymbol advarer i forbindelse med advarselsordene **FORSIGTIG**, **ADVARSEL** og **FARE** mod risikoen for alvorlige kvæstelser.

De tekstmæssige forklaringer vedr. det generelle faresymbol, især hvis det findes på apparatet, skal altid tages i betragtning for at få instruktioner om, hvordan man undgår farer og forhindrer kvæstelser eller død.

OBS

Henviser til en fare, der fører til beskadigelse eller ødelæggelse af apparatet.

FORSIGTIG

Henviser til en fare, der udgør en lille eller mellemstor fare for kvæstelser.

ADVARSEL



Henviser til en fare, der kan føre til døden, alvorlige eller uoprettelige kvæstelser.

FARE

Henviser til en fare, der umiddelbart fører til døden, alvorlige eller uoprettelige kvæstelser.

Opbygning af advarslerne:

Alle advarsler er opbygget som følger

	 ¹ ADVARSEL ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Farens type og kilde³ • Følger ved manglende overholdelse³ • Handling til afværgelse af faren³

eller



Position	Betegnelse	Forklaring
1	Faretegn	Henviser til fare for kvæstelser
2	Signalord	Klassificerer faren
3	Henvisningstekster	<ul style="list-style-type: none">• Farens type og kilde• Mulige følger ved manglende overholdelse• Foranstaltninger/forbud
4	Grafiske symboler (valgfrit) iht. ISO 3864:	Følger, foranstaltninger eller forbud
5	Grafiske symboler (valgfrit) iht. ISO 3864:	Påbud eller forbud

Oplysningssymboler i vejledningen:



Bemærk

Under dette symbol får du anvisninger og særligt nyttige oplysninger.



Påbud - Påbudssymbol

Dette symbol gør opmærksom på vigtige påbud, der absolut skal følges. Påbudssymboler har til formål at beskytte mennesker mod skader ved at vise, hvordan man skal forholde sig i en bestemt situation.



Påbud – vigtige oplysninger til brugeren

Dette symbol gør brugeren opmærksom på vigtige henvisninger og betjeningsanvisninger, der altid skal følges.



Påbud – vigtige oplysninger til vedligeholdelsespersonalet

Dette symbol gør vedligeholdelsespersonalet opmærksom på vigtige betjenings- og vedligeholdelsesanvisninger (service), der altid skal følges.



Påbud – Træk netstikket ud

Dette symbol gør brugeren opmærksom på, at han skal trække netstikket ud.

**Påbud – Løft med flere personer**

Dette symbol gør personalet opmærksomt på, at denne enhed skal løftes og anbringes på opstillingsstedet af flere personer.

**Advarsel – Risiko for varm overflade – må ikke berøres**

Dette symbol gør brugeren opmærksom på en varm overflade, der ikke må berøres.

**Advarsel – Fare pga. elektrisk stød**

Dette symbol gør brugeren opmærksom på risikoen for et elektrisk stød, hvis de følgende advarsler ikke overholdes.

**Advarsel – Fare ved løft af tunge laster**

Dette symbol gør brugeren opmærksom på mulige farer ved løft af tunge laster. Der er fare for personskade, hvis advarslen ikke følges.

**Advarsel – brandfare**

Dette symbol gør brugeren opmærksom på en brandfare, hvis de følgende anvisninger ikke følges.

**Forbud – vigtige oplysninger til brugeren**




Dette symbol gør brugeren opmærksom på, at genstande IKKE må overhældes med vand eller rengøringsmiddel. Det er også forbudt at anvende højtryksrensere.

Advarselssymboler på anlægget:**Advarsel – Risiko for varm overflade og forbrænding – må ikke berøres**

Det er ikke altid let at opdage varme overflader, som f.eks. varme anlægskomponenter, ovnvægge, døre eller materialer, men også varme væsker. Overfladen må ikke berøres.

**Advarsel – mod elektrisk spænding!**

Advarsel mod farlig, elektrisk spænding.

 FARE		
	<ul style="list-style-type: none"> • Fare pga. elektrisk stød • Ved manglende eller ikke korrekt tilsluttet jordforbindelse er der risiko et livsfarligt strømstød • Før ingen metalliske genstande, som termoelementer, sensorer eller værktøj i ovnrummet, uden at de er jordforbundet faglig korrekt. Få hertil en el-fagmand til at installere en jordforbindelse mellem genstand og ovnkabinet. Genstande må kun føres ind i ovnen gennem de dertil bestemte åbninger. 	

1.2 Produktbeskrivelse



Ved denne elektrisk opvarmede ovn drejer det sig om et kvalitetsprodukt, som ved god pleje og vedligeholdelse garanterer en pålidelig drift i mange år. En vigtig forudsætning er en brug af ovnen i overensstemmelse med formålet.

Ved udviklingen og produktionen er der lagt særlig vægt på sikkerhed, funktion og rentabilitet.

Ovne fra serien **Toploader Top ...**, **Toploader HO ...** og **Fusing-Toploader F ...** er elektrisk opvarmede brændeovne til keramik, glasfusing, glas- og porcelænmaleri. Disse modeller leverer meget gode brænderesultater og er det helt rigtige valg til hobby og værksted!

Toploaderne Top er ideelle til anvendelsestemperaturer mellem 900°C og 1230°C. Til intensiv professionel brug anbefaler vi vores firkantede Toploader HO eller de i fem sider opvarmede kammerovne.

Desuden udmærker dette produkt sig ved:

- Model TOP - varmelegemer, beskyttet i riller, opvarmning hele vejen rundt
- Model F - varmelegemer fra loftet, på fusingovne F 75 – F 220 desuden omløbende i siderne
- F 220 som standard med to-zone-regulering (låg og side)
- Model HO - varmelegemer på bærerør sørger for fri varmeudstråling
- Låg med justérbar hurtiglukning, kan låses med hængelås
- Controller på højre ovnside med holder, kan tages af til komfortabel betjening
- Støjsvag kobling af varmelegemerne via halvlederrelæ
- Termoelement type S indbygget beskyttet i ovnvæggen
- Lågkontakt med tvangsbrydning
- Tolags isolering med ovnsten og energibesparende bagisolering
- Kabinet i struktureret rustfrit stål
- Slidfri tætning af låget (sten på sten)
- Kraftige gastrykdæmpere understøtter lågåbningen
- Trinløst indstillelig åbning til indblæsningsluft i ovnbunden til god ventilation og korrekt nedkølingstider
- Udsugningsåbning på ovnsiden med tilslutningsstuds til rørledning, diemater 80 mm
- Stabile, transporthjul, som kan sættes fast, til nemt flytning af ovnen
- Top 16/R som bordmodel uden hjul
- Toploader F 30 som bordmodel uden hjul

- Udelukkende brug af isolationsmateriale uden klassificering iht. direktiv (EF) nr. 1272/2008 (CLP). Det betyder, at der ikke må anvendes aluminiumsilikatuld, også kendt som RCF-fiber, som er klassificeret og muligvis kræftfremkaldende.

Ekstraudstyr

- Bundvarmer til meget god temperaturjævnhed fra Top 80
- Opvarmning i to zoner, styret via controlleren
- Forhøjelse af understel til Top 45/Top 60 og F 75/F 110

1.3 Overblik over ovnen

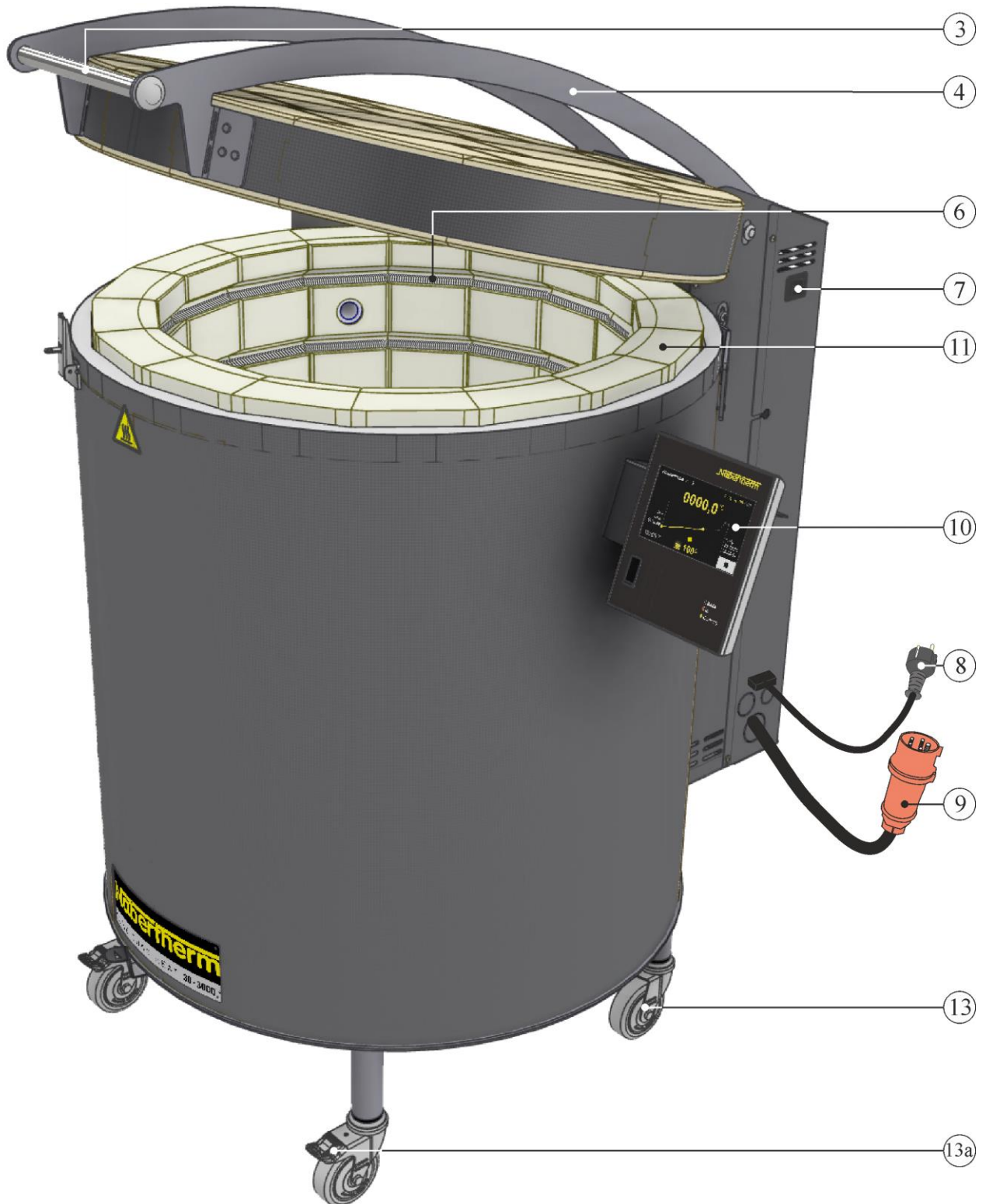


Fig. 1: Eksempel: Toploader model Top 100 (eksempelbillede)

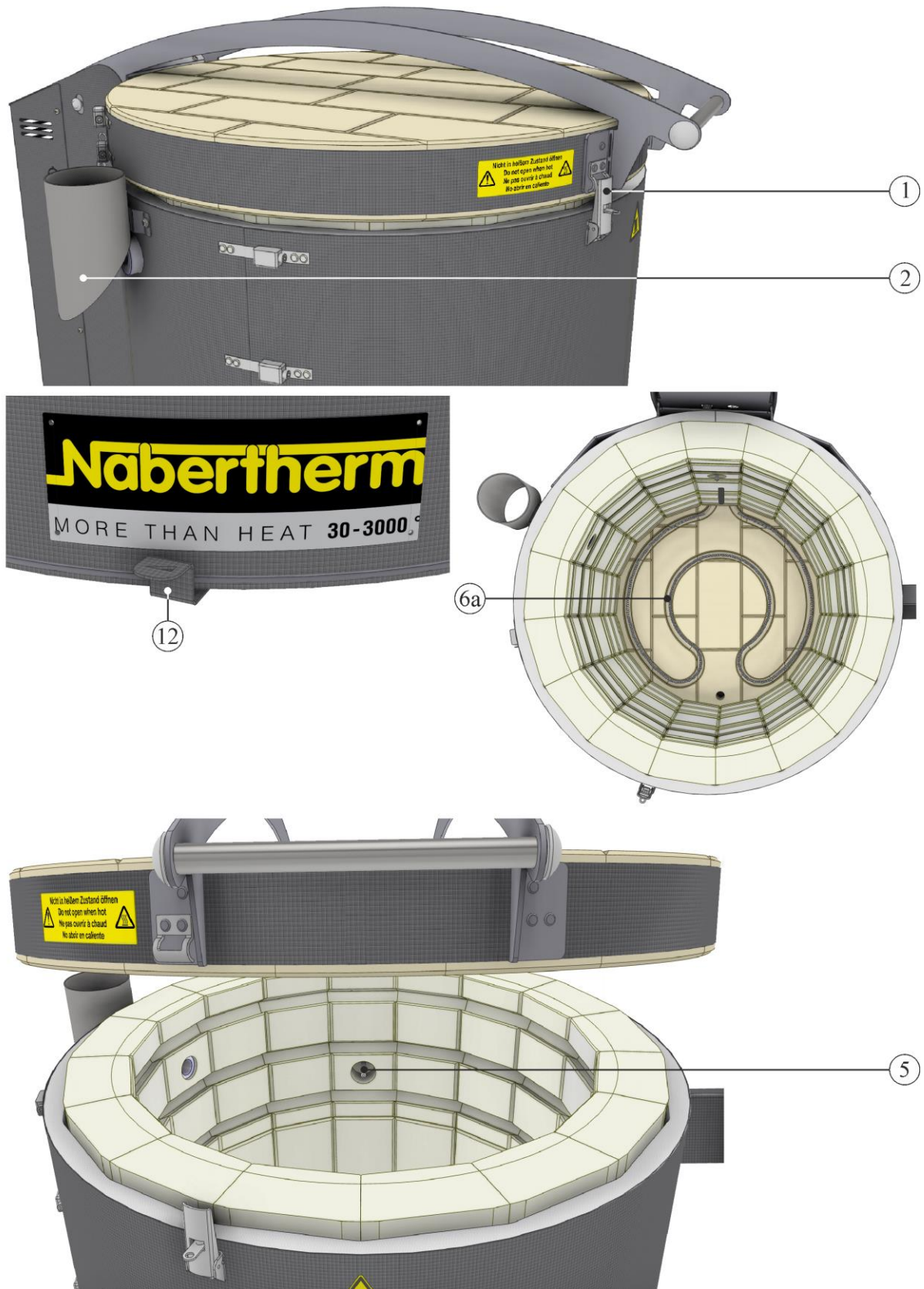


Fig. 2: Eksempel: Toploader model Top 100 - detaljevisning (eksempelbillede)

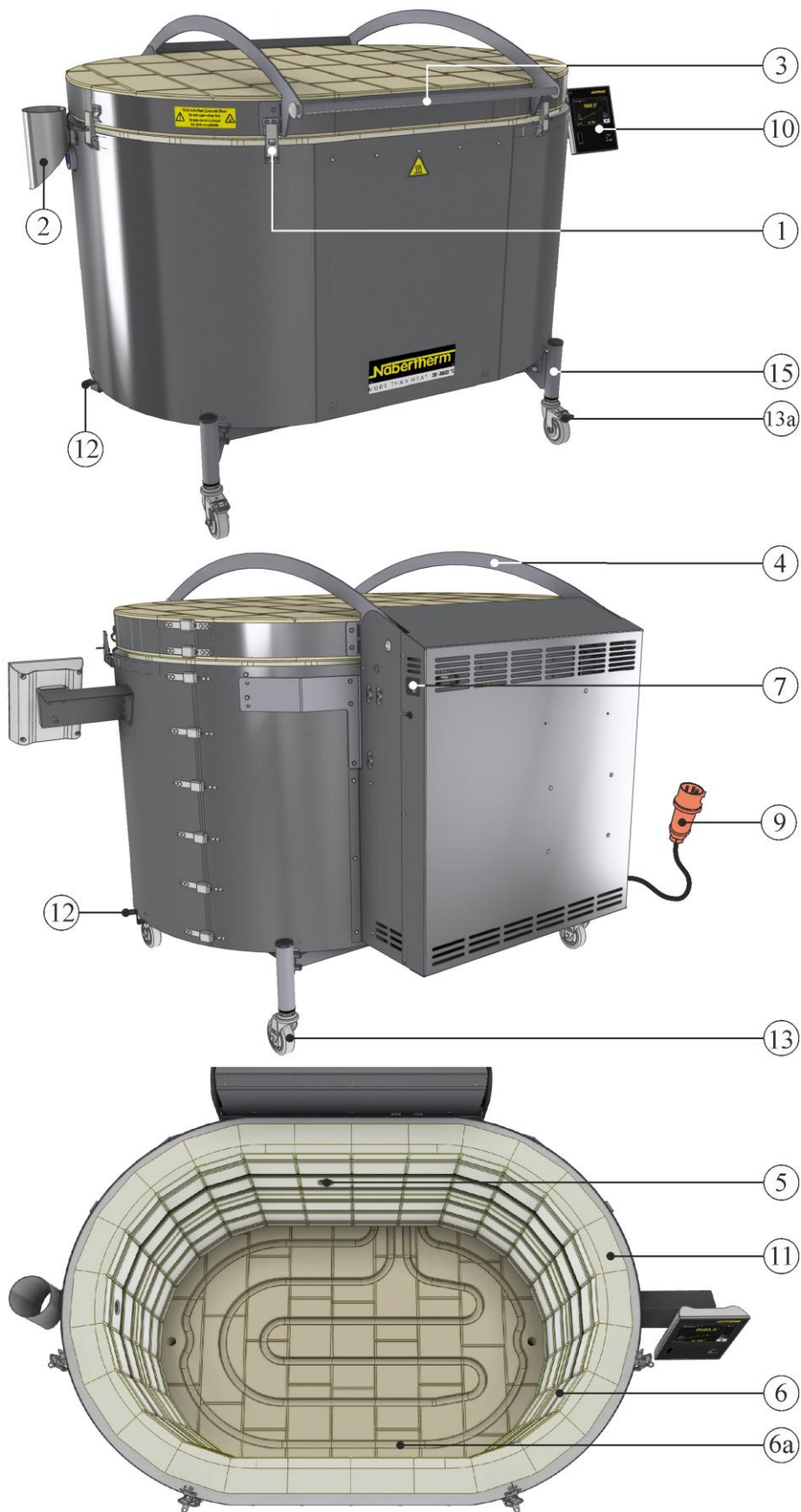


Fig. 3: Eksempel: Toploader model Top 220 (eksempelbillede)

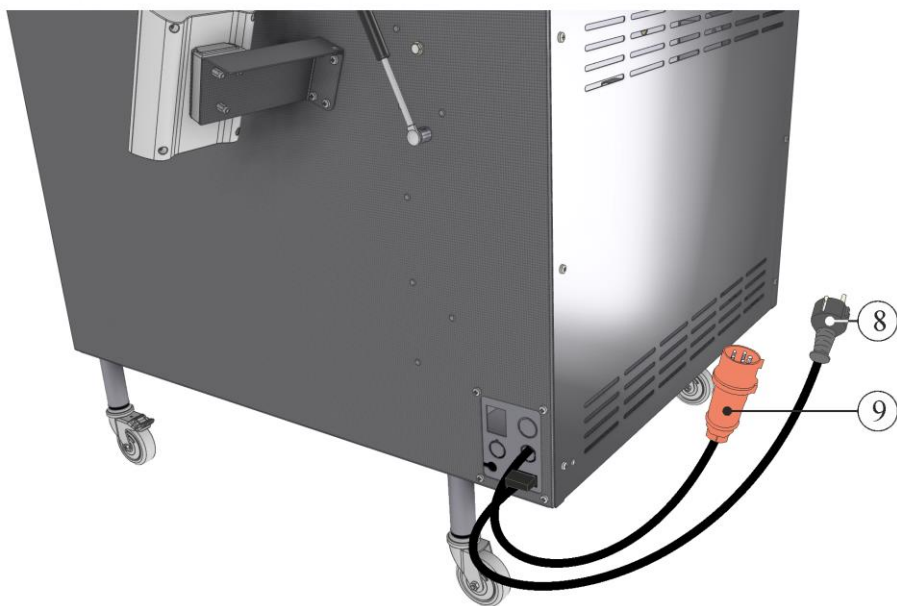


Fig. 4: Eksempel: Toploader model HO 100 (lignende illustrationen)



Model F 220

Model F 30

Fig. 5: Eksempel: Toploader Model Fusing F 220 og F 30 (eksempelbillede)

Nr.	Navn
1	Indstillelig låglukning
2	Bypass-studs (kun model Top + HO)
3	Håndtag
4	Dæksel
5	Termoelement
6	Varmelegeme, beskyttet i riller
6a	Bundvarmer (ekstraudstyr) til meget god temperaturjævnhed fra Top 80
6b	Varmelegemer fra loftet, på fusingovne F 75 – F 220
6c	Varmelegemer på bærerør (model HO)
7	Netafbryder (til- / frakoble ovnen)
8	Netstik (op til 3600 Watt)
9	Netstik (fra 5500 Watt)
10	Controller
11	Isolering
12	Indblæsningsspjæld
13	Transporthjul med parkeringsbremse
13a	Transporthjul (med parkeringsbremse fra model HO 70 + HO 100)
14	Lågvarmer (model Fusing-Toploader F ...)
15	Understel (model Top 220/Fusing-Toploader fra model F 75)

1.4 Afkodning af modelbetegnelsen

Eksempel	Forklaring
Top 60/L	Top =Toploader F =Fusing-toploader HO =Hobby
Top 60/L	60 = liter ovnrum (volumen i liter)
Top 60/L	L = low (engelsk) LE = low energy (engelsk) R = rapid (engelsk)



Fig. 6: Eksempel: Modelbetegnelse (typeskilt)

1.5 Medfølger ved levering

Ved levering medfølger:

	Anlægskomponenter	Antal	Bemærkning
	-Ovnmodel Top ..., -Ovnmodel HO ... eller -Ovnmodel F ...	1 x	Nabertherm GmbH
	Netkabel ¹⁾	1 x	Nabertherm GmbH
	Bypass-studs ¹⁾ (til ovnmodel Top og HO)	1 x	Nabertherm GmbH
	Keramik-monteringsplader (691600956 – 80 x 80 x 10 mm)	3 x	Nabertherm GmbH
	Transporthjul ¹⁾	4 til 6x ³⁾	Nabertherm GmbH
	Unbrakonøgle ¹⁾ (til ovnmodel Top og F)	1 x	Nabertherm GmbH
	Tilbehør:		
	Forhøjning til understel ¹⁾ (til ovnmodel Top 45/60 eller F 75/F 110)	1 x	Nabertherm GmbH
	Monteringsplade/n ²⁾ til ovnmodel Top, HO eller F	4)	Nabertherm GmbH
	Monteringsstøtte/n ²⁾	4)	Nabertherm GmbH
	Øvrige komponenter afhængig af udførelsen	- - -	Se forsendelsespapirer
	Dokumententype	Antal	Bemærkning
	Driftsvejledning til ovnen	1 x	Nabertherm GmbH



Betjeningsvejledning til controlleren	1 x	Nabertherm GmbH
Øvrige dokumenter afhængig af udførelsen	- - -	

- 1) medfølger ved levering, afhængig af udførelse/ovnmodel
- 2) medfølger ved levering efter behov, se forsendelsespapirer
- 3) mængde afhængig af ovnmodel
- 4) mængde efter behov, se forsendelsespapirer



Bemærk

Opbevar venligst al dokumentation omhyggeligt. Under fremstillingen og før levering er alle funktioner i dette ovnanlæg kontrolleret.



Bemærk

De medfølgende dokumenter indeholder ikke generelt el-skemaer og pneumatikskemaer. Hvis du har brug for de respektive skemaer, kan de rekvireres hos Nabertherm-servicen.

2 Tekniske data



De elektriske data findes på det typeskilt, der er anbragt på siden af ovnen.

Ovnmodel Top

Model	Tmax °C	Indvendige mål i mm			Volumen i l	Udvendige mål ² i mm			Tilslutnings værdi /kW	Elektrisk tilslutning	Vægt i kg
		b	d	h		B	D	H			
Top 16/R	1320	Ø 290	230	16	490	740	560	2,6	1-faset	32	
Top 45	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	3,6	1-faset	62	
Top 45/L	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	2,9	1-faset	62	
Top 45/R	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	5,5	3-faset ¹	62	
Top 60	1320	Ø 410	460	60	600	890	910	3,6	1-faset	72	
Top 60/L	1200	Ø 410	460	60	600	890	910	2,9	1-faset	72	
Top 60/R	1320	Ø 410	460	60	600	890	910	5,5	3-faset ¹	72	
Top 80	1320	Ø 480	460	80	660	960	920	5,5	3-faset ¹	100	
Top 80/R	1320	Ø 480	460	80	660	960	920	7,0	3-faset ¹	100	
Top 100	1320	Ø 480	570	100	660	960	1030	7,0	3-faset	102	
Top 100/R	1320	Ø 480	570	100	660	960	1030	9,0	3-faset	102	
Top 130	1320	Ø 590	460	130	780	1080	940	9,0	3-faset	113	
Top 140	1320	Ø 550	570	140	750	1040	1050	9,0	3-faset	124	
Top 140/R	1320	Ø 550	570	140	750	1040	1050	11,0	3-faset	124	
Top 160	1320	Ø 590	570	160	780	1080	1050	9,0	3-faset	127	
Top 190	1320	Ø 590	690	190	780	1080	1170	11,0	3-faset	146	

Model	Tmax	Indvendige mål i mm			Volumen	Udvendige mål ² i mm			Tilslutnings værdi	Elektrisk tilslutning	Vægt
		°C	b	d		h	i l	B			
Top 190/R	1320	Ø 590			190	780	1080	1170	13,5	3-faset	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	960	15,0	3-faset	154

¹Opvarmning kun mellem to faser

²Udvendige mål varierer ved udførelse med ekstraudstyr

Ovnmodel F

Model	Tmax	Indvendige mål i mm			Grundflade	Udvendige mål ² i mm			Tilslutnings værdi	Elektrisk tilslutning	Vægt
		°C	b	d		h	i m ²	B			
F 30	950	Ø 410			0,13	650	800	500	2,0	1-faset	50
F 75 L	950	750	520	230	0,33	950	880	680	3,6	1-faset	80
F 75	950	750	520	230	0,33	950	880	680	5,5	3-faset	80
F 110 LE	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	6,0	1-faset ¹	95
F 110	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	7,5	3-faset	115
F 220	950	930	590	460	0,47	1120	950	910	15,0	3-faset	175

¹Afsikring ved tilslutning til 230 V = 32 A

²Udvendige mål varierer ved udførelse med ekstraudstyr

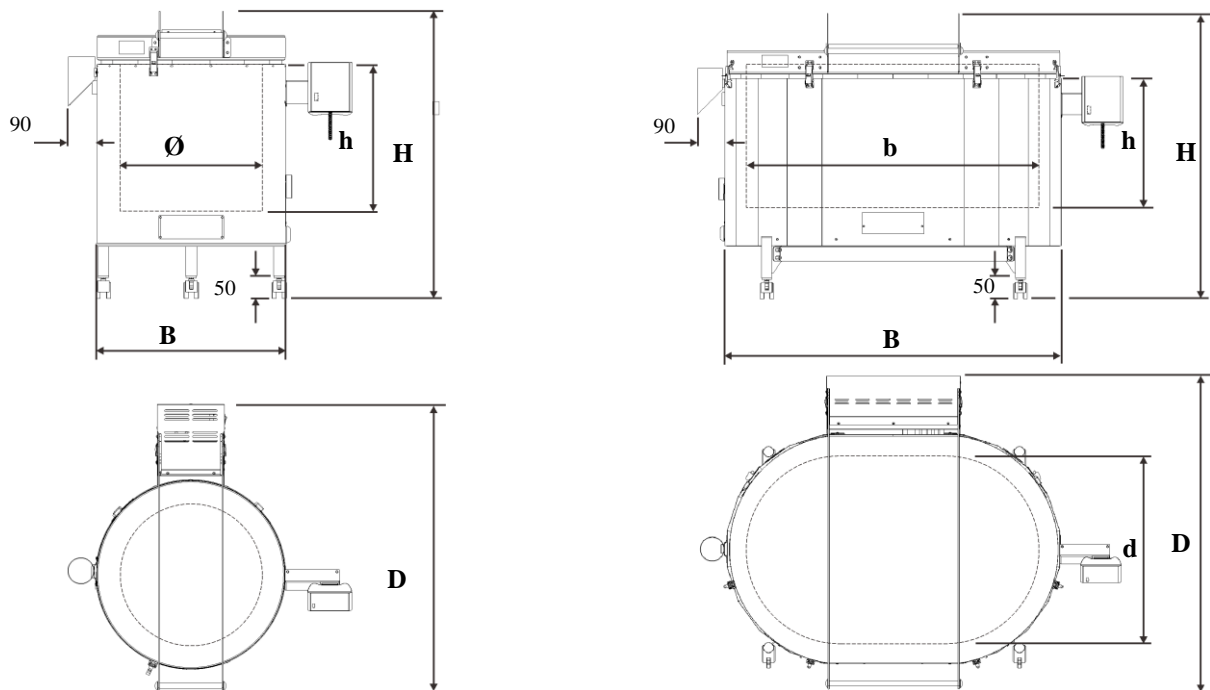


Fig. 7: Top 16 – 190 / F 30

Top 220 / F 75 – F 220

Ovnmodel HO

Model	Tmax	Indvendige mål i mm			Volumen	Udvendige mål ² i mm			Tilslutnings værdi	Elektrisk tilslutning	Vægt
		°C	b	d		h	i l	B			
HO 70/L	1200	440	380	420	70	785	830	830	3,6	1-faset	145
HO 70/R	1320	440	380	420	70	785	830	830	5,5	3-faset ¹	145
HO 100	1320	430	480	490	100	775	930	900	8,0	3-faset	160

Model	Tmax °C	Indvendige mål i mm			Volumen i l	Udvendige mål ² i mm			Tilslutnings værdi kW	Elektrisk tilslutning	Vægt i kg
		b	d	h		B	D	H			

¹Opvarmning kun mellem to faser

²Udvendige mål varierer ved udførelse med ekstraudstyr

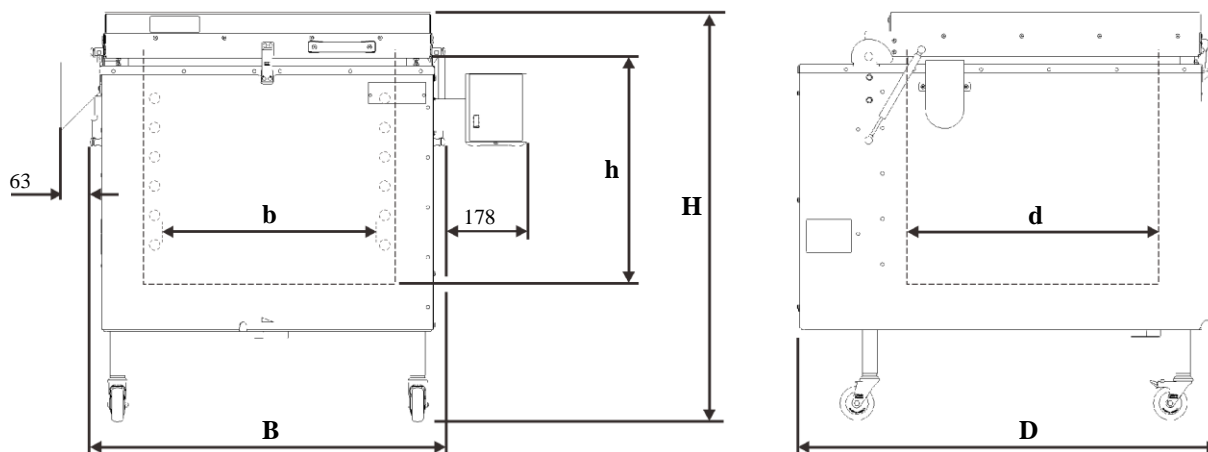


Fig. 8: Mål for model HO

Elektrisk tilslutning	Spænding i volt (V)	1-faset:	3-faset:	Specialspænding:
Ovnmodel		Se typeskiltet på ovnen		
	Frekvens:	50 eller 60 Hz		
Beskyttelsestype	Ovne:	IP20		
Omgivelsesbetingelser for elektrisk udstyr	Temperatur: Luftfugtighed:	+ 5 °C til + 40 °C maks. 80 % ikke kondenserende		
Vægt	Ovn med tilbehør	Afhængig af udførelse (se forsendelsespapirer)		
Emissioner	Lydtrykniveau:	< 70 dB(A)		

3 Garanti og ansvar



Med hensyn til garanti og ansvar gælder Nabertherm-garantibetingelserne hhv. de garantiydelse, som er aftalt i de enkelte kontrakter. Derudover gælder dog følgende:

Garanti- og ansvarskrav ved person- og materielle skader er udelukket, når de kan tilbageføres til en eller flere af de efterfølgende årsager:

- Enhver person, der arbejder med betjening, montering, service eller reparation af anlægget, skal have læst og forstået brugsanvisningen. For skader og driftsfejl, som opstår pga. tilsidesættelse af brugsanvisningen, overtages intet ansvar.
- ikke bestemmelsesmæssig brug af anlægget
- usagkyndig montering, ibrugtagning, betjening og service af anlægget
- arbejde på anlægget med defekte sikkerhedsanordninger eller ikke korrekt anbragte eller ikke funktionsdygtige sikkerheds- og beskyttelsesanordninger
- tilsidesættelse af oplysningerne i brugsanvisningen mht. transport, opbevaring, montering, ibrugtagning, drift, service og klargøring af anlægget
- egenrådige konstruktionsmæssige forandringer på anlægget

- egenrådig ændring af driftsparametre
- egenrådig ændringer af parametring og indstillinger samt programændringer
- originale dele og tilbehør er konstrueret specielt til Nabertherm-ovnanlæg. Til udskiftning af komponenter må der kun anvendes originale dele fra Nabertherm. Ellers bortfalder garantien. For skader, der opstår gennem brugen af ikke originale dele, fraskriver Nabertherm sig ethvert ansvar.
- havarier pga. påvirkning med fremmedlegemer og force majeure

4 Sikkerhed

4.1 Tilsigtet brug



Nabertherm ovn-anlægget er konstrueret og fremstillet efter et omhyggeligt udvalg af harmoniserede standarder og andre tekniske specifikationer, som skal overholdes. Dermed opfylder det de tekniske stadi og muliggør et maksimum af sikkerhed.

Ovne i serierne **Top** og **HO** er elektrisk opvarmede brændingsovne til brænding af keramik, glas-fusing samt glas- og porcelænsmalning. Ovne i serie **F** til glas-fusing, glas- og porcelænsmalning.

Målgruppe

Vejledningen henvender sig til ejere og kvalificeret faguddannet personale. Den skal iagttages af alle personer, der arbejder på ovnanlægget. Kun personer, der har den dertil nødvendige uddannelse eller instruktion, må arbejde på ovnen.

Iht. EN 60335-1 gælder følgende regler

Denne ovn kan anvendes af børn fra 8 år og op efter samt af personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller som mangler erfaringer og/eller viden, hvis de er under opsyn eller er instrueret i sikker brug af maskinen og har forstået de herved resulterende farer. Børn må ikke lege med ovnen.

Ikke bestemmelsesmæssig er:

- En anden og videregående anvendelse, som f.eks. bearbejdning af andre end de fastlagte produkter, og omgang med farlige stoffer eller sundhedsskadelige materialer eller stoffer, anses for IKKE-tilsigtet brug.
- Ovnen er **ikke** egnet til tørring. Den må kun fyldes med næsten tørre materialer og hjælpemidler.
- Ovnen må **ikke** anvendes til opvarmning af fødevarer, der skal spises.
- Ændringer af ovnen skal aftales skriftligt med Nabertherm. Det er forbudt at fjerne og omgå beskyttelsesanordninger (hvis de forefindes), eller at sætte dem ud af kraft. Ved enhver ændring af dette produkt uden vores samtykke mister denne EF-erklæring sin gyldighed.
- Opstillingsanvisningerne og sikkerhedsbestemmelserne skal overholdes, ellers anses ovnen for at være brugt ud over sin tilsigtede brug, og ethvert krav mod Nabertherm GmbH bortfalder.
- Drift med energikilder, produkter, driftsmidler, hjælpestoffer, opløsningsmidler osv., der indgår i lovgivning til beskyttelse mod farlige stoffer eller på en eller anden måde påvirker operatøernes helbred, er ikke tilladt.

For skader, der opstår som følge af ukorrekt anvendelse hæfter ejeren

- Ovnen må kun anvendes iht. den i denne brugsanvisning beskrevne fremgangsmåde, dvs. hele brugsanvisningen skal være læst og forstået.

- Under visse omstændigheder kan der afsætte sig skadelige stoffer fra de materialer, der sættes ind i ovnen, eller dampe i isoleringen eller på varmelegemerne og dermed føre til ødelæggelse. **Overhold i givet fald mærkningerne og anvisningerne på emballagen til de materialer, der skal anvendes.**
- Opstillingsanvisningerne og sikkerhedsbestemmelserne skal overholdes, ellers anses ovnen for at være brugt ud over sin tilsigtede brug, og ethvert krav mod Nabertherm GmbH bortfalder.
- Det er forbudt at åbne ovnen i varm tilstand (over 200 °C). Hvis ovnen åbnes ved en temperatur over 200 °C, kan det medføre ødelæggelse af ovnen eller øget slitage på følgende komponenter: Dørpakning, varmelegemer og ovnkabinet.



Denne ovn er udformet til **privat og erhvervmæssig brug**. Ovnen må **IKKE** anvendes til opvarmning af levnedsmidler, dyr, træ, korn osv.
Ovnen må **IKKE** anvendes til opvarmning af arbejdspladsen.
Benyt **IKKE** ovnen til smeltning af is eller lignende.
Benyt **IKKE** ovnen til at tørre vasketøj.



Henvisning

Overhold sikkerhedshenvisningerne i de enkelte kapitler.



Til alle ovnanlæg

Drift med eksplosive gasser eller blandinger eller med gasser eller blandinger, der opstår under processen, er forbudt.

Disse ovnanlæg har ingen sikkerhedsteknik til processer, hvor der kan opstå antændelige blandinger (udførelse svarer ikke til sikkerhedskravene iht. EN 1539).

Koncentrationen af organiske gasmængder i ovnanlægget må på intet tidspunkt overskride 3 % af nedre eksplosionsgrænse (LEL) i ovnen. Denne forudsætning gælder ikke kun ved normal drift, men især også ved særlige hændelser, som f.eks. procesfejl (ved svigt af et aggregat osv.).



Bemærk

Dette produkt svarer **ikke** til ATEX-direktivet og må **ikke** anvendes i antændelige atmosfærer. Det må ikke anvendes med eksplosive gasser eller blandinger eller hvis der opstår eksplosive gasser eller blandinger under processen!

4.2 Krav til ejeren af anlægget



Opstillingsanvisningerne og sikkerhedsbestemmelserne skal overholdes, ellers anses ovnen for at være brugt ud over sin tilsigtede brug, og ethvert krav mod Nabertherm GmbH bortfalder.

Denne sikkerhed kan kun opnås, hvis der træffes alle de i den forbindelse nødvendige foranstaltninger. Det er en del af ejeren af ovnens pligt at planlægge disse foranstaltninger og at kontrollere, at de bliver gennemført.

Ejeren skal sikre, at

- Ved brænding af keramik, kan leret eller glasuren afgive sundhedsskadelige gasser og dampe. Det er derfor nødvendigt, på passende måde at lede de "røggasser", der kommer ud af afgangsluftåbningen, ud i det fri (udluft arbejdslokalet). Hvis der ikke

findes tilstrækkelig ventilation på opstillingsstedet, skal "røggasserne" ledes væk ved hjælp af et rør (se kapitlet "Røggasføring").

- Du skal være bekendt med, om isoleringen eller varmelegemerne kan blive angrebet eller ødelagt af de materialer, der bliver sat ind i ovnen. Skadelige stoffer for isoleringen er: Alkalier, jordalkalier, metaldampe, metaloxider, klorforbindelser, fosforforbindelser og halogen. **Overhold i givet fald mærkningerne og anvisningerne på emballagen til de materialer, der skal anvendes.**
- anlægget kun tages i brug i fejlfri, funktionsdygtig stand, og at især sikkerhedsanordningerne regelmæssigt bliver kontrolleret med hensyn til funktionsdygtighed.
- der stilles det nødvendige, personlige beskyttelsesudstyr til rådighed, for eksempel: Beskyttelseshandsker, egnede forklæde osv.
- denne driftsvejledning opbevares ved ovnen. Det skal til enhver tid være muligt for alle personer, der skal udføre arbejdsopgaver ved ovnen, at kunne slå op i driftsvejledningen.
- Alle sikkerheds- og betjeningsskilte på anlægget er i god og læsbar stand. Beskadede eller ulæselige skilte skal omgående udskiftes.
- Personalet regelmæssigt undervises i alle relevante spørgsmål om arbejdssikkerhed og miljøbeskyttelse, og at det kender hele driftsvejledningen og især de deri indeholdte sikkerhedsanvisninger.
- I tilfælde af erhvervmæssig anvendelse:
Overhold de i dit land gældende sikkerhedsforskrifter. I Tyskland skal ovnen, i henhold til en forskrift fra brancheforeningerne kontrolleres af en elektriker med de foreskrevne intervaller.



Bemærk

Vedvarede drift ved maksimal temperatur kan medføre forøget slitage på varmelegemer og isoleringsmateriale. Vi anbefaler at arbejde op til ca. **70°C under maks. temperatur.**



Bemærk

I Tyskland skal de generelle ulykkesforebyggende forskrifter overholdes. De nationale ulykkesforebyggende forskrifter i det pågældende anvendelsesland er gælder.

4.3 Beskyttelsesbeklædning



Beskyt dine hænder ved at bruge varmebestandige handsker.

4.4 Grundlæggende forholdsregler ved normal drift



Advarsel – generelle farer!

Før du tænder for ovnen, skal du kontrollere og sikre, at der kun opholder sig autoriseret personale inden for ovnens arbejdsområde, og at ingen kan komme til skade, når der arbejdes med ovnen!

Før produktionsstart skal det kontrolleres og sikres, at alle sikkerhedsanordninger fungerer fejlfrit (for eksempel at beskyttelsesafbryderen slår varmen fra, når låget åbnes).

Før produktionsstart skal ovnen kontrolleres for synlige skader, og det skal sikres, at ovnen kun tages i brug i fejlfri stand! Hvis der konstateres mangler, skal det straks meddeles til Nabertherms serviceafdeling!

Før produktionsstart skal materialer/genstande, der ikke er nødvendige for produktionen, fjernes fra anlæggets arbejdsområde!

Mindst en gang om dagen (se også "Service og vedligeholdelse") skal følgende kontroller gennemføres:

- Kontroller ovnen for udvendigt synlige skader (visuel kontrol), for eksempel isolering, varmelegemer, netkabel og, hvis det forefindes, røggasføring.
- Kontroller alle sikkerhedsanordningernes funktion (for eksempel at beskyttelsesafbryderen slår varmen fra, når låget åbnes).

4.5 Grundlæggende forholdsregler i nødstilfælde

4.5.1 Handling i nødstilfælde



Bemærk

Standstill i nødstilfælde skal ske ved at **trække netstikket ud**. Der skal derfor altid være adgang til netstikket under driften, så man i nødstilfælde hurtigt kan trække stikket ud af stikkontakten.

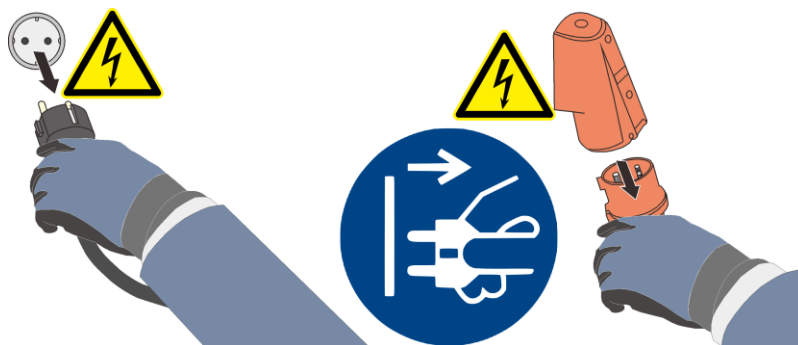


Fig. 9: Træk netstikket ud (fig. ligner)



Advarsel – generelle farer!

I tilfælde af uventede hændelser i ovnen (f.eks. kraftig røgudvikling eller lugtgener) skal der straks slukkes for ovnanlægget. Afvent den naturlige afkøling af ovnen til rumtemperatur.




I tilfælde af brand skal låget holdes lukket.

Træk straks netstikket ud.

Hold døre og vinduer lukkede. På den måde forhindrer du, at røgen breder sig.

Ring straks til brandvæsenet uden hensyntagen til brandens omfang! Tal roligt og tydeligt under opkaldet.



 FARE		
	<ul style="list-style-type: none">• Fare pga. elektrisk stød.• Livsfare.• Arbejde på det elektriske udstyr må kun udføres af kvalificerede elektrikere eller af fagpersonale, der er autoriseret af Nabertherm.• Træk netstikket ud, før arbejdet påbegyndes.	

4.6 Grundlæggende forholdsregler ved service og vedligeholdelse



Vedligeholdelsesarbejder må kun udføres af autoriseret, fagligt personale under overholdelse af vedligeholdelsesvejledning og ulykkesforebyggelsesforskrifter! Vi anbefaler, at man lader serviceeftersyn og reparationer udføres af serviceafdelingen hos Nabertherm GmbH. Hvis ikke, er der risiko for personskader, dødsfald eller betydelige materielle skader!

Sluk ovnen på netafbryderen, og **træk stikket ud.**

Ovnen skal være helt tømt.

Ovn, kontaktskabe og andre kabinetter til elektrisk udstyr må aldrig tilsprøjtes med vand i forbindelse med rengøring!

Efter afslutningen af vedligeholdelses- og reparationsarbejder, og før produktionen genoptages, skal du sikre dig, at

- løsnede skrueforbindelser/spændebånd sidder fast
- aftagne beskyttelsesanordninger, sier eller filtre (hvis de forefindes) er monteret igen.
- alle de til udførelsen af vedligeholdelses- eller reparationsarbejder nødvendige materialer, værktøj og andet udstyr, er fjernet fra anlæggets arbejdsområde.
- Udskiftning af netledningen må kun ske med en godkendt ledning af samme kvalitet.

4.7 Generelle farer ved anlægget



Bypass-studs/udsugningsrør, låg og ovnkabinen bliver varmt under driften.

Fare for forbrænding.

Bypass-studs/udsugningsrør, låg og ovnkabinen må IKKE røres under driften.



Sæt ingen genstande ind i åbningerne på ovnkabinettet, udsugningsrør eller køleribberne på tavleanlæg og ovn.

Fare for elektrisk stød.

Sæt INGEN genstande ind.



Fare for elektrisk stød

Livsfare

Apparatet må IKKE blive vådt under driften og ved service



Eksplisionsfare fra de materialer, der bruges i ovnen

Livsfare

Sæt INGEN brændbare stoffer ind i apparatet, som kan eksplodere ved arbejdstemperatur.

INGEN eksplosionsfarlige støve eller opløsningsmiddel-luftblandinger inde i apparatet.

Apparatet må IKKE anvendes i eksplosionsfarlige områder.

INGEN eksplosionsfarlige støve eller opløsningsmiddel-luftblandinger i omgivelserne.



Brandfare ved brug af forlængerkabel

Livsfare

Bemærk ved alle ovnmodeller med tilslutningsledning til isætning, at:

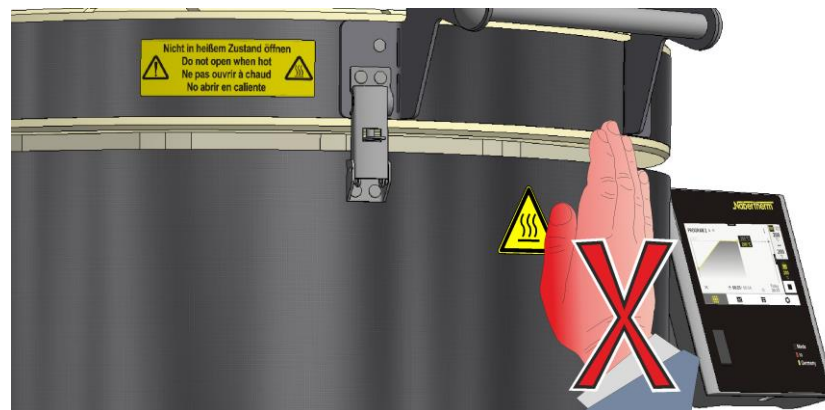
Afstanden mellem automatsikringen og stikkontakten, hvor ovnen er tilsluttet, skal være så kort som muligt.

Anvend INGEN multistikdåse og INGEN forlængerledning mellem stikkontakt og ovn.



OBS - risiko for forbrændinger!




Bypass-studs/udsugningsrør og låg må IKKE røres under driften.



Advarsel – generelle farer!

Der må ikke anbringes genstande oven på ovnen. Der er risiko for brand eller eksplosion.



	<p style="text-align: center;"> FORSIGTIG</p> <p style="text-align: center;">Må ikke åbnes, mens den er varm Hvis ovnen åbnes, mens den er over 200°C (392°F) varm, kan det medføre forbrændinger.. Vi påtager os intet ansvar for skader på varer og ovn.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

5 Transport, montering og første ibrugtagning

5.1 Levering

Kontrol af, at leveringen er komplet

Sammenlign det leverede med følgesedlen og ordrepapirerne. Manglende komponenter og skader som følge af mangelfuld emballage eller pga. transporten skal **STRAKS** meldes til speditøren og til Nabertherm GmbH, da senere reklamationer ikke kan anerkendes.

Fare for personskade

Når ovnen løftes, kan komponenter eller selve ovnen vælte, skride eller falde ned. Før ovnanlægget løftes, skal alle personer forlade arbejdsområdet. Der skal bruges egnede arbejdshandsker.

Sikkerhedsanvisninger

- Køretøjer til intern transport (eksempel: Kran/løftevogn) må kun betjenes af autoriseret personale. Føreren har alene ansvaret for, at der køres sikkert og for lasten.
- Brug altid kun løftegrej med tilstrækkelig bæreevne.
- Når du løfter anlægget, skal du være opmærksom på, at gaffelspidserne på løftevognen eller selve lasten ikke hænger fast i stabelgods ved siden af. Høje komponenter, som f.eks. kontaktskabe, skal transporteres med kran.
- Løftegrejet må kun anhugges på de dertil afmærkede steder.
- Du må under ingen omstændigheder anvende monteringsdele, rørføringer eller kabelkanaler til fastgørelse af løftegrej.
- Transportudstyr må kun anbringes på de dertil beregnede steder.



Bemærk

Brug arbejdshandsker under opstillingen af ovnen!



Advarsel – generelle farer!

Advarsel om svævende last Det er forbudt at arbejde under løftet last. Der foreligger livsfare.



Bemærk

Sikkerhedsanvisninger og ulykkesforebyggelsesforskrifter for køretøjer til intern transport skal overholdes.

Transport med en løftevogn

Overhold den tilladte belastning af løftevognen.

1. Vores ovne leveres fra fabrikken på en transportramme af træ af hensyn til aflæsningen. Ovnene må kun transporteres i emballeret stand og med egnet transportudstyr for at undgå eventuelle beskadigelser. Emballagen bør først fjernes på opstillingsstedet. Under transporten skal ovnen være tilstrækkeligt sikret mod at kunne skride, tippe og blive beskadiget. Transport og montering skal udføres med mindst 2 personer. **Opbevar ikke ovnen i fugtige rum eller i det fri.**
2. Kør løftevognen ind under transportrammen. Sørg for, at løftevognen bliver skubbet **fuldstændigt** ind under transportrammen. Vær opmærksom på transportgods i nærheden.

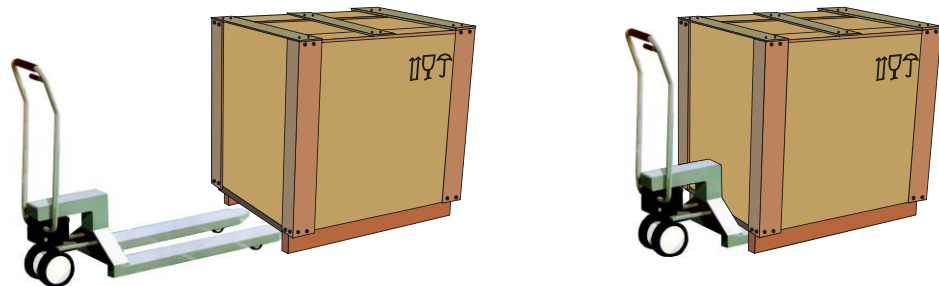


Fig. 10: Løftevognen skubbes **helt** ind under transportrammen

3. Løft forsigtigt ovnen, og vær opmærksom på tyngdepunktet. Når du løfter anlægget, skal du være opmærksom på, at gaffelspidserne eller selve lasten ikke hænger fast i stabelgods ved siden af.
4. Kontrollér, at ovnen står sikkert, og anbring om nødvendigt transportsikringer. Kør forsigtigt, langsomt og i laveste stilling. Kør ikke på stejle strækninger.
5. Sæt forsigtigt ovnen ned på opstillingsstedet. Vær opmærksom på transportgods i nærheden. Undgå rykvis nedsætning af ovnen.

	<p style="text-align: center;">⚠ FORSIGTIG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ovnene kan skride eller vælte • Beskadigelse af ovnen • Fare for personskade pga. løft af tunge laster • Transportér kun ovnen i den originale emballage • Vær flere personer om at bære ovnen 	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5.2 Udpakning



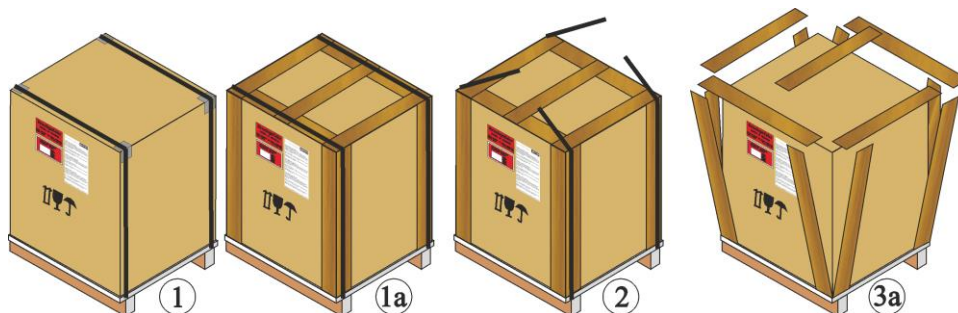
Bemærk

Som beskyttelse mod transportskader er anlægget emballeret omhyggeligt. Sørg for, at samtlige emballagematerialer (også dem inde i ovnkammeret) fjernes. Gem emballagen og transportsikringen til en eventuel forsendelse eller til opbevaring af ovnen.

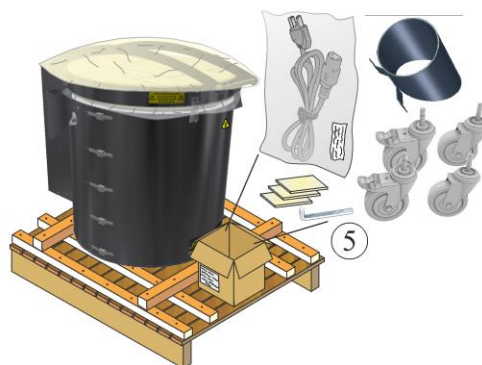
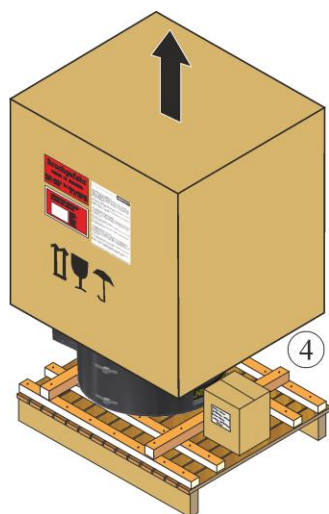
Til løft/transport af ovnen kræves der mindst 2 personer, og afhængig af ovnstørrelsen i nogle tilfælde flere.



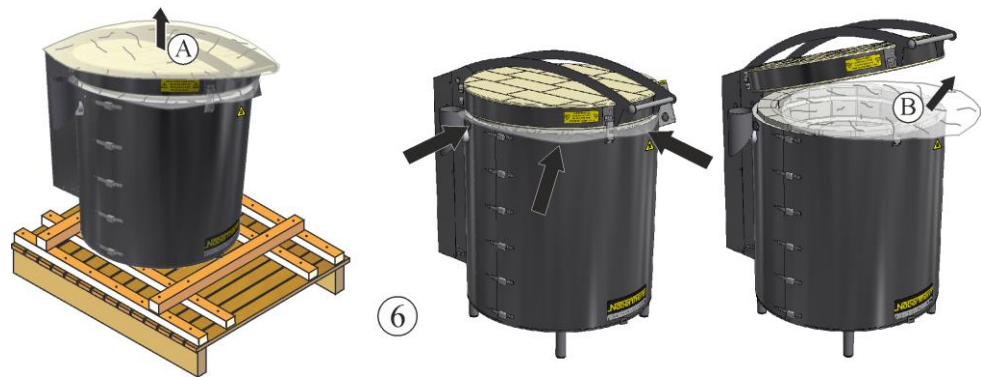
Brug
håndbeskyttelse



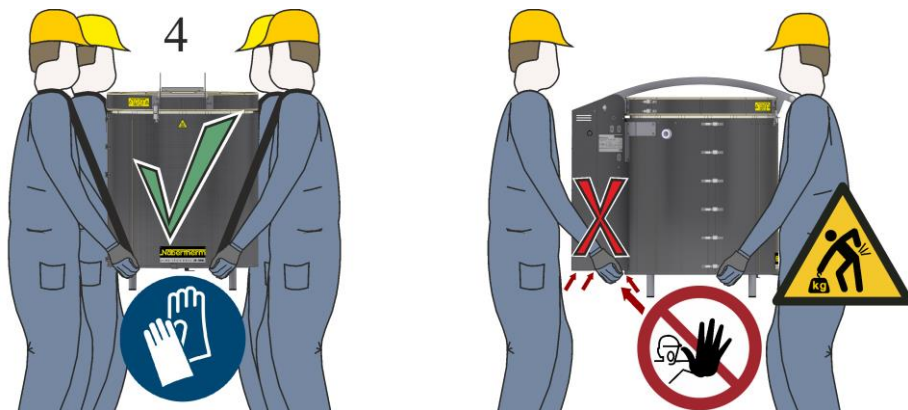
1. Kontrollér transportemballagen for evt. skader.
2. Fjern spændebånd fra emballagen.
3. Løsn skrueerne, og fjern træbeklædningen fra papkassen (hvis den forefindes 3a)



4. Løft forsigtigt kartonen, og tag den af pallen. Sammenlign leverancen med følgesedlen og ordrepapirerne, se kapitlet "Levering".
5. På pallen er en emballage med ekstra tilbehør (eksempel: netkabel, bypass-studs, keramiske indbygningsplader og transporthjul, alt efter udstyr).
6. Den øverste beskyttelsesfolie (A) på ovnen skal fjernes.
7. Mellem ovnen og låget befinder der sig en beskyttelsesfolie, (B) til beskyttelse af isoleringen; den skal fjernes. Sørg for, at alle emballagematerialer bliver fjernet. Emballage og transportsikring (hvis den forefindes) skal gemmes til en eventuel forsendelse eller til brug ved opbevaring af ovnen.



8. Når ovnen skal bæres, skal du tage fat på siden (omkring fødderne) under ovnen, og sørg for at holde godt ved. **Brug arbejdshandsker under opstillingen af ovnen!** Hold ryggen ret, når du løfter ovnen fra pallen, og sæt den forsigtigt ned på opstillingsstedet. Transport skal udføres af mindst 2 eller flere personer.



9. Ved transport med en truck er det nødvendigt, at placere to egnede træklodser (A) under ovnbunden, så den udstående underkant på den omløbende yderplade ikke beskadiges under transporten. De skal være mindst så dybe som bundstiveren (B) for at udelukke, at ovnen kan tippe.

Vigtigt: Træklodserne må ikke rage ud over yderpladen.



5.3 Transportsikring/emballage



Bemærk

Dette anlæg har **ingen** speciel transportsikring

Som beskyttelse mod transportskader er anlægget emballeret omhyggeligt. Sørg for, at samtlige emballagematerialer (også dem inde i ovnkammeret) fjernes. Alt emballagemateriale kan genbruges, og kan afleveres på en genbrugsstation. Den anvendte emballage er valgt således, at der ikke kræves nogen særlig beskrivelse.



Sikkerhedshenvisning

Lad ikke børn få emballagen og dens bestanddele. Risiko for kvælning pga. foldekasser og folier.

5.4 Konstruktions- og tilslutningsmæssige forudsætninger

5.4.1 Opstilling (ovnens opstillingssted)

Til sikker opstilling af ovnen skal følgende sikkerhedsoplysninger iagttages:

- Ovnens skal iht. sikkerhedsoplysningerne opstilles i et tørt rum.
- Opstillingsfladen (gulvbelægning eller bord) skal være plant, så ovnen står lige. Ovnens skal stilles på et **ikke brændbart** underlag (brandsikkerhedsklasse A DIN 4102 – eksempel: beton, bygningskeramik, glas, aluminium, stål), så varmt materiale, der falder ud af ovnen, ikke antænder underlaget.
- Bordets bæreevne (f.eks. til bordmodel Top 16/R) skal være dimensioneret iht. ovnens vægt inkl. tilbehør.



Ikke brændbart underlag



Top 16/R (bord ekstraudstyr)

Fig. 11: Eksempel: Ikke brændbart underlag (eksempelbillede)

Selv om ovnen har en god isolering, afgiver den varme på ydersiden. Om nødvendigt skal denne varme ledes ud (**kontakt evt. en ventilationstekniker**). Desuden skal der **hele vejen rundt overholdes en min. sikkerhedsafstand (S) på 0,5 m og 1 m oven på ovnen til brændbare materialer**. I det enkelte tilfælde kan det pga. de lokale forhold være nødvendigt at afstanden er større. Ved ikke brændbart materiale kan minimumsafstanden i siderne reduceres til 0,2 m. Der skal sørges for tilstrækkelig udluftning på opstillingsstedet ved hjælp af egnede udluftningsinstallationer, hvis der skulle slippe gasser og dampe ud af chargin. Om nødvendigt skal ejeren installere et egnet aftræksrør til røggassen.

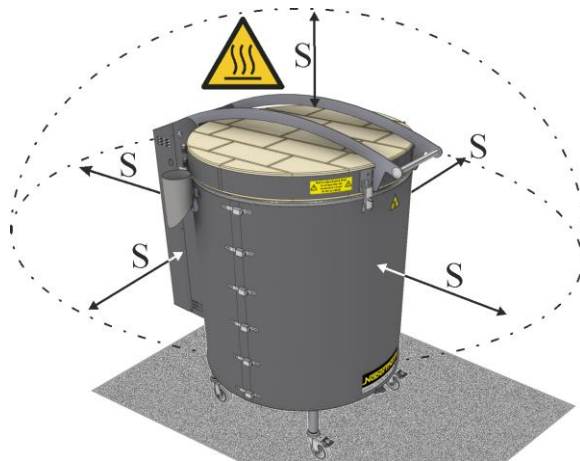


Fig. 12: Min. sikkerhedsafstand til brændbare materialer (eksempelbillede)

	FARE
	<ul style="list-style-type: none"> • Brand-/ sundhedsfare • Livsfare • På opstillingsstedet skal der være en tilstrækkelig ventilation, så den overskydende varme og evt. opståede røggasser kan ledes væk



Bemærk

Før ovnen tages i brug, skal den akklimatiseres på opstillingsstedet i 24 timer.

	FARE
	<ul style="list-style-type: none"> • Fare ved brug af automatisk slukningsudstyr • Livsfare pga. elektrisk stød ved væde, kvælningfare pga. slukningsgas osv. • Hvis der til brandbekæmpelse eller beskyttelse af bygningen er installeret automatisk slukningsudstyr som f. eks. sprinkleranlæg, skal man ved planlægning og installation være opmærksom på, at der i enkelttilfælde ikke opstår yderligere farer, f.eks. ved slukning af tændflammer, blanding af hærdeolie og slukningsvand, ud-af-drifttagning af elektrisk udstyr osv.

5.5 Montering, installation og tilslutning

5.5.1 Montering af forhøjning til understel (tilbehør)

Understelsforhøjning til fusing-toploader model F ...

Tag understellet, der fås som tilbehør, ud af emballagen, og sammenlign de enkelte dele med nedenstående liste.

Nr.	Antal	Betegnelse
1	2	Stolpe, lang

Nr.	Antal	Betegnelse
2	2	Stolpe, kort
3	4	Fødder med hjul, heraf to med bremse
4	8	Brystskrue M8
5	1	Gaffelnøgle

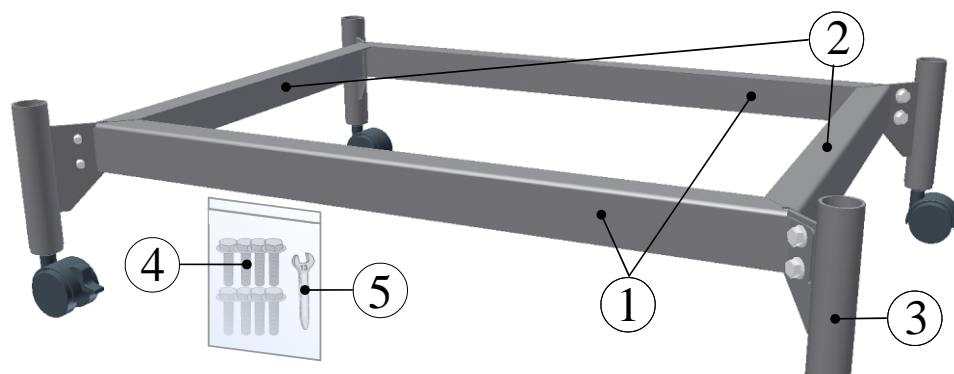


Fig. 13: Understellets enkeltdele (afbejlding vergelijkbare)

- Monter en fod (3) med to skruer (4) (sammen med en lang (1) og en kort (2) stolpe). Spænd skruerne løseligt med det ved leveringen medfølgende værktøj (5).
- Monter de øvrige fødder og stolper hele vejen rundt. Når alle fødder og stolper er monteret, spændes alle skruer til.
- De tidligere løsnede transporthjul skal monteres under fødderne (se kapitlet "Montering af transporthjul").
- Sæt forsigtigt ovnen på stellet. Brug arbejdshandsker, og løft kun ovnen fra undersiden. Til løft af ovnen kræves der mindst 2 personer, og afhængig af ovnstørrelsen i nogle tilfælde flere.

Forhøjning til understel toplader model Top ...

Tag understellet, der fås som tilbehør, ud af emballagen, og sammenlign de enkelte dele med nedenstående liste.

Nr.	Antal	Betegnelse
3	2	Forhøjning til understel, Top 45 .../Top 60

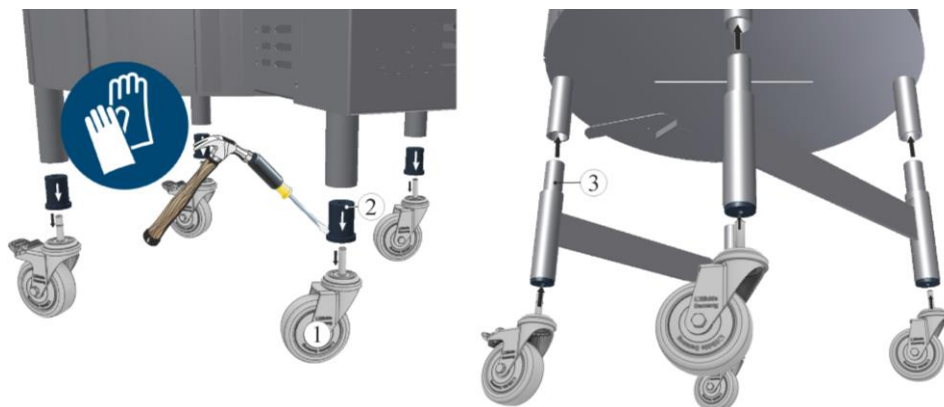


Fig. 14: Montering af understelsforhøjningen (lignende illustrationen)

- Løsn transporthjulene (1) ved at trække dem kraftigt nedad.
- Løsn forsigtigt mufferne (2) (sidder ovnens fødder) med f.eks. en bred flad skruetrækker og en hammer.
- Sæt de to understølsforhøjninger (3) på ovnens fødder. Kontrollér, at understølsforhøjningen sidder fast.
- De tidligere løsnede transporthjul skal monteres under fødderne (se kapitlet "Montering af transporthjul").

5.5.2 Montering af transporthjul

De ved leveringen medfølgende transporthjul er monteret eller kan, om nødvendigt, monteres på ovnens fødder. Vi anbefaler at montere transporthjulene med bremse på den forreste del af ovnen. Antallet af transporthjul afhænger af antallet af ovnfødder og kan derfor afvige fra ovnmodellen. Ovnmodellen Top 16/R (bordmodel) leveres uden transporthjul. **Under monteringen af transporthjulene eller ved løft af ovnen, skal der bruges arbejdshandsker.** Ovnens må kun løftes fra undersiden af bunden. **Ovnen må ALDRIG lægges på siden, da dette kan føre til beskadigelse af isoleringen/varmelegemerne og dermed til en ødelæggelse af ovnen.** Nabertherm påtager sig intet ansvar for eventuelle skader, der er opstået ved monteringen af transporthjulene.

- De i leveringsomfanget medfølgende transporthjul kan om nødvendigt sættes under ovnens fødder.

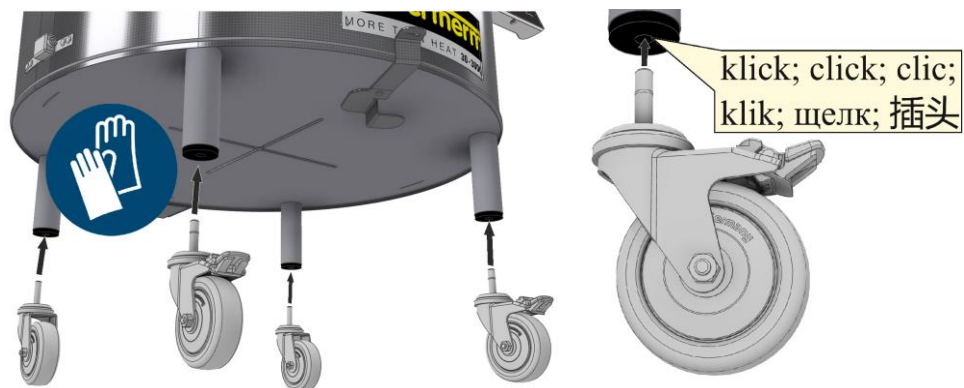


Fig. 15: Montering af transporthjulene (lignende illustrationen)

Anbefaling vedr. montering

Overholdelse af anbefalingerne fritager ikke brugeren af vores produkter for at handle på eget ansvar i overensstemmelse med de situationer og omstændigheder, der findes på stedet. Du skal alligevel tage hensyn til nogle generelle anbefalinger:

- For ovne op til 60 kg anbefaler vi, at man forsigtigt vipper ovnen over ovnfødderne. Tag fat på undersiden af ovnen (1) og vip forsigtigt ovnen til siden. Monter det første transporthjul, og sæt derefter forsigtigt ovnen ned igen. Gentag den ovenfor nævnte procedure for de øvrige transporthjul. Vi anbefaler, at man lader en anden person sikre ovnen mod utilsigtet vipning, væltning eller rulning (3)/(4).

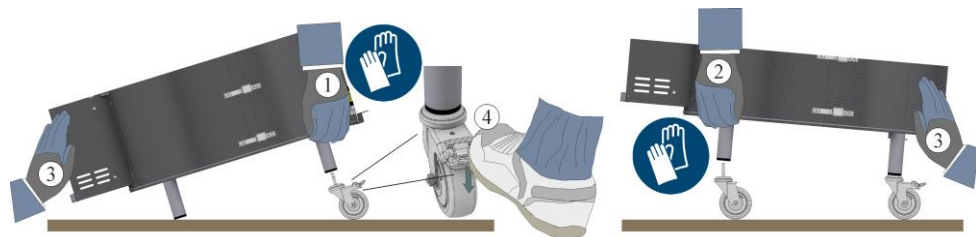
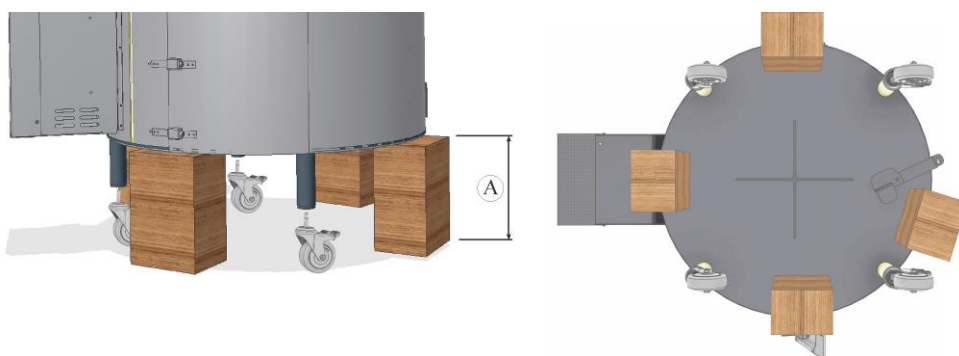


Fig. 16: Eksempel: Montering af transporthjul på ovne op til 60 kg (lignende illustrationen)

- Ovne over 60 kg må IKKE vippe via ovnfødderne. Der er risiko for, at fødderne "brækker væk", når ovnen vippe. Til montering af transporthjulene anbefales, at ovnen stilles på fire dertil egnede træklodser. Træklodserne skal være mindst 25 cm høje, så transporthjulene kan monteres under ovnfødderne. Der er brug for mindst 2 personer til at løfte ovnen, alt efter ovnens vægt også flere.



A = min. 25 cm

Ovnbunden set nedefra

Fig. 17: Eksempel: Montering af transporthjul på ovne fra 60 kg (lignende illustrationen)

- Når ovnen er nivelleret, skal transporthjulenes bremses låses.

Efter montering af bypass-studsen og nivellering af ovnen kan der om nødvendigt monteres en røggasføring. Du finder oplysninger om røggasføring i kapitlet "Røggasføring".

5.5.3 Montering af controlleren (alt efter model)

Den i leveringsomfanget medfølgende controller skal anbringes på ovnen sammen med holderen (alt efter model).

På controllerens position findes skruer (1) til montering afholderen, som skal løsnes først.

Sæt controllerens holder (2) med de forud løsede skruerne på den rigtige position, og fastgør med egnet værktøj (3).

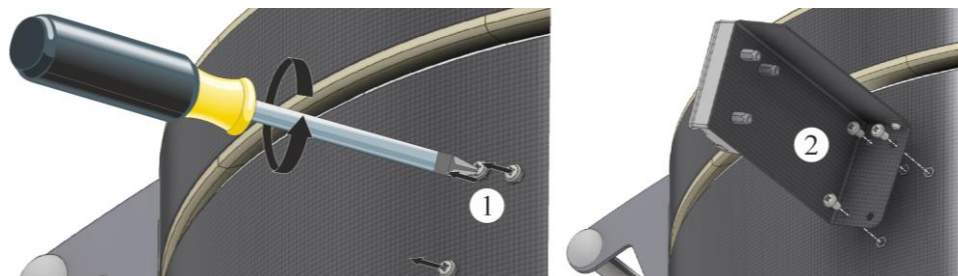


Abb. 18: Montage des Halters an das Ofengehäuse (Abbildung ähnlich)

Spænd holderens skruer (3), og kontrollér, at de sidder godt fast (4).

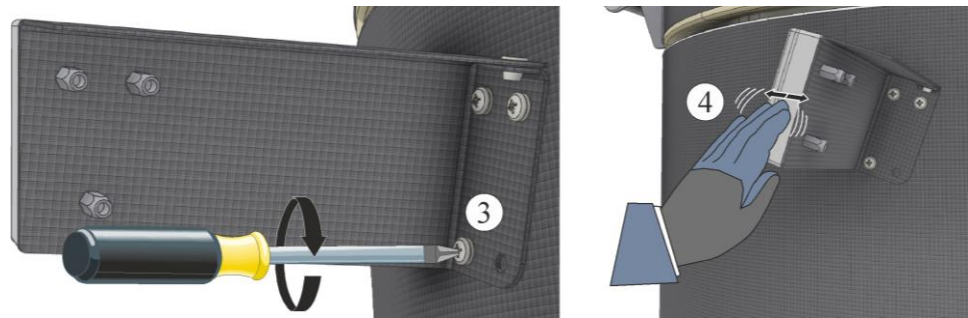


Fig. 19: Spænd holderens skruer godt (eksempelbillede)

Controlleren skal sættes ind i den på ovnen anbragte holder.

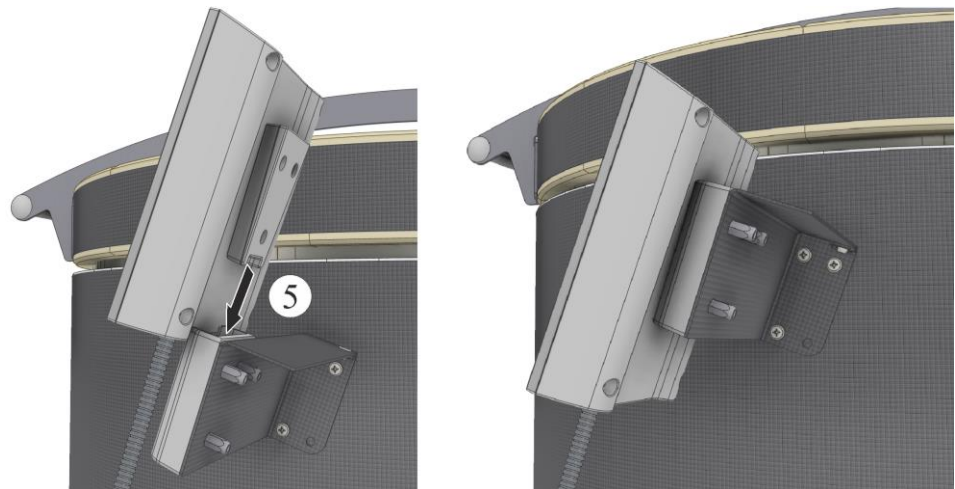


Fig. 20: Sæt controlleren ind i den på ovnen anbragte holder (eksempelbillede)

5.5.4 Sæt controlleren ind i den på ovnen anbragte holder (alt efter model)

Kontrollér, at controlleren er sat helt ind i holderen. Ved tilsidesættelse kan controlleren blive beskadiget eller ødelægges. Nabertherm overtager intet ansvar for usagkyndig håndtering af controlleren.



Fig. 21: Sæt controlleren ind i den på ovnen anbragte holder (eksempelbillede)

For særlig ergonomisk håndtering og dermed behagelig betjening, kan controlleren trækkes ud af holderen.

5.5.5 Montering af bypass-studsens

Bypass-studsens, der medfølger ved levering, skal fastgøres på siden af ovnen. Ovne i serien Toploader F... er ikke udstyret med bypass-studs. Ovnmodellen Top 16/R leveres uden bypass-studs. Udluftningen sker her via et aftrækshul, der befinder sig midt på låget

Den på bypass-studsens monterede holder kan tilpasses til den respektive ovnmodel (ovnkabinettets størrelse). Holderen kan på slidserne (A) og (B) forsigtigt bøjes med et egnet værktøj (f.eks. tang), indtil holderen er tilpasset ovnkabinettets form.

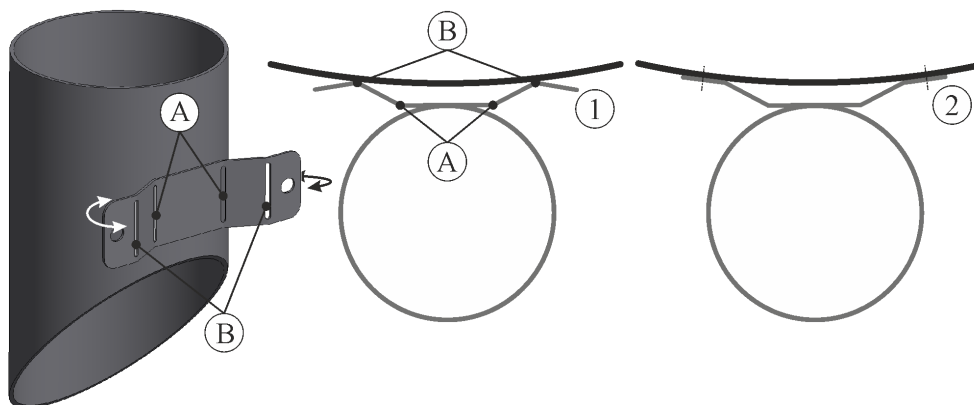


Fig. 22: Tilpasse bypass-studsens holder (eksempelbillede)

I den position, hvor bypass-studsens skal sidde, befinder der sig to skruer (1) til montering af bypass-studsens; start med at løsne skruerne.

Anbring med de tidligere løsnede skruer bypass-studsens (2) i den rigtige position på siden af ovnen, og fastgør den med egnet værktøj.

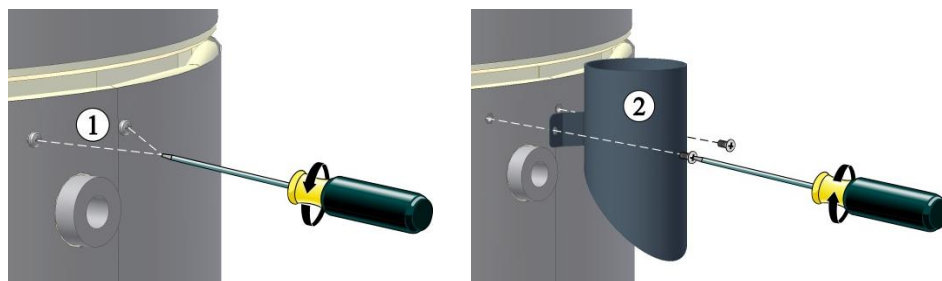
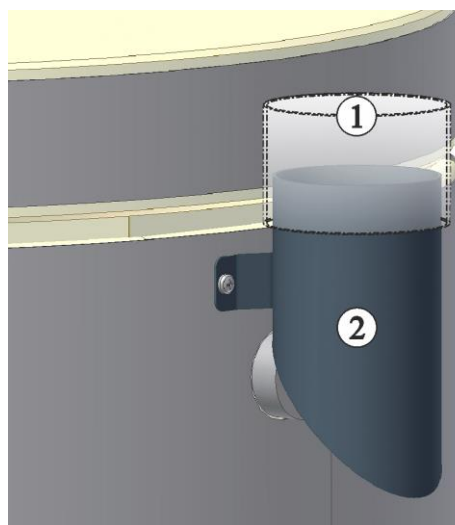


Fig. 23: Montering af bypass-studsens (lignende illustrationen)

Efter montering af bypass-studsens og nivellering af ovnen kan der om nødvendigt monteres en røggasføring. Du finder oplysninger om røggasføring i kapitlet "Røggasføring".



1 Montering af afgangslufttrøret: Se evt. i kapitlet "Røggasføring"

2 Bypass-studs

Fig. 24: Montering af afgangsluft-rørføringen på bypass-studsen (lignende illustrationen)

5.5.6 Returluftføring

Ved brænding af keramik, kan der, afhængig af lerets eller glasurens kvalitet, frigives sundhedsskadelige gasser og dampe. Det er derfor nødvendigt, på passende måde at lede de "røggasser", der kommer ud af afgangsluftåbningen, ud i det fri (udluft arbejdslokalet). Hvis der ikke findes tilstrækkelig ventilation på opstillingsstedet, skal "røggasserne" ledes væk ved hjælp af et rør. Vi anbefaler at tilslutte en udblæsningsluft-rørføring til ovnen til bortledning af røggasserne.

Som udsugningsrør kan der anvendes et gængs røggasrør af metal med ND 80. Det er kun tilladt at bruge rør af metal (eksempel: rør af rustfrit stål). Det skal føres med kontinuerlig stigning og fastgøres til væg eller loft. For at opnå bypass-effekt er det nødvendigt med en tilstrækkelig rumventilation. Dampe må ikke suges ud ved hjælp af en ventilator.

Ved røggasføringen kan der gås ud fra en maksimal temperatur på afgangsluft på ca. 200 °C. Der er fare for forbrænding på bypass-studsene og rørføringen. Sørg for, at vægennemføringen (A) består af varmebestandigt materiale.

Ved opstilling i et "passivhus" skal du sikre dig, at der føres tilstrækkelig indblæsningsluft ind i rummet. På grund af de eventuelt aggressive dampe fraråder vi en tilslutning til husets ventilation. Vi anbefaler et særskilt ovnrøm, der kan ventileres på passende måde.

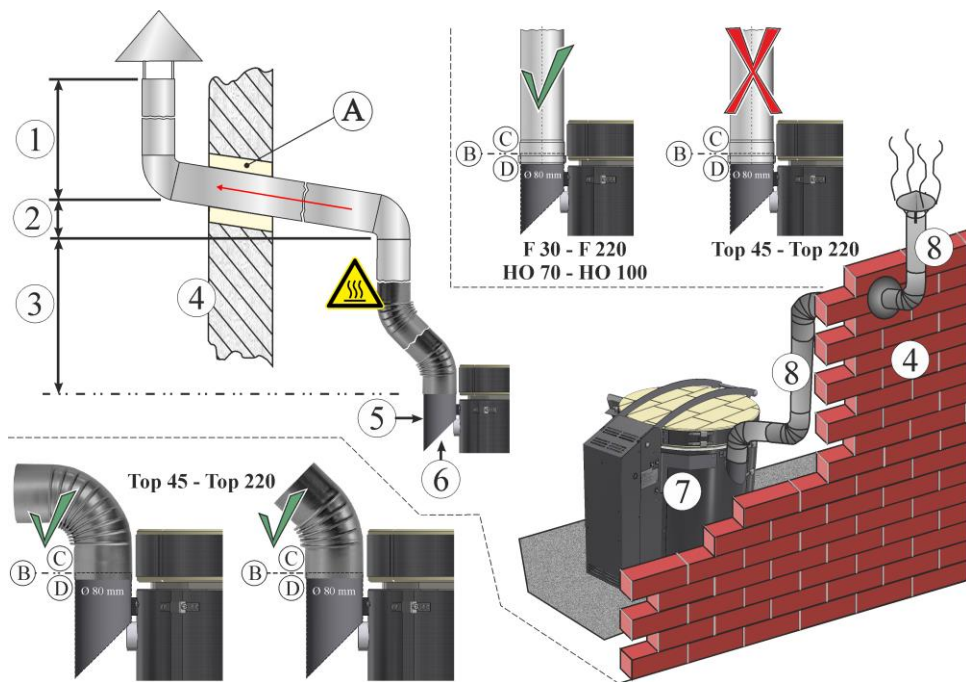


Fig. 25: Eksempel: Montering af en udblæsningsluftrørføring (lignende illustrationen)

1	min. 0,5 m	2	lægges stigende
3	min. 1 m	4	Ydervæg
5	Bypass-studs	6	Bypass-effekt
7	Ovn	8	Udsugningssystem
A	Væggennemføring	B	Leveringsgrænse
C	Kunde	D	Nabertherm GmbH

Vi anbefaler: Køb og monter udsugningssystemet først, når ovnen er stillet op og justeret

Bemærk

I forbindelse med røggasledningen skal der af kunden udføres tag- og murerarbejde. Røggasinstallationens størrelse og udførelse skal beregnes af en køletekniker. Der gælder de nationale regler i brugslandet.

Gennemstrømningsmængde og temperaturadfærd

Til beregning af udsugningssystemet via bypass-studsen antages en udsugningsvolumenstrøm for den respektive ovnmodel, som vist i nedenstående tabel. Når udsugningssystemet iht. vores anbefaling udføres stigende med DN 80, kan man gå ud fra, at denne værdi opnås, hvis denne luftmængde også udefra kan ledes ind i rummet (ventilationsåbning med min. tværsnit på 50 cm²).

Ovnmodel	Maks. ovntemperatur i	Gennemstrømningsmængde (3) bypass-studs ¹
	°C	(m ³ /h)
Top 16 – Top 220	1320	ca. 25

Ovnmodel	Maks. ovntemperatur i °C	Gennemstrømningsmængde (3) bypass-studs ¹ (m ³ /h)
F 30 – F 220	950	ca. 25
HO 70 – HO 100	1300	ca. 25

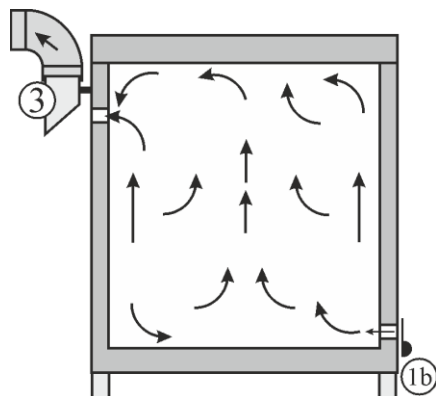
¹hvis den forefindes (alt efter model)

Fig. 26: Gennemstrømningsmængde

De ovenfor opførte oplysninger og oplysningerne i tabellen refererer udelukkende til udledning af de gasser, der træder ud af ovnrummet. Den varmemængde, der opstår ved brænding, kan alt efter rummets størrelse kræve en yderligere ventilation af rummet. Den varmemængde, der opstår er herved først og fremmest afhængig af det pågældende brændeprogram, derfor kan ikke gives nøjagtige oplysninger. Som vejledende værdi til dimensionering af et tilsvarende ventilationssystem kan der ansættes 1/3 af den pågældende ovns varmeydelse.

Advarsel:

En aktiv udluftning af opstillingsrummet må ikke føre til et undertryk i rummet, ellers påvirkes udsugningen af udsugningsluften fra ovnrummet via bypass-studs.



Eksempel: Ovn med indblæsningsspjæld (1b) og bypass-studs (3)

5.5.7 Tilslutning til elnettet

Nettilslutning med nettiledning:

Stik netstikket i en passende stikkontakt og vær derved opmærksom på typeskiltets angivelser med hensyn til netspænding, netart og maks. effektforbrug. Afstanden mellem ovn og stikkontakt skal være så kort som muligt, undgå derfor forlængerledninger.

Ovn og fordelingsanlæt tilsluttes ved hjælp af netstikket (ovne med nettiledning) til strømnettet eller skilles fra strømnettet.

Netstikket skal være frit tilgængeligt under driften for i en nødsituation hurtigt at kunne trække den ud af stikkontakten (se kapitlet "Reaktion i nødsituationer").

De nødvendige forudsætninger, som opstillingsarealets bæreevne, klargøring af energi (el-installation), skal tilvejebringes på opstillingsstedet.

- Ovnene skal opstilles iht. tilsigtet anvendelse. Værdierne på nettilslutningen skal svare til værdierne på ovnens typeskilt.
- Stikkontakten skal være i nærheden af ovnen og let tilgængelig. Sikkerhedskravene er ikke overholdt, hvis ovnen ikke er tilsluttet til en stikkontakt med beskyttelseskontakt.
- Bemærk ved alle ovnmodeller med tilslutningsledning til isætning, at: Afstanden mellem automatsikringen og stikkontakten, hvor ovnen er tilsluttet, skal være så kort

som muligt. Anvend INGEN multistikkdåse og INGEN forlængerledning mellem stikkontakt og ovn.

- Netkablet må ikke være beskadiget. Der må ikke stilles genstande på netkablet. Kablet skal lægges således, at ingen kan træde på eller snuble over det.
- Netkablet må kun udskiftes med et godkendt kabel i samme kvalitet.

Bemærk

Før spændingsforsyningen tilsluttes, skal du sikre dig, at netafbryderen befinder sig i stilling "Off" eller "0".

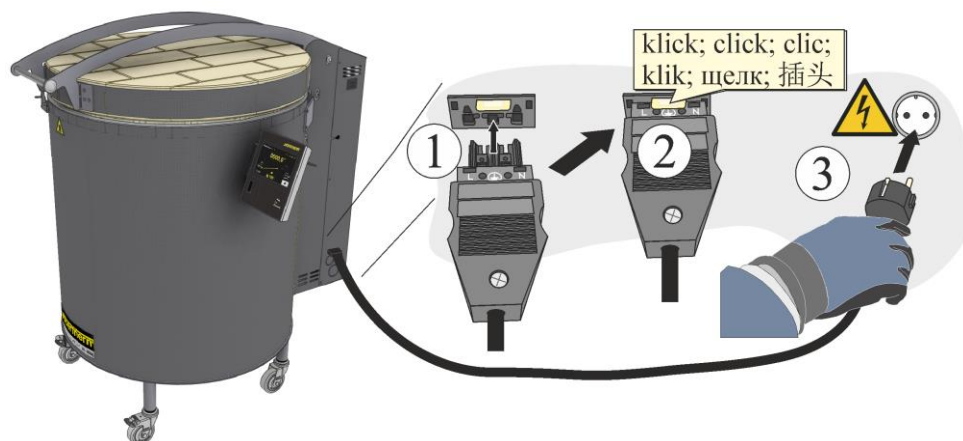


Fig. 27: Ovn på op til 3.600 watt (netkablet medfølger ved levering) (lignende illustrationen)

1. Netkablet med "lynkobling", der medfølger ved levering, skal sættes i på bagsiden eller siden af ovnen.
2. Sæt nu det vedlagte netkabel i nettilslutningen. Anvend kun en stikkontakt med beskyttelseskontakt til til spændingsforsyningen.

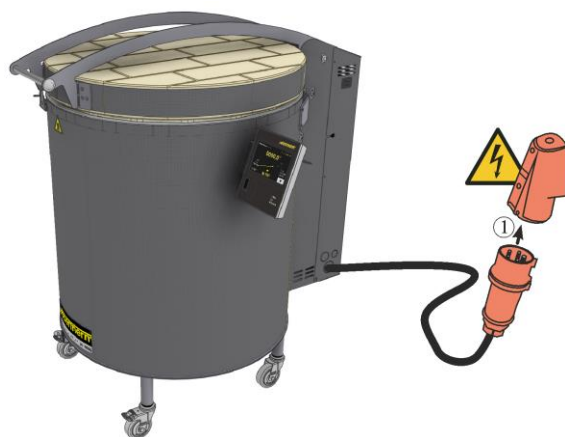


Fig. 28: Ovn fra 5.500 watt (CEE-stik) (lignende illustrationen)

1. Tilslut netkablet til nettilslutningen. Anvend kun en stikkontakt med beskyttelseskontakt til til spændingsforsyningen.

Det er en forudsætning for tilslutning af et FI-relæ til varmesystemet, at ovn og tavleanlæg jordes (iht. VDE 0100, del 410).

Kontrollér jordingsmodstanden (iht. VDE 0100); se også ulykkesforebyggelsesforskriften. El-systemer og driftsmidler iht. DGUV V3.

Nettilslutning uden nettilledning:

Nettilledningen skal foretages som fast tilslutning i styreskabet, enten via de forberedte klemmer eller, ved modeller uden separat fordelingsanlæg, direkte til hovedafbryderen. Herved skal man være opmærksom på typeskiltets angivelser med hensyn til netspænding, netart og maks. effektforbrug.

Sikringen og tværsnittet af den nettilslutning, som skal indsættes, afhænger af omgivelsesbetingelserne, ledningens længde og installationsmåden. Derfor skal art og måde fastlægges af en elektriker på opstillingsstedet.

- Netkablet må ikke være beskadiget. Stil ingen genstande på netkablet. Kablet skal installeres således, at ingen kan træde på det eller snuble over det.
- En netledning må kun udskiftes med en godkendt tilsvarende ledning
- Sørg for en beskyttet installering af ovnens forbindelsesledning

Udførelsen skal svare til de aktuelt regionalt gældende standarder og bestemmelser.

Sørg for en korrekt beskyttelsesledertilslutning.

Ved flere faser skal disse tilsluttes med højredrejende drejefelt i rækkefølgen L1, L2, L3.

Inden der tændes første gang, skal det kontrolleres, at et **højredrejende drejefelt** er sikret. Det er en forudsætning for en korrekt funktion af anlægget.

De nødvendige forudsætninger, som opstillingsarealets bæreevne, klargøring af energi (el-installation), skal tilvejebringes på opstillingsstedet.

- Vær opmærksom på, at netkablet er tilstrækkelig dimensioneret og sikret iht. ovnens mærkedata.
- Kontrollér, at forbindelsesledningen oven/tavleanlæg er lagt beskyttet.
- Der må ikke anvendes en fejlstrømsrelæ (HFI-relæ).
- Kontrol af jordingsmodstand (iht. VDE 0100); se også forholdsregler til forebyggelse af uheld.
- Elektriske anlæg og driftsmidler iht. DGUV V3.





Advarsel – Farer pga. elektrisk strøm!

Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af kvalificerede og autoriserede elektrikere!

Bemærk

De nationale regler i de pågældende brugsgland skal følges.

	OBS!	
	<ul style="list-style-type: none"> Fare for forkert netspænding Beskadigelse af ovnen Kontrollér netspændingen, før ovnen tilsluttes og tages i brug Sammenlign netspændingen med dataene på typeskiltet 	

5.6 Første ibrugtagning

Læs kapitlet "Sikkerhed". Ved ibrugtagning af ovnen skal nedenstående sikkerhedsanvisninger altid følges – derved undgås livsfarlige personskader, skader på ovnen og andre materielle skader.

Sørg for, at anvisninger og henvisninger i driftsvejledningen og vejledningen til controlleren overholdes og følges.

Kontrollér før første start, om alt værktøj, fremmede genstande og transportsikringer er fjernet fra anlægget.

Undersøg, før du tænder for anlægget, hvordan du skal forholde dig korrekt i tilfælde af fejl og i nødstilfælde.

Du skal være bekendt med, om isoleringen eller varmelegemerne kan blive angrebet eller ødelagt af de materialer, der bliver sat ind i ovnen. Skadelige stoffer for isoleringen er: Alkalier, jordalkalier, metaldampe, metaloxider, klorforbindelser, fosforforbindelser og halogen. **Overhold i givet fald mærkningerne og anvisningerne på emballagen til de materialer, der skal anvendes.**



Bemærk

Før ovnen tages i brug, skal den akklimatiseres på opstillingsstedet i 24 timer.

5.7 Anbefaling vedr. den første opvarmning af ovnen



For at tørre isoleringen og opnå et oxid-beskyttelseslag på varmelegemerne, skal ovnen opvarmes for første gang. Varmelegemernes levetid er afhængig af at der dannes et udpræget oxid-beskyttelseslag. Under opvarmningen kan der opstå lugtgener. Dette sker, fordi der træder bindemiddel ud af isoleringsmaterialet. Vi anbefaler, at ovenns opstillingssted ventileres godt under første opvarmningsfase.

- Åbn indblæsningsspjældet helt (se kapitlet "Betjening")
- Luk låget, og lås med låglukningen (se kapitel "Betjening").
- Tilkobl ovnen/controlleren via netafbryderen (se kapitlet "Betjening").
- Anvend til første opvarmning "Program 01" fra de forudindstillede programmer.
- Lad ovnen afkøle langsomt efter at opvarmningsfasen er afsluttet.
- For indtastning af temperaturer og tider, læs controllerens brugsanvisning.

Isoleringsmaterialer og brændehjælpemidler har en naturlig restfugtighed. Under de første brændinger kan der opstå meget kondensvand, som drypper ned fra ovnkabinettet.



Fig. 29: Dannelse af kondensvand under de første brændinger (eksempelbillede)

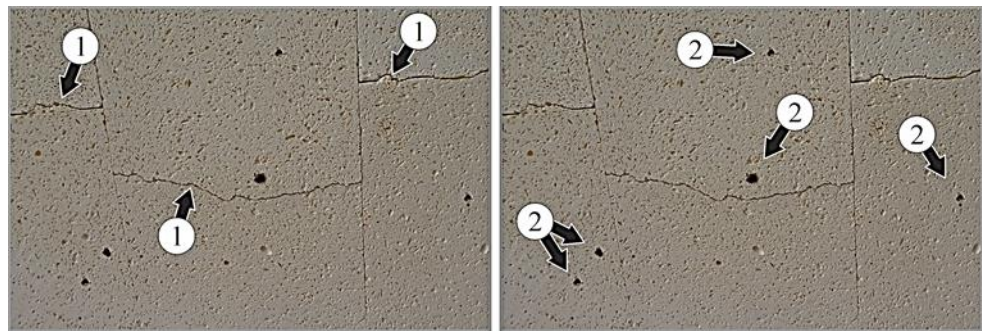
Program 01

Programnavn: Tørringsbrand ("FIRST FIRING")

Segment	Start	Mål	Tid	Indblæsningsspjæld	Bemærkninger
1	0 °C	500 °C	360 min	Indblæsningsspjæld skal være åbnet helt	
2	500 °C	950 °C	180 min		
3	950 °C	950 °C	240 min		
					Lad ovnen afkøle langsomt (hold låget lukket).

Isolering

Ovnens isolering består af ildfast materiale af meget høj kvalitet. På grund af varmeudvidelse opstår der allerede efter få opvarmningscyklusser revner i isoleringen. Disse revner har dog ingen indflydelse på ovnens funktion, sikkerhed eller kvalitet. De anvendte, lette ovnsten (isolering) er af ekstra høj kvalitet. På grund af fremstillingsmetoden kan der stedvist opstå mindre huller eller lunker. De kan anses for normale og understreger stenens kvalitetskendetegn. Dette fænomen er ikke grundlag for reklamation.



Revner

Lunker

Fig. 30: Eksempel: Revner (1) og lunger (2) i isoleringen efter få opvarmningscyklusser (eksempelbillede)

Bemærk

Ved varede drift ved maksimal temperatur kan medføre forøget slitage på varmelegemer og isoleringsmateriale. Vi anbefaler at arbejde op til ca. **70°C under maks. temperatur.**

Bemærk

Nye brændingshjælpemidler (f.eks. monteringsplader og monteringsstøtter) skal kun opvarmes første gang for at tørre (som beskrevet ovenfor). Varmelegemerne har i kold tilstand ekstremt let ved at knække. Ved isætning, udtagning og rengøring af ovnen skal der tages særligt hensyn hertil.

Lågets lukkeanordning skal være låst under brændingen. For hurtigere at kunne lede opståede gasser og dampe ud i det fri og afkorte afkølingsfasen efter en brænding, kan indblæsningsluftspjældet åbnes helt eller delvist.

Bemærk

Ved høje brændingstemperaturer kan der opstå en lille spalte ved kanten af låget. Det er normalt og påvirker ikke hverken funktion eller sikkerhed.

6 Betjening

6.1 Controller

B500/C540/P570



Fig. 31: Betjeningspanel B500/C540/P570 (eksempelbillede)

Nr.	Beskrivelse
1	Visning
2	USB-grænseflade til USB-stik



Bemærk

Med hensyn til beskrivelse af indtastning af temperaturer, tider og "start" af ovnen henvises til den separate brugsanvisning.

Se tutorials på internettet


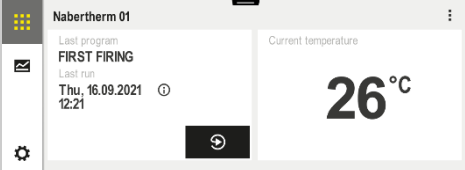
For en hurtig start af betjeningen kan det anbefales, at du scanner QR-koden med din smartphone eller indtaster internetadressen i din browser:

www.nabertherm.com/en/downloads/video-tutorials

Apps for at indlæse en QR-kode kan du hente hos de tilsvarende kilder (App Stores).



6.1.1 Tilkoble controller/ovn


Tilkobling af controlleren		
Forløb	Visning	Bemærkninger
Tilkobl netafbryderen		Kobl netafbryderen i position "I". (netafbrydertype alt efter udstyr/ovnmodel)
Ovnstatus vises. Efter et par sekunder vises temperaturen		Hvis temperaturen på controlleren vises, er controlleren driftsklar.



Bemærk

Vedvarede drift ved maksimal temperatur kan medføre forøget slitage på varmelegemer og isoleringsmateriale. Vi anbefaler at arbejde op til ca. **70°C under maks. temperatur.**

6.1.2 Frakoble controller/ovn

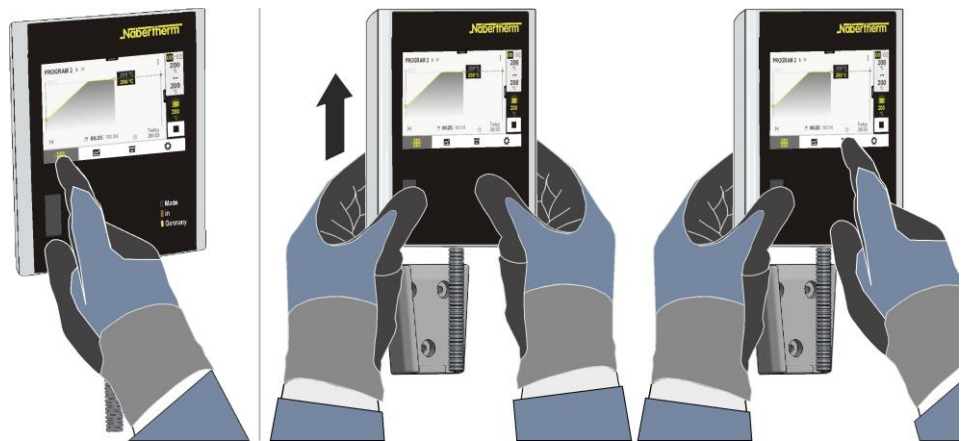
Slukke for controlleren		
Forløb	Visning	Bemærkninger
Slukke for netafbryder		Sluk for netafbryderen i position "0". (Netafbrydertype alt efter udstyr/ovnmodel)

Alle nødvendige indstillinger for en fejlfri funktion er allerede udført på fabrikken.

6.1.3 Håndtering af controlleren

For særlig ergonomisk håndtering og dermed behagelig betjening, kan controlleren trækkes ud af holderen.

Efter brugen skal controlleren sættes tilbage ind i holderen.



Nem betjening direkte på controlleren

Nem og ergonomisk håndtering ved at trække controlleren ud af holderen

Fig. 32: Håndtering af controlleren (eksempelbillede)

Kontrollér, at controlleren er sat helt ind i holderen. Ved tilsidesættelse kan controlleren blive beskadiget eller ødelægges. Nabertherm overtager intet ansvar for usagkyndig håndtering af controlleren.

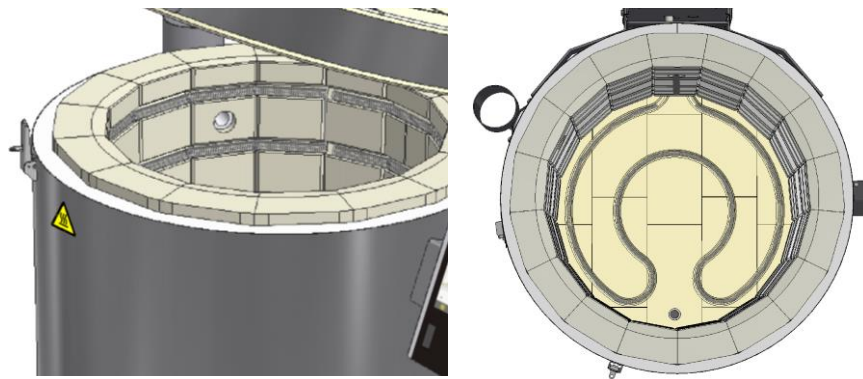


Fig. 33: Sæt controlleren ind i den på ovenn anbragte holder (eksempelbillede)

6.2 Betjening af den manuelle zoneregulering fra model Top 80 liter (ekstraudstyr)

Med Nabertherm controlleren kan du styre bundvarmeren som 2. zone på topovne fra modelserie Top 80. Som sædvanlig indstiller du din brændekurve på controlleren. Hvis du konstaterer, at ydelsesforholdet skal ændres oppefra og nedefter, kan dette forhold helt nemt tilpasses.

Indstilling af zonestylingen se controllerens brugsanvisning, kapitlet "Manuel zonestyling".



Zone 1 (udgang A1) (ovnkabinet)

Ekstraudstyr zone 2 (udgang A2)
 (bundvarmer)

Fig. 34: Manuel zonestyring (eksempelbillede)

6.3 Åbning og lukning af låget

Åbning af låget

Lågets lukkeanordning vises på nedenstående billede i åben tilstand. Med et let træk i grebet kan du let åbne låget. For at gøre det lettere at fylde i ovnen anbefaler vi, at du åbner låget helt.

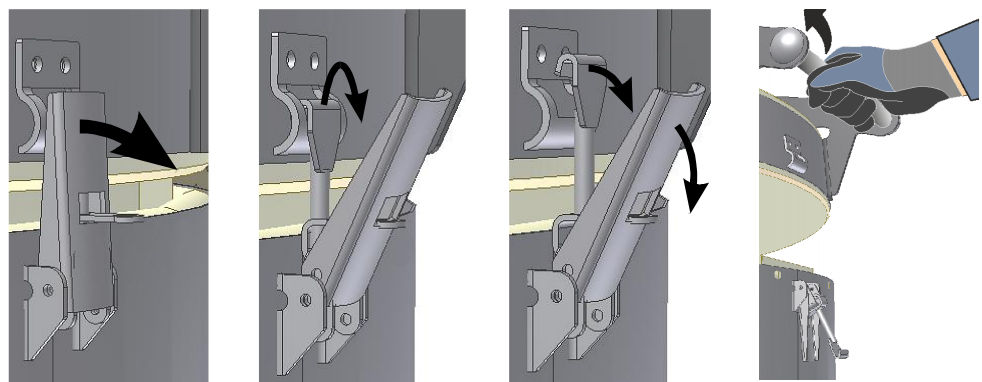


Fig. 35: Åbning af lågets lukkeanordning (lignende illustrationen)

	⚠ FORSIGTIG	
<p>Må ikke åbnes, mens den er varm Hvis ovnen åbnes, mens den er over 200°C (392°F) varm, kan det medføre forbrændinger..</p> <p>Vi påtager os intet ansvar for skader på varer og ovn.</p>		

Lukning af låget

Luk forsigtigt ovnenes låg (smæk det ikke i). Luk lågets lukkeanordning som vist på på nedenstående billede.

Kontrollér, at låget slutter tæt hele vejen rundt, når ovnen er lukket. Kontrollér låglukningen/erne og efterjustér evt. fallen (A) ved at drje den, så låglukningen kan lukkes uden kraftanstrengelse.

Hvis lukningen strammes for meget, kan det ske, at et stykke fra isoleringsstenen brækker af. Dette er ingen reklamerationsgrund.

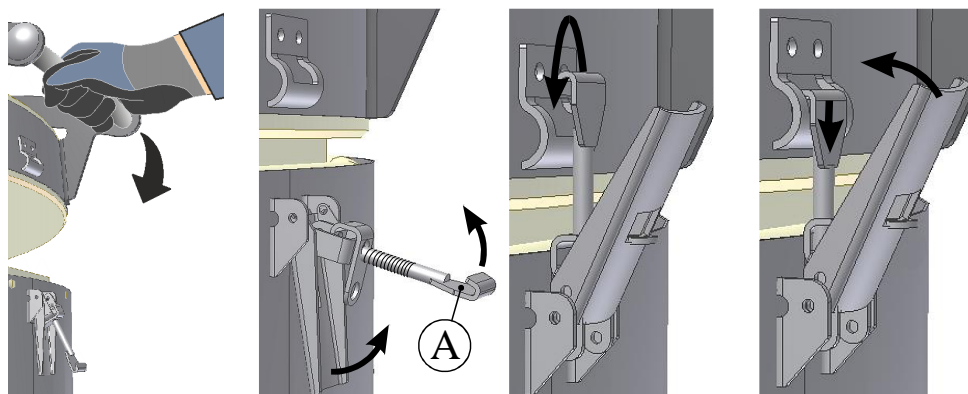
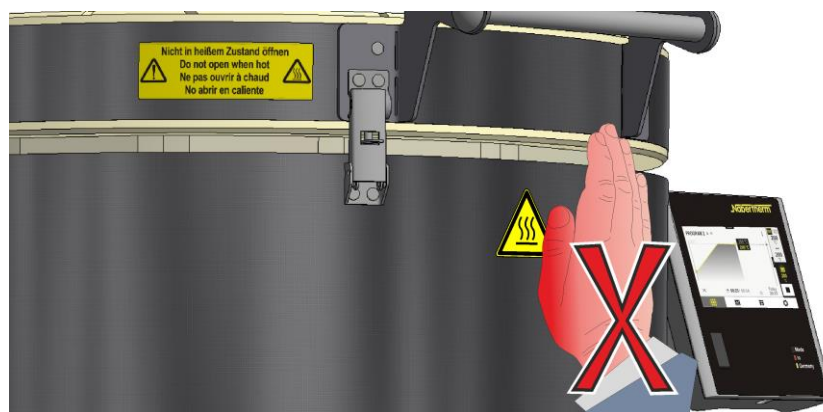


Fig. 36: Lukning af lågets lukkeanordning (lignende illustrationen)



OBS - risiko for forbrændinger!

Bypass-studs/udsugningsrør og låg må **IKKE** røres under driften.



6.4 Indblæsningsluftspjæld

Mængden af tilført luft kan indstilles på indblæsningsluftspjældet. Indblæsningsluftspjældet befinder sig på undersiden af ovnen.

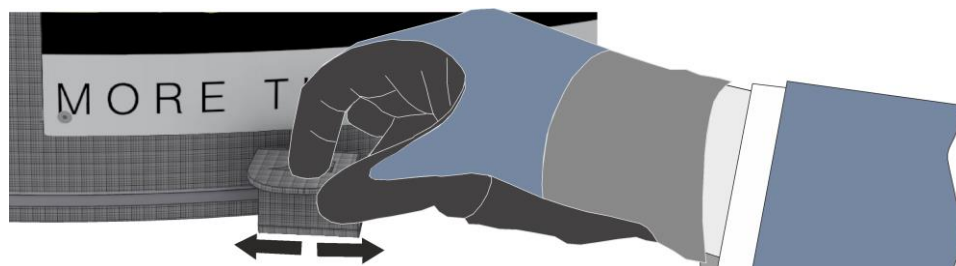


Fig. 37: Regulering af frisklufttilførsel (eksempelbillede)

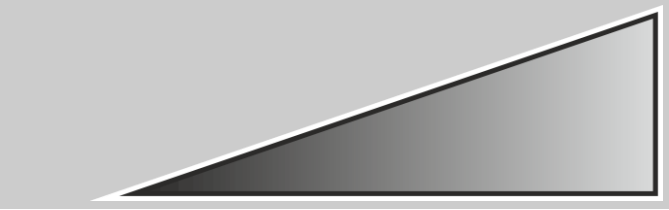
Forklaring af symbolet		
Symbol		
Indblæsningsspjæld	lukket	maksimal åben

Fig. 38: Regulering af frisklufttilførsel (symbol)

6.5 Ifyldning/charging

Påfyldning af ovnen

Der er indeholdt tre keramiske indbygningsplader (691600956) leveringsomfanget, som anvendes til stabilisering af indbygningsstøtten og indbygningsplader (C). For gode brænderesultater anbefaler vi at opstille denne trepunktskonstruktion.

Placering af indbygningsplader og indbygningsstøtten (tilbehør)

Stil først tre indbygningsstøtten i form af en trekant på de keramiske indbygningsplader (691600956), der er indeholdt i leveringsomfanget. De keramiske indbygningsplader skal forinden fordeles jævnt på ovnbunden (A).

Indbygningspladerne må ikke skjule varmelegemerne, man skal fordeles således, at de ligger mellem rillerne for at undgå en varmeophobning. Dette ville beskadige eller ødelægge varmelegemerne.

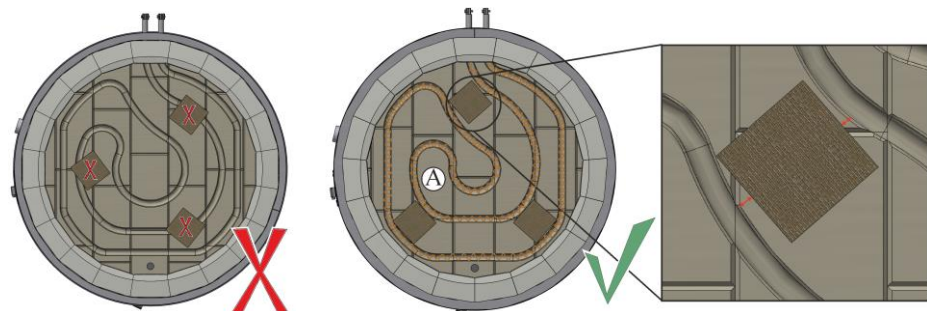


Fig. 39: Eksempel: Placering af indbygningspladerne (tilbehør) (eksempelbillede)

Afstanden (B) mellem indbygningsstøttenene er afhængig af indbygningspladernes størrelse og bør være så stor som muligt for at sikre, at de står stabilt.

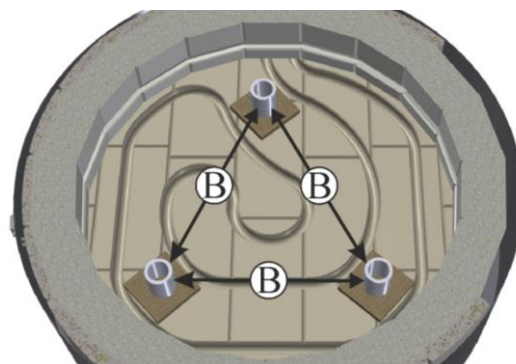


Fig. 40: Eksempel: Jævn fordeling af indbygningsstøttenene (tilbehør) (eksempelbillede)

Læg indbygningspladen (C) midt på de forinden fordelte indbygningsstøtten. Sæt først nu emnerne ind ovnen, og fordel dem så jævnt som muligt.



Fig. 41: Læg indbygningspladen (C) på indbygningsstøttebene (eksempelbillede)

Hvis der er brug for endnu et lag, skal med yderligere støtteben sørges for den nødvendige afstand til nederste plade. Disse støtteben skal placeres så præcis som muligt oven på hinanden, så indbygningspladerne ligger stabile.

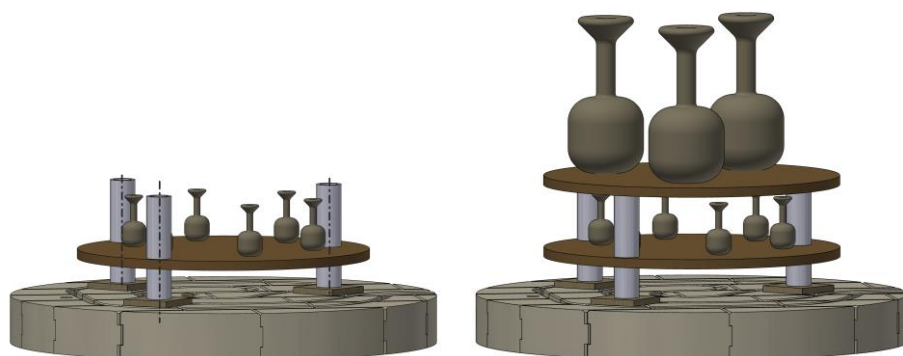


Fig. 42: Eksempel: Opbygning af flere indbygningsplader (tilbehør) (eksempelbillede)



Bemærk

Ovnen er ikke egnet til tørring af vådt ler. Materialer og hjælpemidler skal være fuldstændigt tørre, inden de sættes ind i ovnen.

6.5.1 Pottemagertips



Bemærk

De temperaturangivelser som ler- og glasurproducenterne opgiver vedr. lermasser og glasurer skal overholdes. De stiller gerne brændingskurver til rådighed for dig for de pågældende produkter.

	⚠ FORSIGTIG	
	<p>Må ikke åbnes, mens den er varm Hvis ovnen åbnes, mens den er over 200°C (392°F) varm, kan det medføre forbrændinger.. Vi påtager os intet ansvar for skader på varer og ovn.</p>	

Vær opmærksom på følgende, så de med megen umage og kærlighed fremstillede værker ikke ødelægges ved usagkyndig tørring eller brænding:

- Lad lertøjet tørre langsomt – ikke i ovnen, fyrrummet eller i solen.
- Tør uden træk – ved trækluft tørres tingene ujævnt og får tørringsrevner.

- Læg lidt papir eller folie omkring dele, der rager ud (f.eks. hanker), fordi de tørrer hurtigere end resten af lertøjet. Der kan opstå revner på forbindelsesstederne.
- Lad det tørre i mindst en uge – i kølige kælderrum tilsvarende længere.
- Ler svinder under tørring, dvs. volumenet reduceres gennem vandtabet. Objekter, der klæber på en plade, revner, når de svinder – stil dem derfor altid på et friskt, tørt underlag.
- Vend objekter hyppigt, fordi de foroven tørrer hurtigere end i nærheden af underlaget.
- Tag forsigtigt fat i tørre objekter med begge hænder, ikke punktformet i kanterne. De er meget skrøbelige i denne tilstand.

6.5.1.1 Forudindstillede programmer til keramiske anvendelser

På controllerne B500/510, C540/550 og P570/580 er følgende programmer forudindstillet og kan startes direkte.



Bemærk

Vær altid opmærksom på råstofproducenternes angivelser og oplysninger, som kan nødvendiggøre en ændring eller tilpasning af de forudindstillede programmer. Det kan ikke garanteres, at der kan opnås optimale resultater med de forudindstillede programmer. De indstillede fabriksprogrammer kan overskrives til egne formål.

Bemærk


Eksempelprogrammerne til keramiske anvendelser er af fabrik gemt på programpladserne "P02 - P05".



Bemærk: De indstillede fabriksprogrammer kan overskrives til egne formål.

Eksemplet viser programtildelingen på P02 (BISCUIT 950)

Starte et program:

Hent det gemte program fra oversigten ved at trykke på symbolet .

Vælg programmet med programnummer "P02".

Programmet er nu indlæst og kan startes med knappen  på controlleren.

Bekræft følgende sikkerhedsspørgsmål med "Ja"

Program 02

Programnavn: Rågodsbrænding ("BISCUIT SLOW 950")

Segment	Start	Mål	Tid	Indblæsningsspjæld ¹	Bemærkninger
1	0 °C	600 °C	480 min	åbnes manuelt	
2	600 °C	950 °C	260 min	lukkes manuelt	
3	950 °C	950 °C	20 min	-	
4	900 °C	0 °C		-	

¹ Indblæsningsspjæld åbnes og lukkes manuelt.

² Ovnens opvarmes så hurtigt som muligt til den indstillede måltemperatur.

Program 03

Programnavn: Glasurbrand, lertøj ("GLAZE FIRING 1050")

Segment	Start	Mål	Tid	Indblæsningsspjæld ¹	Bemærkninger
1	0°C	500°C	180 min	åbnes manuelt	
2	500°C	1050°C	0 min ²	lukkes manuelt	
3	1050°C	1050°C	20 min	-	
4	1050°C	0°C		-	

¹ Indblæsningsspjæld åbnes og lukkes manuelt.

² Ovnens opvarmes så hurtigt som muligt til den indstillede måltemperatur.

Program 04

Programnavn: Glasurbrand, stentøj ("GLAZE FIRING 1150")

Segment	Start	Mål	Tid	Indblæsningsspjæld ¹	Bemærkninger
1	0°C	500°C	180 min	åbnes manuelt	
2	500°C	1150°C	0 min ²	lukkes manuelt	
3	1150°C	1150°C	20 min	-	
4	1150°C	0°C		-	

¹ Indblæsningsspjæld åbnes og lukkes manuelt.

² Ovnens opvarmes så hurtigt som muligt til den indstillede måltemperatur.

Program 05

Programnavn: Glasurbrand, stentøj ("GLAZE FIRING 1250")

Segment	Start	Mål	Tid	Indblæsningsspjæld ¹	Bemærkninger
1	0°C	500°C	180 min	åbnes manuelt	
2	500°C	1250°C	0 min ²	lukkes manuelt	
3	1250°C	1250°C	20 min	-	
4	1250°C	0°C		-	

¹ Indblæsningsspjæld åbnes og lukkes manuelt.

² Ovnens opvarmes så hurtigt som muligt til den indstillede måltemperatur.



Bemærk

Hvis et af de ovenfor viste programmer har en højere maks. temperatur end din ovn, er dette program ikke forudindstillet.

6.5.2 Rågodsbrænding

Når råemnet er helt gennemtørt, skærvbrændes det, det vil sige at det brændes i ovnen ved ca. 900 °C til 950 °C. Den første brænding, for uglaserede lervarer (terrakotta) den eneste

brænding, ændrer leret fysisk og kemisk. Den bliver til "skærv" (som en teglsten) hård og uopløselig i vand.

Ved skærv- eller råbrændingen må genstandene i ovnen godt røre ved hinanden. De kan stables (også inden i hinanden), så længe de ikke er for tunge eller står i vejen for hinanden under svindet (brændingssvind). Kakler eller flade plader skal lægges direkte på monteringspladerne for at undgå deformationer. Det afhænger derfor i væsentlig grad af genstandenes størrelse, om genstandene placeres i flere etager på monteringsplader eller om få store emner fylder hele ovnen. Brændingsrummet skal dog ikke "overlæsses" af hensyn til en tilstrækkelig luftcirkulation. For forbrændingens forløb er det vigtigt, at man ved, hvad der nu sker med brændingsgodset. Det taber stadigvæk rigtig meget vand og svinder ind. Hvis ovntemperaturen stiger for hurtigt, har vanddampen ikke tilstrækkelig tid til at undvige; genstande kan kollapse og dermed også beskadige ovnen. Derfor skal ovnen opvarmes langsom til cirka 650 °C med ca. 100 °C til 150 °C/time. Op til denne temperatur undviger det kemisk bundne vand fra leret. Fra dette tidspunkt kan man køre op til sluttemperaturen med fuld effekt. Nabertherm Controller udfører denne opgave fuldautomatisk.

Du finder præcise oplysninger i betjeningsvejledningen til controlleren.

Afkølingen varer på grund af den store masse og den gode isolering flere timer; her er man nødt til at være tålmodig. Først når temperaturen i ovnen er **faldet til ca. 100 °C**, må man åbne døren en lille smule.

Når døren åbnes helt, vil mange overrasket kunne konstatere, at der er noget ved de indsatte emner, der har ændret sig. De er blevet mindre, de har en lys klang, leret har en anden farve, skærven er fast og man kan nu uden risiko tage fat i i hanken på en potte.

6.5.3 Glasurbrænding

Glasurbrændingen er som regel den højeste brænding. Temperaturområdet for lervarer (mest rødt eller brunt ler) ligger på 1020 °C til 1100 °C. Til stentøjsbrændinger (mest hvidt ler) skal ovnen op på mindst 1250 °C. Glasurerne skal være tilpasset til det pågældende temperaturområde.

Ovnpladerne skal før en glasurbrænding påføres et tyndt lag skillemiddel på oversiden. Dette lag skal fornyes med mellemrum.

Kontrollér pladernes flader – de skal være fri for glasur. Emner med glaserede bunde må kun brændes på en trefod eller på trekantlister. Du skal tage fat på glaserede emner med yderste forsigtighed og ikke om kanterne. De må ikke røre ved hinanden i ovnen – deres glasurer ville i så fald smelte sammen (der skal være en afstand på nogle cm. mellem emnerne). Desuden skal der være en afstand på mindst 2 cm til varmelegemerne.

Hav altid kun glasurer inden for ét smelteområde (f.eks. 1050 °C) i én brænding. Kør brændingen op til ca. 500 °C med reduceret effekt (ca. 180 °C pr. time, se også betjeningsvejledningen til controlleren), (glasurvandet fordamper), og fortsæt derefter med fuld effekt til sluttemperaturen. Denne skal holdes i ca. 30 minutter, så glasurerne smelter ensartet alle steder i ovnen.

Ovnlåget eller -døren må først åbnes, når temperaturen er faldet til **under 50 °C**. Mange revner i glasuren opstår fordi ovnlåget åbnes for tidligt.

Eventuelle glasurdråber på bunden af beholdere eller på monteringspladerne kan slibes af med slibesten eller vinkelsliber under overholdelse af alle sikkerhedsforskrifter.

Som udgangspunkt skal der ikke anvende for kraftigt løbende glasurer, så en beskadigelse af monteringsplader, ovnisolering, varmelegemer og ovn forhindres.

Tilbehør til brænding og glasering samt faglitteratur kan du købe i en specialforretning i nærheden. Vi opgiver gerne adresser.

6.5.4 Reducerende brænding



Ved en reducerende brænding forbrændes ilten i ovnen ved hjælp af et fremmed stof. Da ilt imidlertid er nødvendig til opretholdelse af det beskyttende oxidlag på varmelegemerne, må der IKKE foretages nogen reducerende brænding i en elektrisk opvarmet ovn.

Dampe kan under visse omstændigheder sætte sig i høje koncentrationer i isoleringen og resultere i en ødelæggelse af isoleringen.

Hvis det ikke kan undgås, skal der efter hver reducerende brænding gennemføres en brænding i normal atmosfære, så det beskyttende oxidlag kan gendannes på varmelegemerne.

I tilfælde af defekter, der skyldes reducerende brændinger, kan der ikke rejses krav om garantidækning.

7 Service, rengøring og vedligeholdelse

7.1 Standsning af anlægget i forbindelse med service, rengøring og vedligeholdelse.



Advarsel – generelle farer!

- Reparations- og vedligeholdelsesarbejder må kun udføres af autoriseret, fagligt personale under overholdelse af vedligeholdelsesvejledning og ulykkesforebyggelsesforskrifter! Vi anbefaler, at man lader serviceeftersyn og reparationer udføre af serviceafdelingen hos Nabertherm GmbH. Hvis ikke, er der risiko for personskader, dødsfald eller betydelige materielle skader!

Brugerne må kun selv udbedre sådanne fejl, der tydeligvis skyldes betjeningsfejl.

Vent, indtil ovnrummet og monterede dele er kølet ned til rumtemperatur



- Ovnens skal være helt tømt.
- Slå hovedafbryderen fra, og træk netstikket ud.



Advarsel – generelle farer!

- Rør ikke ved nogen af genstandene, før du har kontrolleret dens temperatur.



Advarsel – Farer pga. elektrisk strøm!

Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af kvalificerede og autoriserede elektrikere! Ovn og tavleanlæg skal under vedligeholdelsesarbejder frakobles spænding for at sikre, at de ikke utilsigtet sættes i drift (træk stikket ud), og alle bevægelige dele på ovnen skal sikres. DGUV V3 eller tilsvarende, nationale forskrifter i det pågældende anvendelsesland skal overholdes. Vent, indtil ovnrummet og monterede dele er kølet ned til rumtemperatur

7.2 Ovnisolering

De anvendte, lette ovnsten (isolering) er af ekstra høj kvalitet. På grund af fremstillingsmetoden kan der stedvist opstå mindre huller eller lunger. De kan anses for

normale og understreger stenens kvalitetskendetegn. Dette fænomen er ikke grundlag for reklamation.

Reparationer på isoleringen eller udskiftning af komponenter i varmekammeret må kun udføres af personer, som er undervist mht. mulige farer og beskyttelsesforanstaltninger og selvstændigt kan anvende denne viden.

Ved arbejde på isoleringen eller udskiftning af komponenter i ovnrummet skal følgende punkter iagttages:



Ved reparationer eller nedrivningsarbejde kan der frigives silikogent støv. Afhængig af de materialer, der varmebehandles i ovnen, kan der være yderligere forureninger i isoleringen. For at udelukke mulige sundhedsfarer skal støvbelastningen under arbejdet på isoleringen reduceres til et minimum. I mange lande findes hertil grænseværdier for arbejdspladsen. Yderligere informationer herom finder du i de herfor i brugslandet gældende lovbestemmelser.

Støvkonzentrationer skal holdes så lave som muligt. Støv skal optages med en udsugningsanordningen eller en støvsuger med højeffektivt filter (HEPA – kategori H). Opvirvlet støv, f.eks. ved gennemtræk, skal forhindres. Der må ikke anvendes trykluft eller børster til rengøring. Støvophobninger skal fugtes.

Anvend et åndedrætsværn med FFP2 -filter eller FFP3-filter, når der arbejdes på isoleringen. Arbejdstøjet skal sidde løst og dække hele kroppen. Der skal bæres handsker og beskyttelsesbriller. Forurenede tøj skal renses med en støvsuger med HEPA-filter, inden det tages af.

Undgå kontakt med huden og øjnene. Fibre på huden eller øjnene kan fremkalde mekaniske irritationer, hvorved der kan opstå røde pletter og kløe. Vask den ramte hud med vand og sæbe efter at arbejdet er gennemført eller efter direkte kontakt. Skyl øjnene forsigtigt i flere minutter ved kontakt med øjnene. Søg evt. øjenlæge.

Det er forbudt at ryge, spise og drikke på arbejdspladsen.

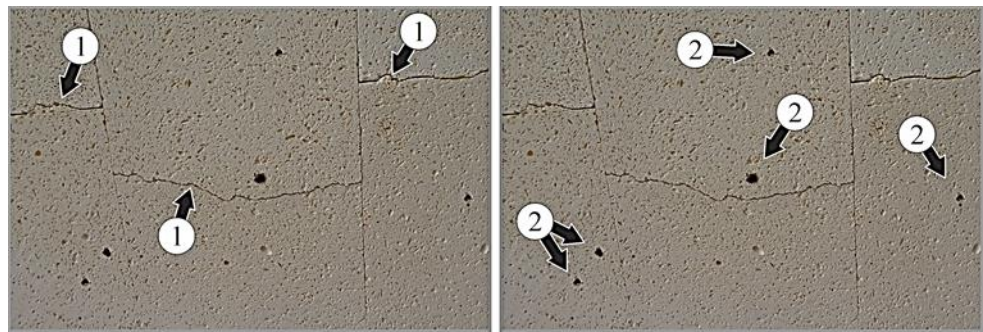
I Tyskland skal de tekniske regler for farlige stoffer overholdes under arbejdet på isoleringen. <http://www.baua.de> (tysk).

Yderligere oplysninger til omgangen med fibermaterialer fås på <http://www.ecfia.eu> (engelsk).

Ved bortskaffelse af materialerne skal de nationalt og regionalt gældende regler overholdes. Herved skal der tages hensyn til evt. forureninger gennem ovnprocessen.

Isolering

Ovnens isolering består af ildfast materiale af meget høj kvalitet. På grund af varmeudvidelse opstår der allerede efter få opvarmningscyklusser revner i isoleringen. Disse revner har dog ingen indflydelse på ovnens funktion, sikkerhed eller kvalitet. De anvendte, lette ovnsten (isolering) er af ekstra høj kvalitet. På grund af fremstillingsmetoden kan der stedvist opstå mindre huller eller lunger. De kan anses for normale og understreger stenens kvalitetskendetegn. Dette fænomen er ikke grundlag for reklamation.



Revner

Lunker

Fig. 43: Eksempel: Revner (1) og lunker (2) i isoleringen efter få opvarmingscyklusser (eksempelbillede)

7.3 Regelmæssige vedligeholdelsesarbejder på ovnen

Garanti- og ansvarskrav ved person- og materielle skader er udelukket, hvis det nødvendige servicearbejde ikke gennemføres regelmæssigt.

Komponent/position/funktion og foranstaltning	Bemærkning	A	B	C
Sikkerhedskontrol iht. tysk DGUV V3 eller tilsvarende nationale forskrifter Iht. forskrift	(Ved erhvervmæssig brug)			X2
Sikkerhedskontakt (frakobler varmelegemerne når låget åbnes) Funktionskontrol		3	KV	X2
Ovnkammer, aftrækshuller og aftræksrør Rengør og kontroller for skader, sug forsigtigt ud			M	X1
Varmelegemer Visuel kontrol		3	M	X2
Termoelement Visuel kontrol		3	KV	X1
Spændebånd / lågspændering Kontrollér indstillingerne inden hver brænding, efterjustér evt.		3	D	X1
Låglukninger Kontrollér indstillinger, efterjustér evt.		3	D	X1
Indstilling af låget (tæt lukning/ låget slutter tæt) Kontrollér indstillinger, efterjustér evt.			M	X1
Sikkerhedskontakt (frakobler varmelegemerne når låget åbnes) Funktionskontrol		3	KV	X2
Ovnkammer, aftrækshuller og aftræksrør Rengør og kontroller for skader, sug forsigtigt ud			M	X1
Signaturforklaring: se kapitlet "Signaturforklaring til servicetabellerne"				



Advarsel – Farer pga. elektrisk strøm!

Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af kvalificerede og autoriserede elektrikere!



Bemærk

Vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af autoriseret, fagligt personale under overholdelse af vedligeholdelsesvejledning og ulykkesforebyggende forskrifter! Vi anbefaler, at man lader serviceeftersyn og reparationer udføre af serviceafdelingen hos Nabertherm GmbH.

7.4 Regelmæssige vedligeholdelsesarbejder – Dokumentation

Komponent/position/funktion og foranstaltning	Bemærkning	A	B	C
Typeskilt Læselig tilstand		-	Y	X1
Brugsanvisning Kontroller, at den findes på ovnen		3	Y	X1
Brugsanvisninger komponenter Kontroller, at den findes på ovnen		3	Y	X1
Signaturforklaring: se kapitlet "Signaturforklaring til servicetabellerne"				

7.5 Signaturforklaring til servicetabellerne

Signaturforklaring:	
A = reservedelsbeholdning	1 = lagerbeholdning anbefales kraftigt 2 = lagerbeholdning anbefales 3 = efter behov, ikke relevant
B = serviceinterval: Bemærk: Under vanskelige omgivelsesbetingelser skal serviceintervallerne forkortes.	D = hver dag, inden ovnen startes W = hver uge M = hver måned Q = hvert kvartal Y = engang om året
C = gennemførende	X1 = betjeningspersonale X2 = faguddannet personale

7.6 Indstilling af låget

Hvis låget i kold tilstand ikke længere ligger imod på hængselsiden (der kan ses en sprække mellem låg og kantisoleringen), skal skruerne (2) på begge sider af tavleanlæggets afdækning løsnes, og låget trykkes mod kantisoleringen. Kontrollér inden justering, at låget er lukket via låglukningen foran (1).

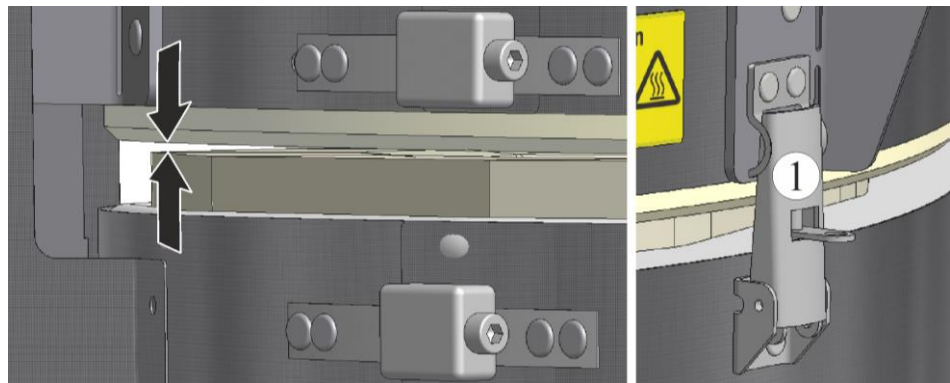


Fig. 44: Lås låget med lukkeanordningen (lignende illustrationen)

Vi anbefaler, at låget altid indstilles med to personer.

Løsn skruerne (2) på begge sider af tavleanlæggets afdækning til at justere låget med et egnet værktøj (se fig. "Skruer til justering af låget"). Tryk låget ned på siden af hængslet, indtil denne hele vejen rundt ligger tæt mod kantisoleringen.



Skruer på begge sider af tavleanlæggets afdækning til justering af låget

Fig. 45: Skruer til justering af låget (eksempelbillede)

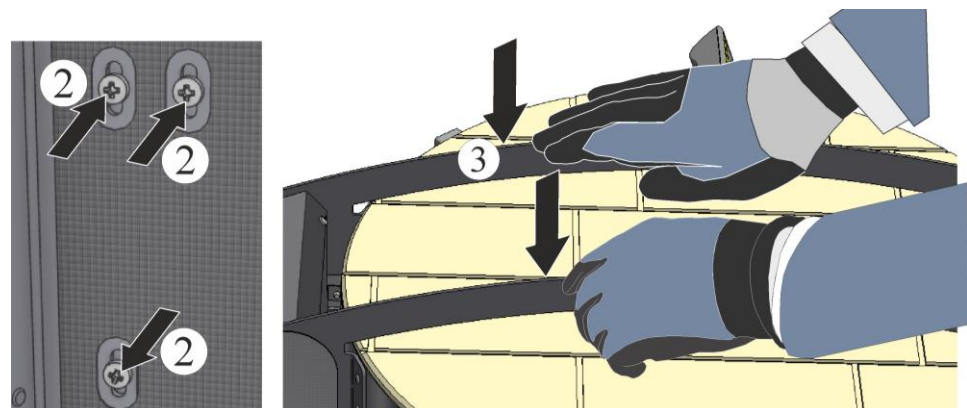


Fig. 46: Løsn skruerne/tryk låget imod (eksempelbillede)

Låget skal holdes nede ved hjælp af en 2. person. Spænd skruerne (2) på begge sider af tavleanlæggets afdækning godt igen. Kontrollér visuelt, at låget slutter tæt hele vejen rundt, justér låget evt. på ny.

7.7 Indstilling af spændebåndene

Før hver brænding skal du kontrollere, om ovnkappen og lågspænderingen stadig sidder tilstrækkeligt fast og ovnlåget stadig lukker godt. Hvis ovnkappen og/eller lågspænderingen sidder løst, skal de efterspændes på de udvendige låsespænder. Ved hjælp af stramningen fastgøres isoleringen i ovnkappen eller i låget.

Stram skrueerne til ovnkappen og/eller lågspænderingen med den ved leveringen medfølgende unbrakonogle. Låsespænderne skal fastholdes f.eks. med en tang, så de ikke kan dreje sig.

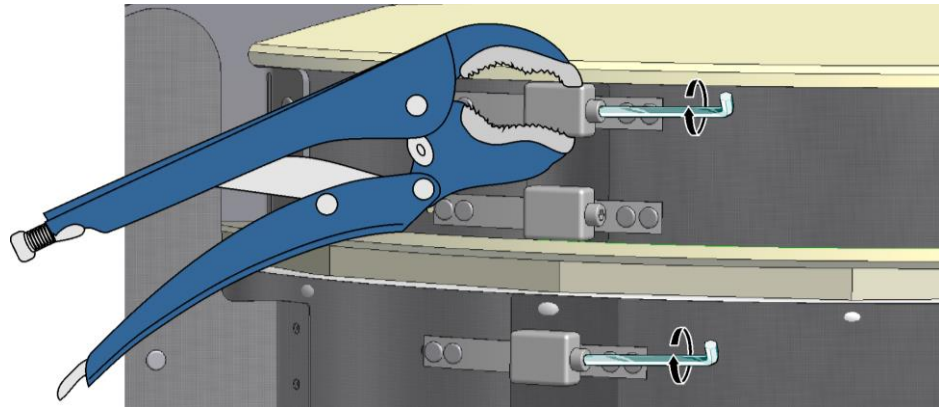


Fig. 47: Justering af spændebåndene (lignende illustrationen)

7.8 Tag lynkoblingen (stik) af ovnkabinettet

Tryk forsigtigt med en lille flad skruetrækker låsepalen (2) opad, idet du samtidig trækker stikket (3) ud af koblingen (4).

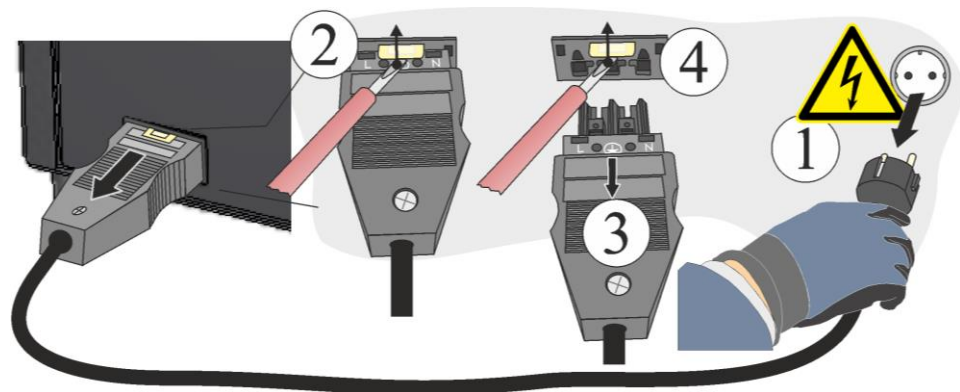


Fig. 48: Tag lynkoblingen (stik) af ovnkabinettet (lignende illustrationen)

7.9 Rengøringsmidler



Følg fremgangsmåden for slukning af ovnanlægget (se kapitlet "Betjening"). Derefter skal stikket trækkes ud af stikkontakten. Afvent den naturlige afkøling af ovnen.

Overhold mærkningerne og anvisningerne på emballagerne til rengøringsmidlerne. Tør overfladen af med en fugtig, fnugfri klud. Der kan også anvendes følgende rengøringsmidler:

Disse angivelser skal suppleres af ejeren.	
Komponent og placering	Rengøringsmiddel
Metalflade	Stålrens
Indvendigt	Rengør forsigtigt med en støvsuger (vær opmærksom på varmelegemerne)
Isoleringssten (f.eks. låg)	Rengør forsigtigt med en støvsuger (vær opmærksom på varmelegemerne)
Instrumentpanel på Controller	Tør overfladen af med en fugtig, fnugfri klud (f.eks. glasrens)

Fig. 49: Rengøringsmiddel

Fjern rengøringsmidlet fuldstændigt fra overfladerne med en fugtig, fnugfri klud efter rengøringen.

Efter rengøringen skal du kontrollere alle ledninger og tilslutninger, isolering, varmelegemer for beskadigelser: konstaterede mangler skal straks meldes!



Bemærk

Ovnen, ovnkammeret og påbygningsdele må **IKKE** renses ved anvendelse af en højtryksrenser.

8 Fejl

Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af kvalificerede og autoriserede elektrikere! Brugere må kun selv udbedre sådanne fejl, der tydeligvis skyldes betjeningsfejl.

I tilfælde af fejl, som du ikke selv kan lokalisere, skal du først tilkalde den lokale elektriker.

Hvis du har spørgsmål, problemer eller ønsker, bedes du kontakte Nabertherm GmbH. Skriftligt, telefonisk eller via internettet -> se kapitlet "Nabertherm-Service".

En telefonisk rådgivningssamtale er gratis og uforbindende for vores kunder – du betaler kun telefonudgifterne.

I tilfælde af mekaniske beskadigelser bedes du, under angivelse af de oven for rekvirerede oplysninger, sende en e-mail med digitale fotos af det beskadigede sted og en totaloptagelse af ovnen til følgende e-mail-adresse:

-> se kapitlet "Nabertherm-Service".

Hvis en fejl ikke kan afhjælpes med de beskrevne løsninger, bedes du henvende dig direkte til vores service-hotline.

Hav venligst følgende informationer klar ved en telefonsamtale. Derved gør du det lettere for vores kundeservice at besvare dine spørgsmål.

8.1 Controllerens fejlmeldinger

Controlleren viser fejlmeldinger og advarsler på displayet, indtil de er afhjulpes og kvitteret. Det kan tage op til et minut, indtil disse meddelelser er gemt i arkivering.

ID+ Sub-ID	Tekst	Logik	Afhjælpning
Kommunikationsfejl			
01-01	Buszone	Fejl på kommunikationsforbindelse til et styringsmodul	Kontroller, at styringsmodulerne sidder godt fast Lyser LED'erne på styringsmodulerne rødt? Kontroller kablet mellem betjeningsenhed og styringsmodul Stik i betjeningsenhedens forbindelsesledning ikke sat på korrekt.
01-02	Bus kommunikations modul	Fejl på kommunikationsforbindelse til kommunikationsmodul (Ethernet/USB)	Kontroller, at kommunikationsmodul sidder godt fast Kontroller kablet mellem betjeningsenhed og kommunikationsmodul
Sensorfejl			
02-01	TE åben		Kontroller termoelement, termoelementets klemmer og ledninger Kontroller termoelementledningens kontakt i stikket X1 på styringsmodul (kontakt 1+2)
02-02	TE-forbindelse		Kontroller indstillet termoelement-type Kontroller tilslutning termoelement for forkert poling
02-03	Fejl sammenligningssted		Defekt styringsmodul
02-04	Sammenligningssted for varmt		Temperatur i el-tavlen for høj (ca. 70 °C) Defekt styringsmodul
02-05	Sammenligningssted for koldt		Temperatur i el-tavlen for lav (ca. -10 °C)
02-06	Giver adskilt	Fejl på controllerens 4-20 mA - indgang (<2 mA)	4-20 mA - kontroller sensoren Kontroller forbindelsesledningen til sensoren
02-07	Defekt sensorelement	PT100 eller PT1000-sensor defekt	Kontroller PT-sensoren Kontroller forbindelsesledningen til sensoren (kabelbrud/kortslutning)
Systemfejl			
03-01	Systemhukommelse		Fejl efter firmwareupdates ¹⁾ Defekt på betjeningsenhed ¹⁾
03-02	ADC-fejl	Fejl i kommunikationen mellem AD-transducer og styring	Udskift styringsmodul ¹⁾
03-03	Fejl i filsystem	Fejl i kommunikationen mellem display og hukommelsesmodul	Udskift betjeningselement

ID+ Sub-ID	Tekst	Logik	Afhjælpning
03-04	Systemovervågning	Fejl ved kørsel af programmet på betjeningsdelen (Watchdog)	Udskift betjeningselement USB-stik trukket ud for tidligt eller defekt Frakobl for controlleren og tilkobl igen
03-05	Systemovervågning zoner	Fejl ved kørsel af programmet på styringsmodulet (Watchdog)	Udskift styringsmodul ¹⁾ Frakobl for controlleren og tilkobl igen ¹⁾
03-06	Fejl ved selvtest		Kontakt Nabertherm-servicen ¹⁾
Overvågninger			
04-01	Ingen varmeydelse	ingen temperaturøgning i ramper, hvis varmeudgangen < 100 % for 12 minutter og hvis indstillingstemperaturen er større end den aktuelle ovntemperatur	Kvitter fejlen (gøres evt. spændingsløs) og kontroller sikkerhedskontaktor, dørkontakt, varmestyring og controller. Kontroller varmelegemer og varmelegemernes tilslutninger Sænk reguleringsparametrenes D-værdi.
04-02	Overtemperatur	Styrezonens temperatur overskrider programmets maks. indstillingsværdi eller den maksimale ovntemperatur med 50 Kelvin (fra 200 °C) Ligningen for frakoblingstærsklen lyder: Programmets maks. indstillingsværdi + zoneoffset for MasterZone + batchstyringsoffset [MAKS] (hvis batchstyring er aktiveret) + overtemperatur frakoblingstærskel (P0268, f.eks. 50 K)	Kontroller solid state relay Kontroller termoelement Kontroller controlleren (med 3 minutters forsinkelse)
		Der blev startet et program ved en ovntemperatur, som er større end programmets maks. indstillingsværdi	Vent med at starte programmet, indtil ovnsens temperatur er faldet.
04-03	Strømsvigt	Den indstillede grænseværdi for genstart af ovnen blev overskredet	Anvend evt. en nødstrømforsyning
		Ovnen blev frakoblet på netafbryderen mens programmet var i gang	Stop programmet på controlleren, inden netafbryderen frakobles
04-04	Alarm	Der blev udløst en konfigureret alarm	
04-05	Selvoptimering slået fejl	De beregnede værdier er ikke plausible	Gennemfør ikke selvoptimeringen i nederste temperaturområde af ovnsens arbejdsområde
	Lav batteristatus	Tiden vises ikke længere korrekt. Et strømsvigt behandles evt. heller ikke længere korrekt.	Eksporter parametrene komplet til USB-stik Udskift batteriet (se kapitlet "Tekniske data")

ID+ Sub-ID	Tekst	Logik	Afhjælpning
Andre fejl			
05-00	Generel fejl	Fejl i styringsmodul eller Ethernetmodul	Kontakt Nabertherm-servicen Stil service-eksporten til rådighed
05-01	Selvttest nederste endestopkontakt	Selvttest ikke gennemført.	Slå ovnen fra og til igen for at gentage selvttesten. Hvis problemet stadigvæk er der, kontakt venligst Nabertherm-servicen
05-02	Selvttest øverste endestopkontakt	Selvttest ikke gennemført.	Slå ovnen fra og til igen for at gentage selvttesten. Hvis problemet stadigvæk er der, kontakt venligst Nabertherm-servicen
05-03	Selvttest varme	Selvttest ikke gennemført.	Slå ovnen fra og til igen for at gentage selvttesten. Hvis problemet stadigvæk er der, kontakt venligst Nabertherm-servicen
05-04	Vakuumpumpe / pressostat	Evakuering mislykkedes.	Kontroller, om vakuumpumpen er tilkoblet. Kontroller forbindelsen mellem ovn og vakuumpumpe. Kontroller, at pakningen på ovnbordet sidder korrekt. Tilsmudsning og korrekt lukning Kontroller og udskift evt. defekte pakninger Hvis problemet stadigvæk er der, kontakt venligst Nabertherm-servicen

8.2 Advarsler på controlleren

Advarsler vises ikke i fejlarkivet. De vises kun på diplyet og i filen til parametereksporten. Advarsler medfører normalt ikke til at programmet afbrydes.

Nr.	Tekst	Logik	Afhjælpning
00	Gradientovervågning	Grænseværdien for den konfigurerede gradientovervågning blev overskredet	Fejlårsag se kapitlet "Overvågning af gradienter" Gradient indstillet for lav
01	Ingen styreparametre	Der er ikke indtastet en "P"-værdi for PID-parametrene	Indtast mindst en "P"-værdi i styreparametrene. Den må ikke være "0"
02	Defekt batchelement	Der blev ikke registreret et batchelement i det kørende program og ved aktiveret batchstyring	Isæt et batchelement Deaktiver batchstyring i programmet Kontroller batchens termoelement og dets ledning for beskadigelser
03	Defekt køleelement	Køle-termoelementet er ikke sat ind eller defekt	Sæt køle-termoelementet ind Kontroller køle-termoelementet og dets ledning for beskadigelser Hvis der under en aktiv køling optræder en defekt i køle-termoelementet, så skiftes til masterzonens termoelement.

Nr.	Tekst	Logik	Afhjælpning
04	Defekt dokumentations-element	Der blev ikke fundet et dokumentations-element eller det er defekt.	Sæt dokumentations-elementet ind Kontroller dokumentations-elementet og dets ledning for beskadigelser
05	Strømsvigt	Der blev konstateret et strømsvigt. Programmet blev ikke afbrudt	Ingen
06	Alarm 1 - bånd	Den konfigurerede båndalarm 1 er udløst	Optimering af styreparametre Alarmen er indstillet for snævert
07	Alarm 1 - min	Den konfigurerede min.-alarm 1 er udløst	Optimering af styreparametre Alarmen er indstillet for snævert
08	Alarm 1 - maks	Den konfigurerede maks.-alarm 1 er udløst	Optimering af styreparametre Alarmen er indstillet for snævert
09	Alarm 2 - bånd	Den konfigurerede båndalarm 2 er blevet udløst	Optimering af styreparametre Alarmen er indstillet for snævert
10	Alarm 2 - min	Den konfigurerede min.-alarm 2 er udløst	Optimering af styreparametre Alarmen er indstillet for snævert
11	Alarm 2 - maks	Den konfigurerede maks.-alarm 2 er udløst	Optimering af styreparametre Alarmen er indstillet for snævert
12	Alarm - ekstern	Den konfigurerede alarm 1 på indgang 1 er udløst	Kontroller kilden af den eksterne alarm
13	Alarm - ekstern	Den konfigurerede alarm 1 på indgang 2 er udløst	Kontroller kilden af den eksterne alarm
14	Alarm - ekstern	Den konfigurerede alarm 2 på indgang 1 er udløst	Kontroller kilden af den eksterne alarm
15	Alarm - ekstern	Den konfigurerede alarm 2 på indgang 2 er udløst	Kontroller kilden af den eksterne alarm
16	Ingen USB-stik sat ind		Sæt ved eksport af data en USB-nøgle ind i controlleren
17	Import/eksport af data via USB-nøgle er ikke lykkedes	<p>Filen er blevet behandlet på en pc (texteditor) og gemt i et forkert format eller USB-nøglen genkendes ikke.</p> <p>Du vil importere data, som ikke er i Import-mappen på USB-nøglen.</p>	<p>XML-filer må ikke behandles med en texteditor, men altid kun i selve controlleren.</p> <p>Formater USB-nøgle (format: FAT32). Ingen hurtig formatering</p> <p>Anvend en anden USB-nøgle (op til 2 TB/FAT32)</p> <p>Ved en komplet import skal alle data ligge i Import-mappen på USB-nøglen.</p> <p>Maks. hukommelse for USB-nøgler er 2 TB/FAT32. Hvis der optræder problemer med din USB-nøgle, så anvend en anden USB-nøgle med maks. 32 GB</p>

Nr.	Tekst	Logik	Afhjælpning
	Ved import fra Programmer afvises programmer	Temperatur, tid eller rate ligger uden for grænseværdierne	Importer kun programmer, der også er egnet til ovnen. Controllerne er forskellige mht. antallet af programmer og segmenter samt maks. ovntemperatur.
	Ved import fra Programmer vises "Fejl".	Ikke den komplette parameterpost (i det mindste konfigurationsfiler) er lagt i mappen "Import" på USB-nøglen.	Hvis der bevidst er blevet udeladt filer ved importen, kan meddelelsen ignoreres. Ellers skal det kontrolleres, om alle import-filer forefindes.
18	"Varme blokeret"	Denne meddelelse vises, når der er tilsluttet en dørkontakt på controlleren og døren er åben.	Luk døren Kontroller dørkontakten
19	Dør åben	Ovndøren blev åbnet ved kørende program	Luk ovndøren ved kørende program.
20	Alarm 3	Generel meddelelse for dette alarmnummer	Kontroller årsagen til denne alarmmelding
21	Alarm 4	Generel meddelelse for dette alarmnummer	Kontroller årsagen til denne alarmmelding
22	Alarm 5	Generel meddelelse for dette alarmnummer	Kontroller årsagen til denne alarmmelding
23	Alarm 6	Generel meddelelse for dette alarmnummer	Kontroller årsagen til denne alarmmelding
24	Alarm 1	Generel meddelelse for dette alarmnummer	Kontroller årsagen til denne alarmmelding
25	Alarm 2	Generel meddelelse for dette alarmnummer	Kontroller årsagen til denne alarmmelding
26	Multi Zone Holdback-temperatur overskredet	Et termoelement, som blev konfigureret til Multi Zone Holdback, har forladt temperaturbåndet nedefter	Kontroller, om termoelementet er nødvendig til overvågningen. Kontroller varmelegemerne og deres trigning
27	Multi Zone Holdback-temperatur underskredet	Et termoelement, som blev konfigureret til Multi Zone Holdback, har forladt temperaturbåndet opefter	Kontroller, om termoelementet er nødvendig til overvågningen. Kontroller varmelegemerne og deres trigning
28	Modbus-forbindelse afbrudt	Forbindelsen til det overordnede system er afbrudt.	Kontroller, om Ethernet-kablerne er beskadiget. Kontroller kommunikationsforbindelsens konfiguration

8.3 Fejl i el-tavlen

Fejl	Årsag	Foranstaltning
Controlleren lyser ikke	Kontroller frakoblet	Netafbryder på "I"

Fejl	Årsag	Foranstaltning
	Ingen spænding	Er netstikket sat ind i stikdåsen? Kontrol af husets sikringer Kontroller controllerens sikring (hvis monteret), udskiftes om nødvendigt.
	Kontroller controllerens sikring (hvis monteret), udskiftes om nødvendigt!	Tilkobl netafbryder. Kontakt Nabertherm-servicen, hvis sikringen udløses igen
Controller viser fejl	Se separat brugsanvisning til controlleren	Se separat brugsanvisning til controlleren
Ovnen opvarmer ikke	Dør/låge åben	Luk dør/låge
	Defekt dørkontakt (hvis den forefindes)	Kontroller dørkontakten
	Der vises "forsinket start"	Programmet venter på den programmerede starttid. Fravælg forsinket start oven over Start-knappen
	Fejl ved indtastning af programmet	Kontroller varmeprogram (se separat brugsanvisning til controlleren)
	Defekt varmeelement	Få det kontrolleret ved Nabertherm-servicen eller en aut. el-installatør.
Meget langsom opvarmning af varmeområdet	Tilslutningens sikring(er) defekt.	Kontroller tilslutningens sikring(er), udskift om nødvendigt. Kontakt Nabertherm-Servicen, hvis den nye sikringen svigter igen.
Program hopper ikke til næste segment	I et "Tidssegment" [TIME] i programindtastningen er holdetiden indstillet på uendelig ([UENDELIG]). Ved aktiveret chargestyring er temperaturen på chargen højere end zonetemperaturen.	Stil holdetiden ikke på [UENDELIG]
	Ved aktiveret chargestyring er temperaturen på chargen højere end zonetemperaturen.	Parameteren [SPÆR NEDSÆNKNING] skal sættes på [NEJ].
Styringsmodul kan ikke tilmeldes på betjeningsenheden	Adresseringsfejl på styringsmodul	Gennemfør et Bus-reset, og adresser styringsmodulet på ny
Controlleren opvarmer ikke ved optimering	Der er ikke indstillet en optimeringstemperatur	Indtast den temperatur, der skal optimeres (se separat brugsanvisning til controlleren)
Temperaturen stiger hurtigere end indstillet på controlleren	Koblingselement på opvarmningen (halvlederrelæ, tyristor eller kontaktor) defekt Det kan ikke udelukkes fuldstændigt, at enkelte komponenter inde i en ovn kan være defekte. Derfor er controller og koblingsanlæg udstyret med ekstra sikkerhedsanordninger. Således frakobles	Få koblingselementet kontrolleret og udskiftet af en el-fagmand.

opvarmningen i ovnen ved fejlmelding 04 - 02 via et uafhængigt kontaktelement.

9 Reserve-/sliddele



Bestilling af reservedele

Vores Nabertherm-service er til din rådighed over hele verden. På grund af vores høje grad af egenproduktion leverer vi de fleste reservedele ab lager fra dag til dag eller kan producere dem med korte leveringstider. Nabertherm-reservedele kan du uden problemer og med en lille indsats bestille direkte fra fabrikken. Reservedele kan bestilles skriftligt, telefonisk eller via internettet -> se kapitlet "Nabertherm-Service".

Tilgængelighed af reserve- og sliddele:

Selvom Nabertherm har mange reserve- og sliddele på lager, kan en kortfristet tilgængelighed for alle dele ikke garanteres. Vi anbefaler, at du selv har bestemte dele på lager. Behøver du hjælp ved valg af disse reserve- og sliddele står Nabertherm gerne til rådighed.



Bemærk



Kontakt vores Nabertherm-service for ind- og udbygning af reserve-/sliddele. Se kapitel "Nabertherm-service". Kun kvalificeret og autoriseret el-fagpersonale må arbejde på elektrisk udstyr. Dette gælder også for reparationer, som ikke er beskrevet



Bemærk

Originale dele og tilbehør er konstrueret specielt til Nabertherm-ovnanlæg. Til udskiftning af komponenter må der kun anvendes originale dele fra Nabertherm. Ellers bortfalder garantien. For skader, der opstår gennem brugen af ikke originale dele, fraskriver Nabertherm sig ethvert ansvar.

Opgiv følgende oplysninger fra typeskiltet:

 <small>MORE THAN HEAT 30-3000 °C</small>		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com		
①	②	④
③		

- ① Ovnmodel
- ② Serienummer
- ③ Varenummer
- ④ Produktionsår

Fig. 50: Eksempel (typeskilt)

9.1 Afmontering og montering af varmelegemer



Advarsel – Farer pga. elektrisk strøm!

Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af kvalificerede og autoriserede elektrikere! Ovn og tavleanlæg skal under vedligeholdelsesarbejder frakobles spænding for at sikre, at de ikke utilsigtet sættes i drift (træk stikket ud), og alle bevægelige dele på ovnen skal sikres. DGUV V3 eller tilsvarende, nationale forskrifter i det pågældende anvendelsesland skal overholdes. Vent, indtil ovnrummet og monterede dele er kølet ned til rumtemperatur



Advarsel - Generelle farer!

Ved ukorrekt installering kan anlæggets funktion og sikkerhed ikke længere garanteres. Tilslutningen må kun monteres og tages i brug af kvalificeret personal.



Forsigtig - beskadigelse af komponenter!

Varmelementer er meget skrøbelige. Undgå enhver belastning eller vridning af varmelementerne. Hvis dette tilsidesættes, ødelægges de følsomme varmelementer med det samme.



Henvisning

De illustrationer, som vises i vejledningen, kan afvige alt efter funktion, udførelse og ovnmodel.

Tip: På grund af de forskellige ovnmodeller anbefaler vi, at der tages fotos af udgangstilstanden, af de lagte varmetråde og af koblingsanlægget. Dette letter den senere montering og forbindelse af de nye varmelegemer.

Vi anbefaler, at varmelegemerne altid udskiftes med to personer.

9.1.1 Model Toploader - Top og F

9.1.1.1 Væg-varmelegemer

Skærmens skruer hele vejen rundt skal løsnes med egnet værktøj og opbevares på et sikkert sted for en senere brug.

Skruernes antal og position kan afvige alt efter ovnmodel. Alt efter ovnmodel og udstyr kan visningen på billedet afvige.

Læg tavleanlæggets afdækning (3) forsigtigt bagover. Vi anbefaler, at fastgøre tavleanlæggets afdækning med en tråd (4) (ca. 70 cm lang), så kabelforbindelsen mellem tavleanlæg og ovnkabinet ikke beskadiges.

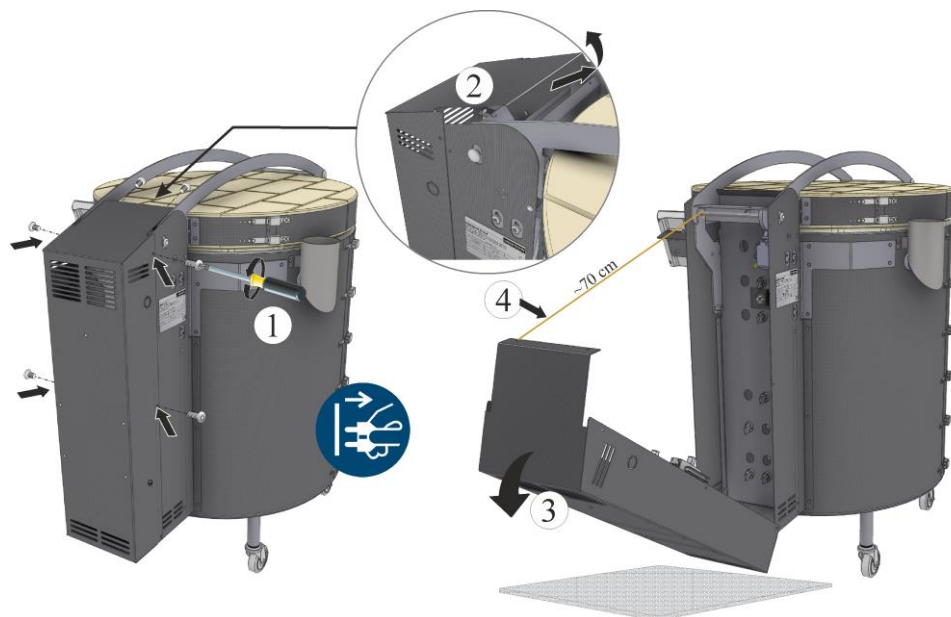


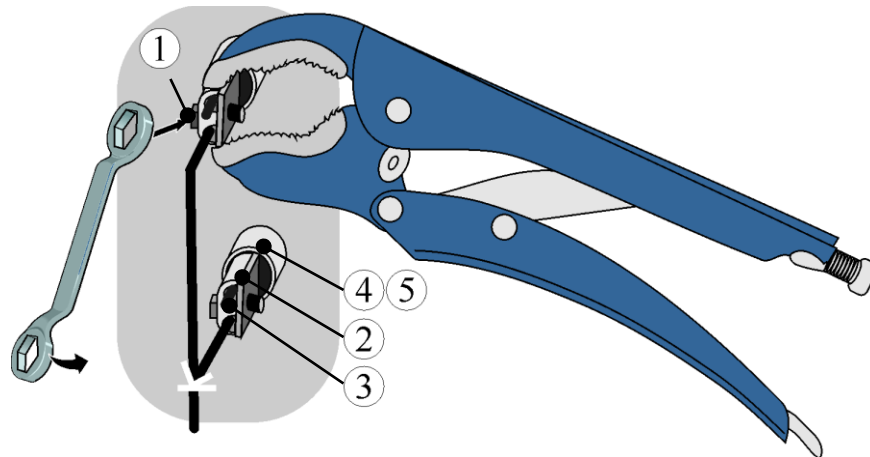
Fig. 51: Afmonter tavleanlæggets afdækning på ovnens bagside (eksempelbillede)

For at udskifte varmelegemerne skal ovnens låg åbnes helt (se kapitlet "Åbne og lukke låget").

Afmontering af varmelegemer

Løsn skruerne (1) på tilslutningsklemmerne (2). Løsn skruerne og tilslutningsklemmerne, og opbevar dem på et sikkert sted til senere brug. For at tilslutningsklemme og det keramiske gennemgangsrør ikke beskadiges, anbefales at holde imod med en egnet vandpumpetang, når skruerne på tilslutningsklemmen løsnes.

OBS: Der er risiko for at komme til skade på de spidst tilløbende trådender.



1 sekskantskrue / 2 tilslutningsklemme / 3 varmelegeme
 4 keramisk gennemgangsrør / 5 fibervat

Fig. 52: Løsn varmelegemernes skruer (eksempelbillede)

Træk de keramiske gennemgangsrør ud, og opbevar dem på et sikkert sted til senere brug (udskiftes evt. hvis der er indeholdt i reservedelsleveringen).

Træk varmetrådens varmelegemer (3) forsigtigt ud af ovnen.

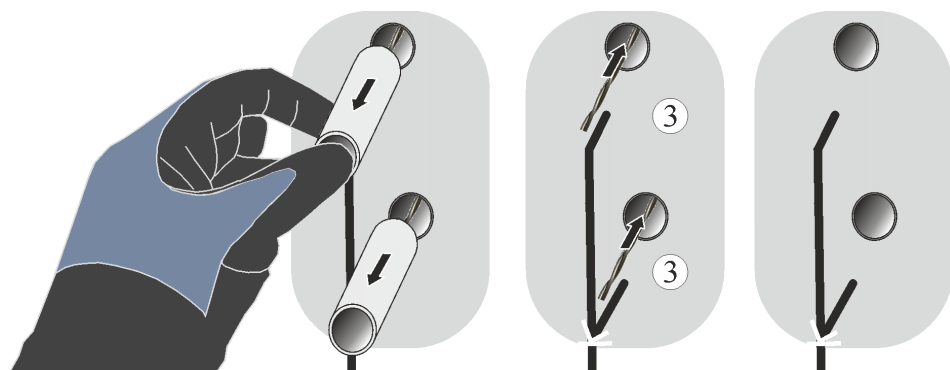


Fig. 53: Træk de keramiske gennemgangsrør forsigtigt ud (eksempelbillede)

Inden varmetråden trækkes ud indefra eller forsigtigt og langsomt vikles af, skal alle anbragte kramper (1) fjernes med en spidstang (eksempel). Sørg ved afvikling af varmetråden for, at isoleringsstenen ikke bliver beskadiget. Forsigtig: Allerede brændte varmelegemer er meget skrøbelige.

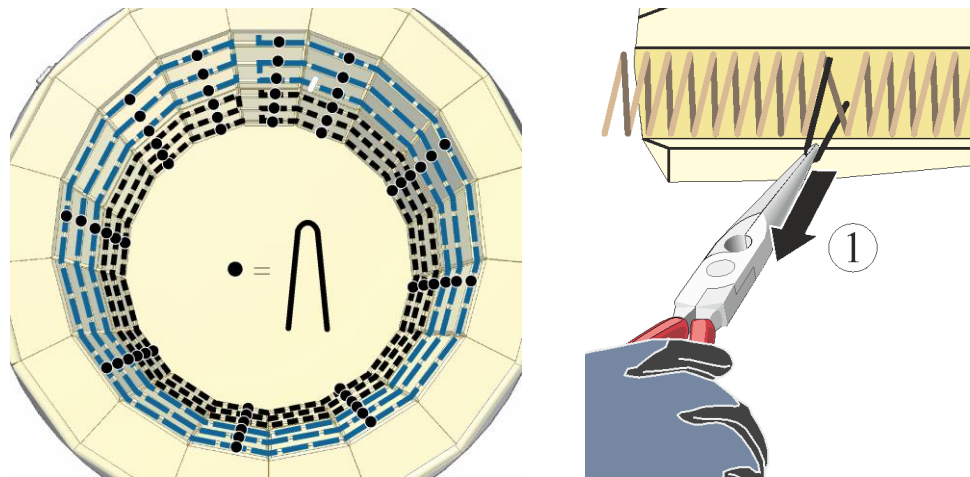


Fig. 54: Træk kramperne forsigtigt ud (eksempelbillede)

Montering af varmelegemer

Det anbefales at rengøre ovnrummet omhyggeligt, inden varmetrådene monteres, f.eks. ved at suge den ud.

Varmelegemernes ender (sammensnoet) er forsynet med et øje. Øjerne skal knipses af med et egnet værktøj (eksempel bidetang)

OBS: Der er risiko for at komme til skade på de spidst tilløbende trådender.

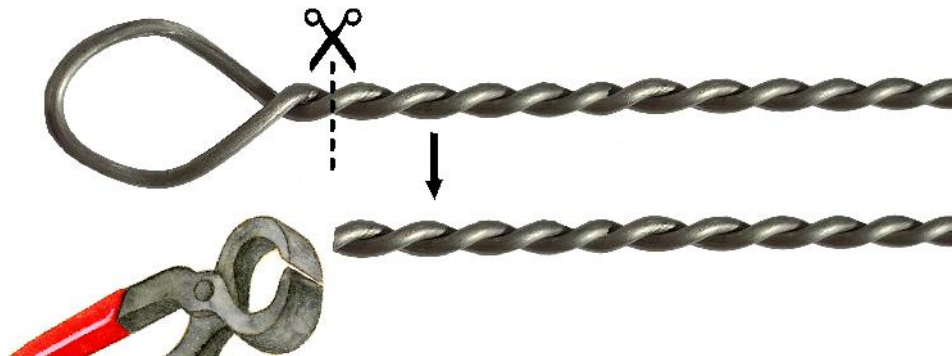


Fig. 55: Knips øjerne på varmelegemerne af (eksempelbillede)

Kontrollér de i leveringsomfanget indeholdte varmetråde inden de monteres.

Sammenlign leveringsomfanget med følgesedlen og ordredokumenterne. Manglende dele og skader pga. mangelfuld emballering eller ved transport, skal **omgående** meddeles speditøren og Nabertherm GmbH, fordi senere reklamationer ikke kan anerkendes.

Læg varmetrådene forsigtigt på et blødt underlag og sortér dem, som vist på figuren nedenfor, og sammenlign om muligt med de afmonterede varmetråde. Nogle ovnmodeller indeholder varmetråde med forskellig længde og trådvikling.

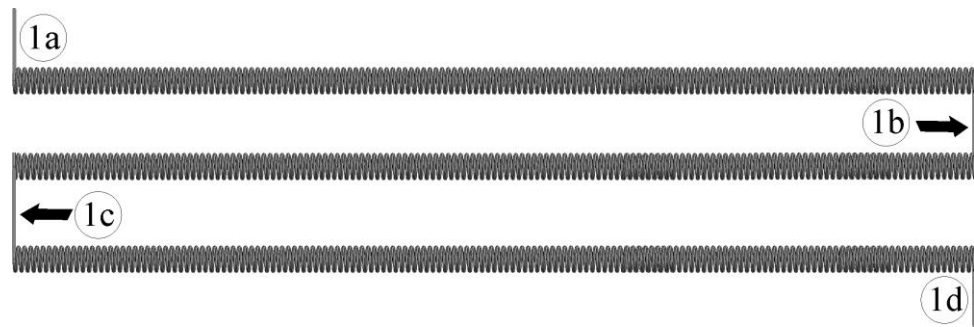


Fig. 56: Varmetrådens vikling (eksempelbillede)

Eksempel:

Før først varmelegemet (1a) indefra ind i den dertil bestemte åbning (samme åbning, hvor du tidligere har trukket det gamle varmelegeme ud).

Læg nu varmetråden forsigtig ind i de/n omløbende rille/r. Tryk varmetrådenes samlinger (1b og 1c) forsigtigt ned i de dertil bestemte slidser. Sæt så varmelegemet (1d) indefra og udefter igen ind i den dertil bestemte åbning.

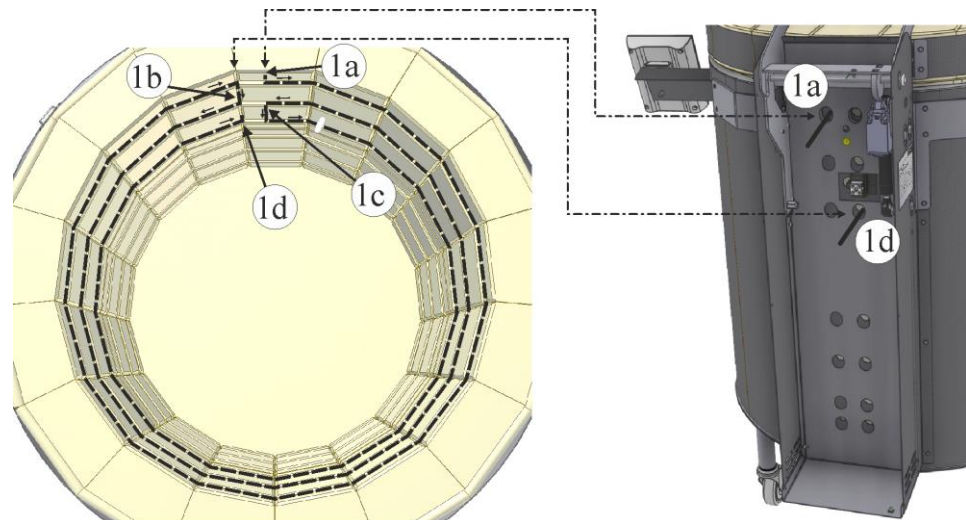


Fig. 57: Læg varmetrådene ind i de/n omløbende rille/r (eksempelbillede)

Monter, og læg evt. flere varmetråde ind i de dertil bestemte riller (alt efter ovnmodel).

Eksempel:

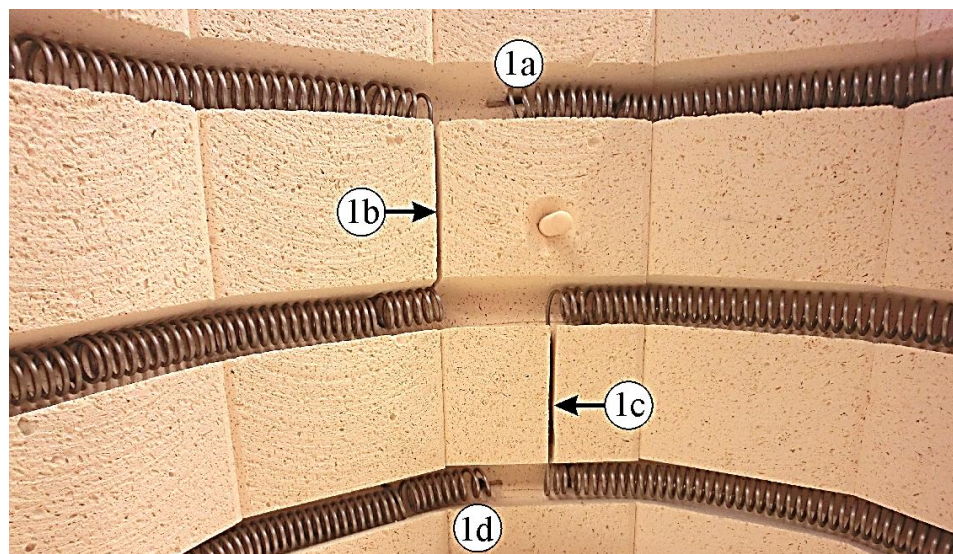


Fig. 58: Læg varmetrådende ind i de/n omløbende rille/r (eksempelbillede)

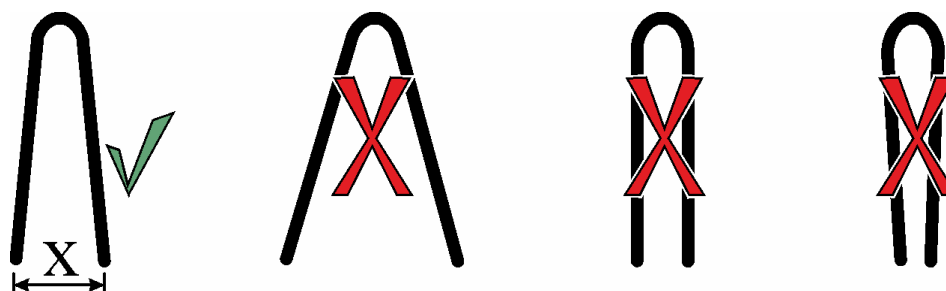
Sæt de i leveringsomfanget medfølgende kramper ind i vægstenene. De er nødvendige for at forhindre, at i rillerne placerede varmelegemer løftes op, når de opvarmes.

Kramperne må ikke sættes ind i de samme huller som evt. tidligere anvendte kramper. Vi anbefaler, at montere de nye kramper ca. 2 cm fra de tidligere.

Bemærk:

Afstanden **X** af de i leveringsomfanget indeholdte kramper må ikke forandres.

X ~ 14 mm



Udvid varmespiralen lidt på den position, hvor du sætter en krampe, med en egnet kærvskruetrækker (1)

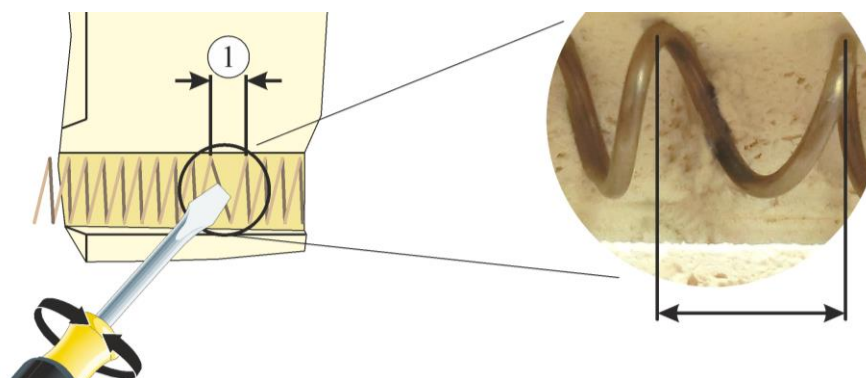


Fig. 59: Spred varmespiralen lidt (eksempelbillede)

Sæt kramperne ind i rillens lige væg (3), så varmetråden sidder godt fast og fungerer. Kontrollér efter montering, at varmetråd og kramper sidder korrekt.



X = ~14 mm

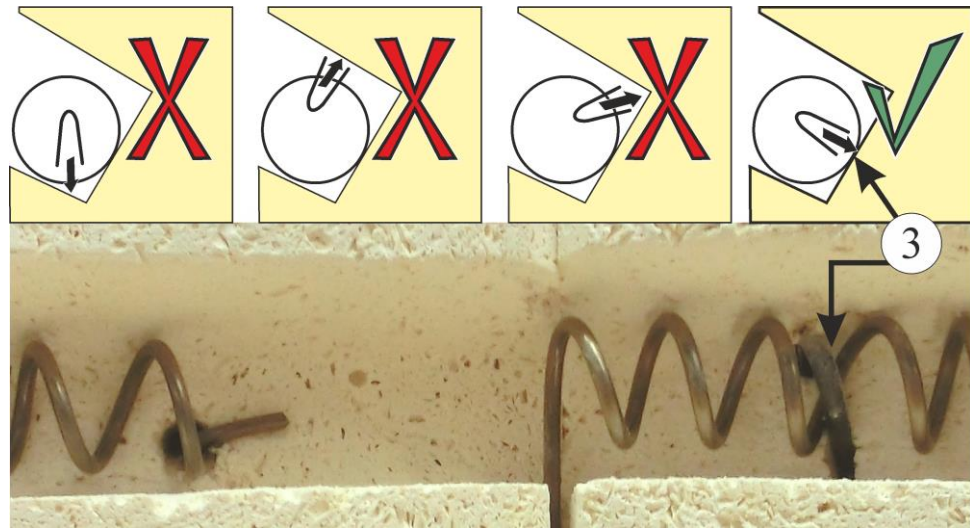


Fig. 60: Korrekt positionering af kramperne (eksempelbillede)

De i leveringsomfanget indeholdte kramper skal, som vist på figuren, slås forsigtigt ind i isoleringsstenen med dertil egnet værktøj, indtil varmetråden ligger helt mod murværket. Sørg for, at isoleringsstenen ikke bliver beskadiget.

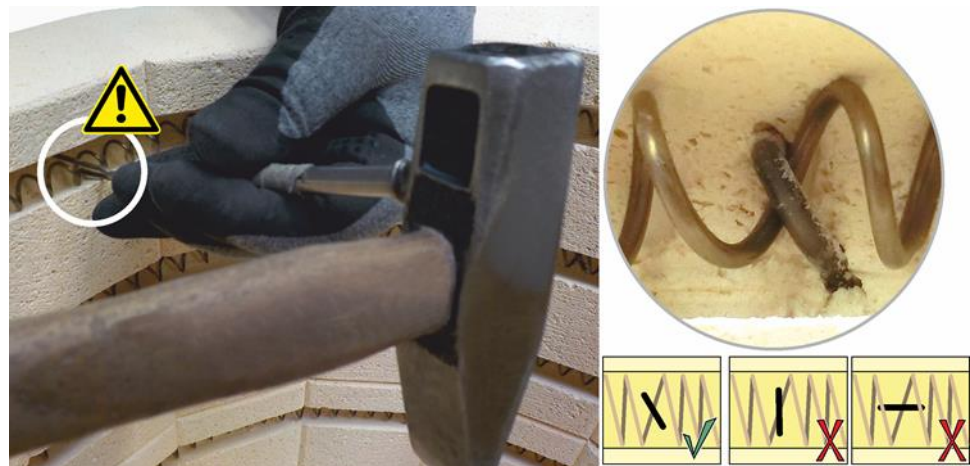


Fig. 61: Slå kramperne ind i isoleringsstenen (eksempelbillede)

Hullerne i de keramiske gennemgangsrør skal tætnes med lidt fibervat (medfølger i leveringsomfanget). Fordel hertil fibervattet med en lille skruetrækker (1) rundt om varmelegemet, og tryk vattet helt ind gennem det lille gennemgangshul. Anvend hertil ikke for meget fibervat, så de keramiske gennemgangsrør (2) endnu kan skubbes ind indtil anslaget.

Skub de keramiske gennemgangsrør (2) på varmelegemerne ind, til er tydeligt ved anslaget.

Skub tilslutningsklemmerne (3) helt hen til det keramiske gennemgangsrør.

De elektriske forbindelser (4) skal etableres fagligt korrekt med tilslutningsklemmerne.

Spænd tilslutningsklemmernes skruer (5) (korrekt tilspændingsmoment kan findes i nedenstående tabel). For at tilslutningsklemme og det keramiske gennemgangsrør ikke beskadiges, anbefales at holde imod med en egnet vandpumpe (eksempel), når skruerne på tilslutningsklemmen (5) spændes.

De korrekte tilspændingsmomenter kan findes i tabellen i kapitel "Tilspændingsmomenter til forskruinger på varmelegemerne".

De fremspringende, sammensnoede ender på varmelegemerne, skal afkortes med en egnet bidetang (6). Vi anbefaler, at lade ca. 0,5 cm springe frem ud over tilslutningsklemmens kant.

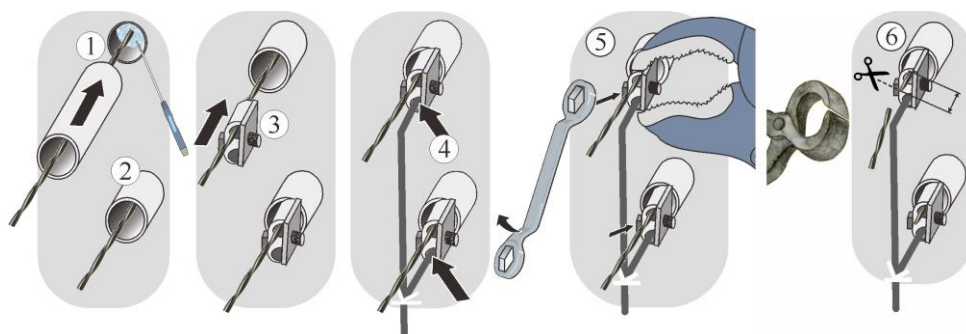


Fig. 62: Skub de keramiske gennemgangsrør på, og etabler el-forbindelsen faglig korrekt (eksempelbillede)

Bemærk:

Alle skruer på tilslutningsklemmerne skal spændes igen efter en driftsuge og efterfølgende én gang om året. Undgå enhver belastning eller sning af varmetråden. Tilsidesættes dette, kan varmetråden blive ødelagt.

Bemærk

Kontroller alle skrue- og stiksamlinger.

Det anbefales at rengøre tavleanlægget og ovnrummet omhyggeligt, f.eks. ved at suge den ud.

Monteringen af tavleanlæggets afdækning foregår i omvendt rækkefølge.

Bemærk

Kontrollér, at ingen kabler hænger ud eller er klemmt. Pas på skarpkantede områder.

Ibrugtagning

Isæt netstikket (hvis det forefindes) (se kapitel "Tilslutning til el-nettet"), tilkobl så hovedafbryderen og kontroller ovns funktion (se kapitel "Betjening").

9.1.1.2 Bund-varmelegemer

Skærmens skruer hele vejen rundt skal løsnes med egnet værktøj og opbevares på et sikkert sted for en senere brug.

Skruernes antal og position kan afvige alt efter ovnmodel. Alt efter ovnmodel og udstyr kan visningen på billedet afvige.

Læg tavleanlæggets afdækning (3) forsigtigt bagover. Vi anbefaler, at fastgøre tavleanlæggets afdækning med en tråd (4) (ca. 70 cm lang), så kabelforbindelsen mellem tavleanlæg og ovnkabinet ikke beskadiges.

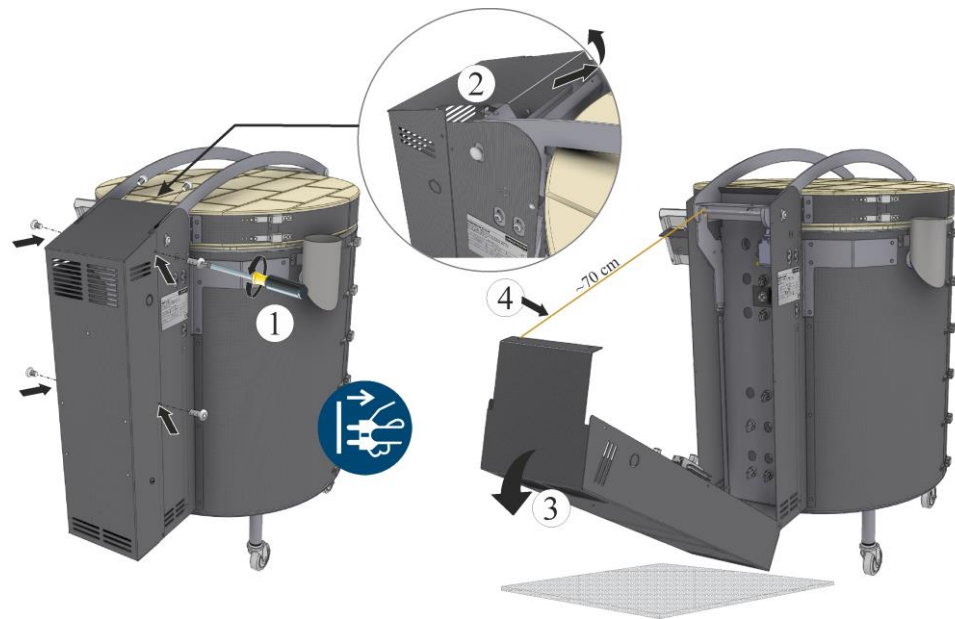


Fig. 63: Afmonter tavleanlæggets afdækning på ovnens bagside (eksempelbillede)

For at udskifte varmelegemerne skal ovnens låg åbnes helt (se kapitlet "Åbne og lukke låget").

Klargøring af bundrillen (om nødvendigt)

På modeller fra ældre serier skal bundrillen udvides med slibepapir, så man kan tage de gamle varmelegemer ud og sætte de nye varmelegemer ind oppefra. Det er tvingende nødvendigt, at gøre dette inden varmelegemerne tages ud, så isoleringen ikke beskadiges.

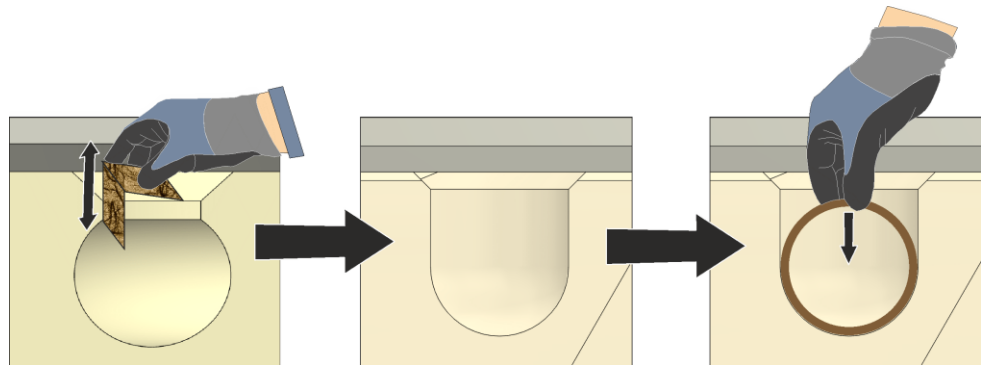
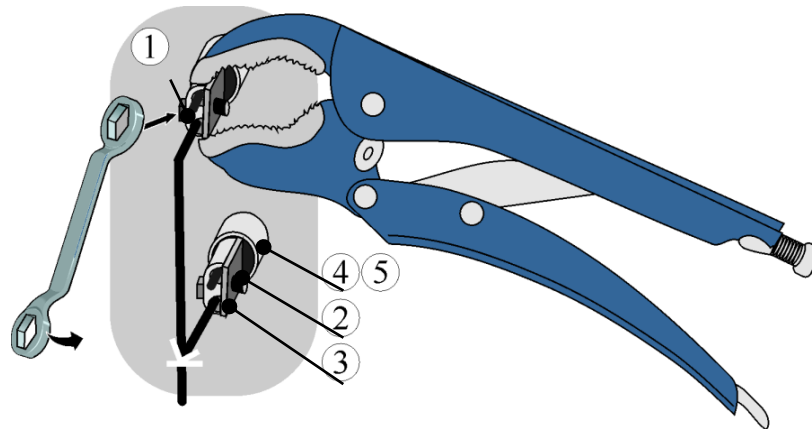


Fig. 64: Slib bundrillen op, visning af rillens tværsnit (eksempelbillede)

Afmontering af varmelegemer

Løsn skrue (1) på tilslutningsklemme (2). Løsn skrue og tilslutningsklemme, og opbevar dem på et sikkert sted til senere brug. For at tilslutningsklemme og det keramiske gennemgangsrør ikke beskadiges, anbefales at holde imod med en egnet vandpumpe, når skrue på tilslutningsklemmen løsnes.

OBS: Der er risiko for at komme til skade på de spidst tilløbende trånder.



1 sekskantskrue / 2 tilslutningsklemme / 3 varmelegeme
4 keramisk gennemgangsrør / 5 fibervat

Fig. 65: Løsn varmelegemernes skruer (eksempelbillede)

Træk de keramiske gennemgangsrør ud, og opbevar dem på et sikkert sted til senere brug (udskiftes evt. hvis der er indeholdt i reservedelsleveringen).

Træk varmetrådets varmelegemer (3) forsigtigt ud af ovnen.

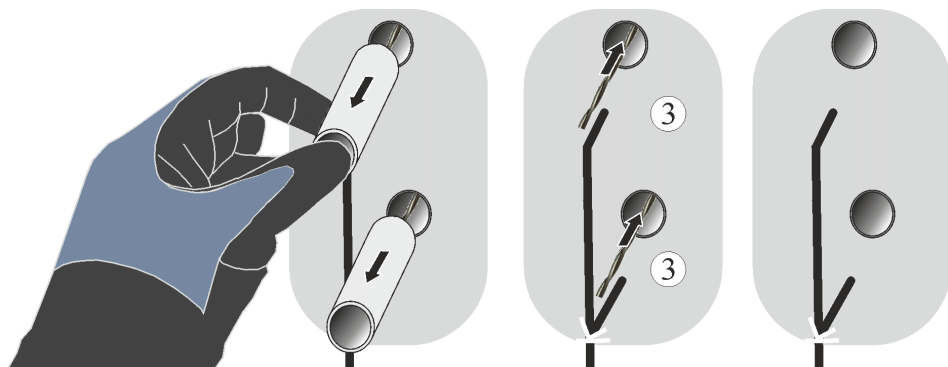


Fig. 66: Træk de keramiske gennemgangsrør forsigtigt ud (eksempelbillede)

Inden varmetråden trækkes ud indefra og opefter eller forsigtigt og langsomt vikles af, skal alle anbragte kramper (1) fjernes med en spidstang (eksempel). Sørg ved afvikling af varmetråden for, at isoleringsstenen ikke bliver beskadiget. Forsigtig: Allerede brændte varmelegemer er meget skrøbelige.

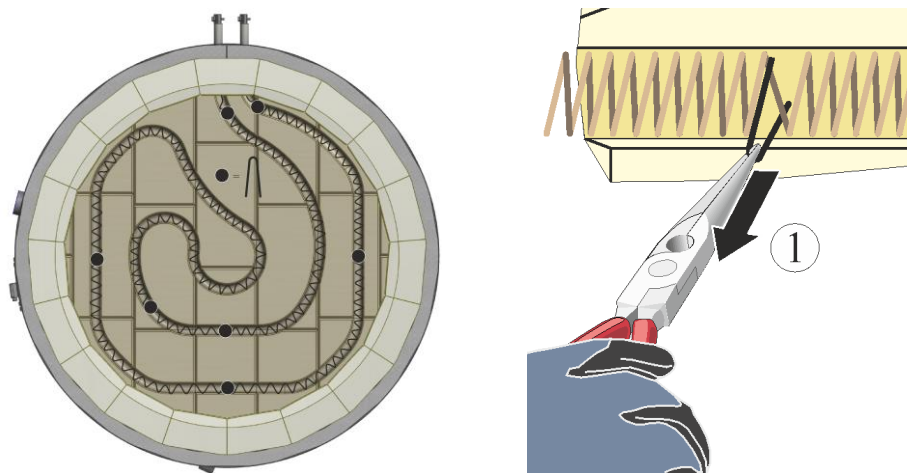


Fig. 67: Træk kramperne forsigtigt ud (eksempelbillede)

Montering af varmelegemer

Det anbefales at rengøre ovnrummet omhyggeligt, inden varmetrådene monteres, f.eks. ved at suge den ud.

Varmelegemernes ender (sammensnoet) er forsynet med et øje. Øjerne skal knipses af med et egnet værktøj (eksempel bidetang)

OBS: Der er risiko for at komme til skade på de spidst tilløbende trådender.

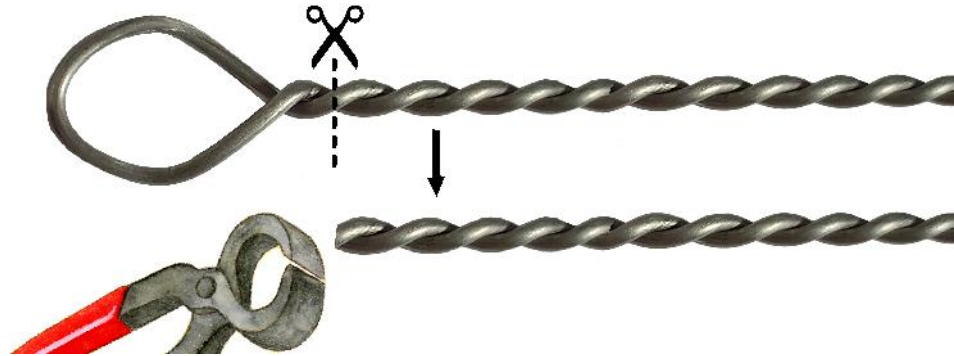


Fig. 68: Knips øjerne på varmelegemerne af (eksempelbillede)

Kontrollér de i leveringsomfanget indeholdte varmetråde inden de monteres.

Sammenlign leveringsomfanget med følgesedlen og ordredokumenterne. Manglende dele og skader pga. mangelfuld emballering eller ved transport, skal **omgående** meddeles speditøren og Nabertherm GmbH, fordi senere reklamationer ikke kan anerkendes.

Læg varmetrådene forsigtigt på et blødt underlag og sortér dem, som vist på figuren nedenfor, og sammenlign om muligt med de afmonterede varmetråde. Nogle ovnmodeller indeholder varmetråde med forskellig længde og trådvikling.



Fig. 69: Varmetrådens vikling (eksempelbillede)

Eksempel:

Før først varmelegemet (1a) indefra ind i den dertil bestemte åbning (samme åbning, hvor du tidligere har trukket det gamle varmelegeme ud).

Læg nu varmetråden forsigtig ind i de/n dertil bestemte rille/r. Sæt så varmelegemet (1b) indefra og udefter igen ind i den dertil bestemte åbning.

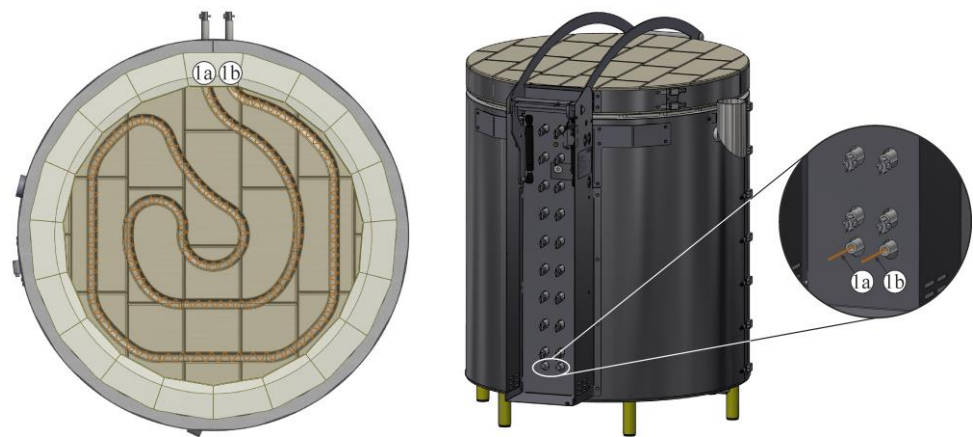


Fig. 70: Læg varmetråden ind i bundrillen/erne (eksempelbillede)

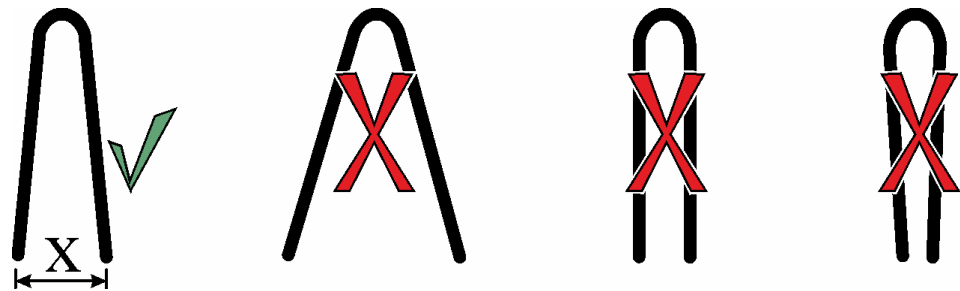
Sæt de i leveringsomfanget medfølgende kramper ind i bundstenene. De er nødvendige for at forhindre, at i rillerne placerede varmelegemer løftes op, når de opvarmes.

Kramperne må ikke sættes ind i de samme huller som evt. tidligere anvendte kramper. Vi anbefaler, at montere de nye kramper ca. 2 cm fra de tidligere.

Bemærk:

Afstanden **X** af de i leveringsomfanget indeholdte kramper må ikke forandres.

X ~ 14 mm



Udvid varmespiralen lidt på den position, hvor du sætter en krampe, med en egnet kærvsruetrækker (1)

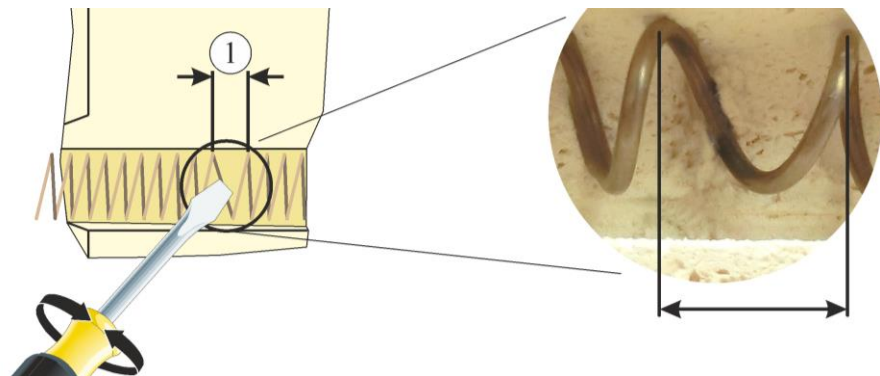


Fig. 71: Spred varmespiralen lidt (eksempelbillede)

Sæt kramperne lodret ind i rillen, så varmetråden sidder godt fast og fungerer. Kontroller efter montering, at varmetråd og kramper sidder korrekt.

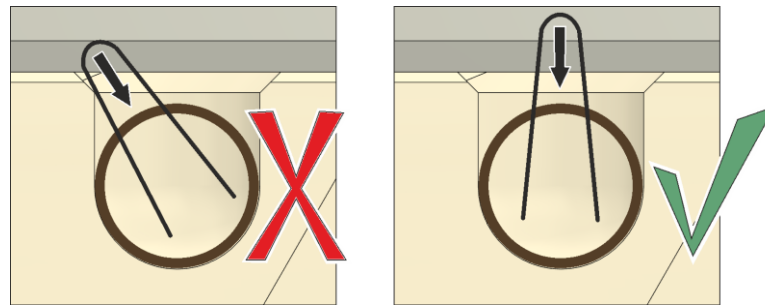


Fig. 72: Korrekt positionering af kramperne (eksempelbillede)

De i leveringsomfanget indeholdte kramper skal, som vist på figuren, slås forsigtigt ind i isoleringsstenen med dertil egnet værktøj, indtil varmetråden ligger helt mod murværket. Sørg for, at isoleringsstenen ikke bliver beskadiget.

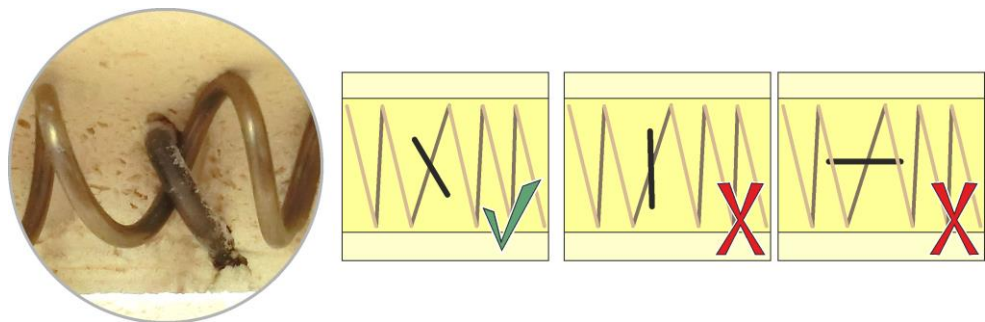


Fig. 73: Slå kramperne ind i isoleringsstenen (eksempelbillede)

Hullerne i de keramiske gennemgangsrør skal tættes med lidt fibervat (medfølger i leveringsomfanget). Fordel hertil fibervattet med en lille skruetrækker (1) rundt om varmelegemet, og tryk vattet helt ind gennem det lille gennemgangshul. Anvend hertil ikke for meget fibervat, så de keramiske gennemgangsrør (2) endnu kan skubbes ind indtil anslaget.

Skub de keramiske gennemgangsrør (2) på varmelegemerne ind, til er tydeligt ved anslaget.

Skub tilslutningsklemmerne (3) helt hen til det keramiske gennemgangsrør.

De elektriske forbindelser (4) skal etableres fagligt korrekt med tilslutningsklemmerne.

Spænd tilslutningsklemmernes skruer (5) (korrekt tilspændingsmoment kan findes i nedenstående tabel). For at tilslutningsklemme og det keramiske gennemgangsrør ikke beskadiges, anbefales at holde imod med en egnet vandpumpetang (eksempel), når skruerne på tilslutningsklemmen (5) spændes.

De korrekte tilspændingsmomenter kan findes i tabellen i kapitel "Tilspændingsmomenter til forskruninger på varmelegemerne".

De fremspringende, sammensnoede ender på varmelegemerne, skal afkortes med en egnet bidetang (6). Vi anbefaler, at lade ca. 0,5 cm springe frem ud over tilslutningsklemmens kant.

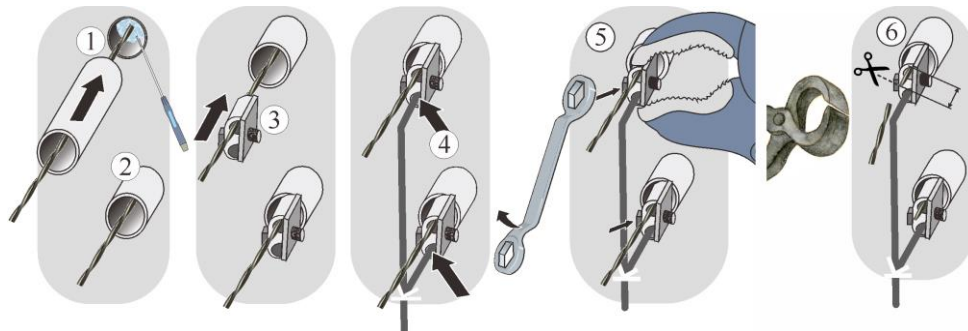


Fig. 74: Skub de keramiske gennemgangsrør på, og etabler el-forbindelsen faglig korrekt (eksempelbillede)



Bemærk:

Alle skruer på tilslutningsklemmerne skal spændes igen efter en driftsuge og efterfølgende én gang om året. Undgå enhver belastning eller snoning af varmetråden. Tilsidesættes dette, kan varmetråden blive ødelagt.



Bemærk

Kontroller alle skrue- og stiksamlinger.

Det anbefales at rengøre tavleanlægget og ovnrummet omhyggeligt, f.eks. ved at suge den ud.

Monteringen af tavleanlæggets afdækning foregår i omvendt rækkefølge.



Bemærk

Kontrollér, at ingen kabler hænger ud eller er klemmt. Pas på skarpkantede områder.

Ibrugtagning

Isæt netstikket (hvis det forefindes) (se kapitel "Tilslutning til el-nettet"), tilkobl så hovedafbryderen og kontroller ovns funktion (se kapitel "Betjening").

9.1.2 Model Toploader - HO

Skærmens skruer hele vejen rundt skal løsnes med egnet værktøj og opbevares på et sikkert sted for en senere brug. Skærmen sættes på et blødt underlag (for eksempel skumstof). Skruernes antal og position kan afvige alt efter ovnmodel. Alt efter ovnmodel og udstyr kan visningen på billedet afvige.

Vær opmærksom på bagvæggens beskyttelsesjordingskabel til klemmen. Evt. skal kablet afmonteres fra klemmen.



Fig. 75: Afmonter tavleanlæggets afdækning på ovnens bagside (eksempelbillede)

For at udskifte varmelegemerne skal ovnens låg åbnes helt (se kapitlet "Åbne og lukke låget").

Afmontering af varmelegemer



Henvisning

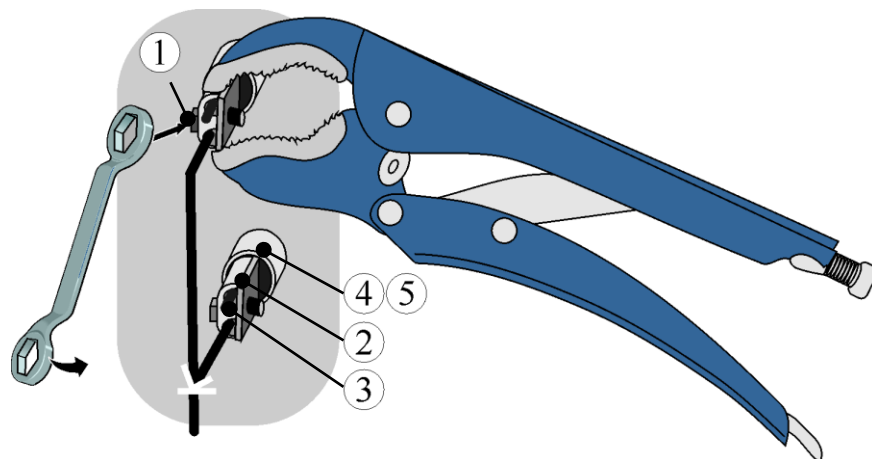
De illustrationer, som vises i vejledningen, kan afvige alt efter funktion, udførelse og ovnmodel.

Tip: På grund af de forskellige ovnmodeller anbefaler vi, at der tages fotos af udgangstilstanden, af de lagte varmetråde og af koblingsanlægget. Dette letter den senere montering og forbindelse af de nye varmelegemer.

Vi anbefaler, at varmelegemerne altid udskiftes med to personer.

Løsn skruerne (1) på tilslutningsklemmerne (2). Løsn skruerne og tilslutningsklemmerne, og opbevar dem på et sikkert sted til senere brug. For at tilslutningsklemme og det keramiske gennemgangsrør ikke beskadiges, anbefales at holde imod med en egnet vandpumpe tang, når skruerne på tilslutningsklemmen løsnes.

OBS: Der er risiko for at komme til skade på de spidst tilløbende trådender.



1 sekskantskrue / 2 tilslutningsklemme / 3 varmelegeme
 4 keramisk gennemgangsrør / 5 fibervat

Fig. 76: Løsn varmelegemernes skruer (eksempelbillede)

Træk de keramiske gennemgangsrør ud, og opbevar dem på et sikkert sted til senere brug (udskiftes evt. hvis der er indeholdt i reservedelsleveringen).

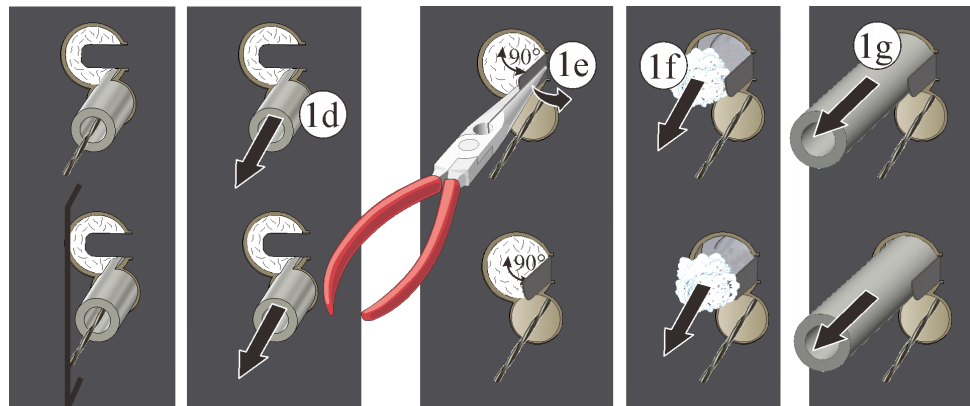


Fig. 77: Træk de keramiske gennemgangsrør (1d) forsigtigt ud (eksempelbillede)

For at trække varmelegemernes bærerør ud, skal beskyttelsespladerne (1e) bøjes ca. 90° med et egnet værktøj.

Fibervattet (1f) skal fjernes og opbevares til senere genbrug.

Træk varmelegemernes bærerør (1g) forsigtigt og langsomt ud af bagvæggen, som vist på den efterfølgende figur (rengør evt. eller udskift, hvis det er indeholdt i reservedelsleveringen).

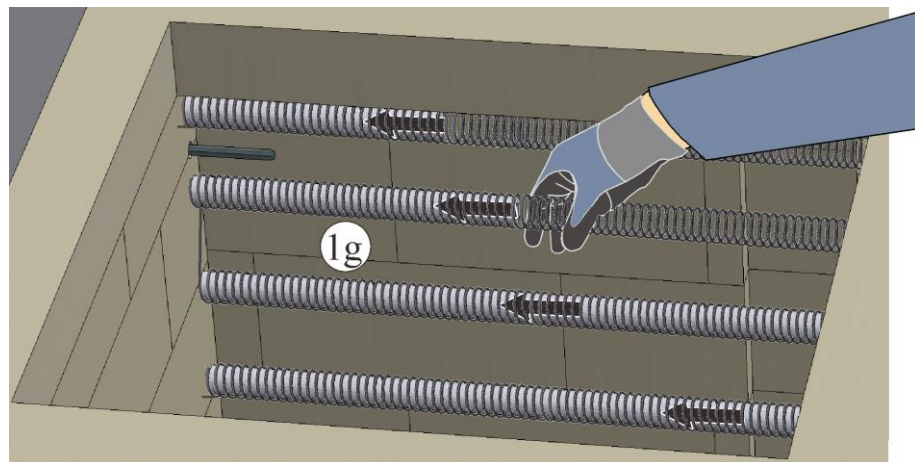


Fig. 78: Træk bærerør ud (1g) (eksempelbillede)

Løft varmelegemerne forsigtigt, og træk dem ud af ovnrummet. Pas på, at den omløbende, meget skrøbelige isolering ikke bliver beskadiget.

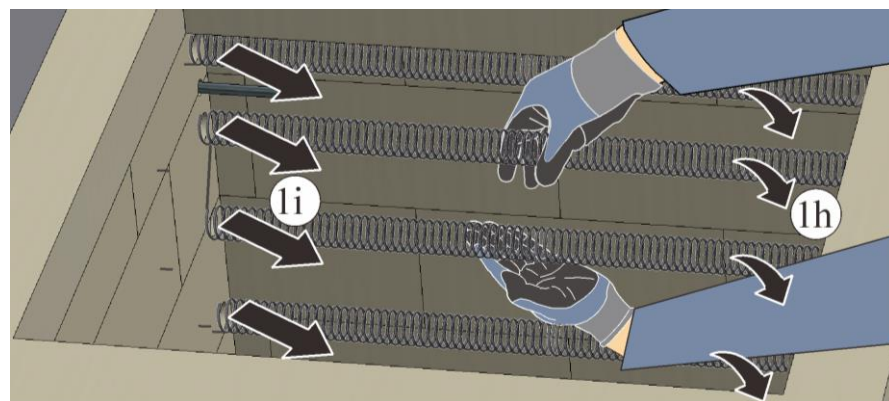


Fig. 79: Træk varmelegemerne ud af ovnrummet (eksempelbillede)

Montering af varmelegemer

Det anbefales at rengøre ovnrummet omhyggeligt, inden varmetrådene monteres, f.eks. ved at suge den ud.

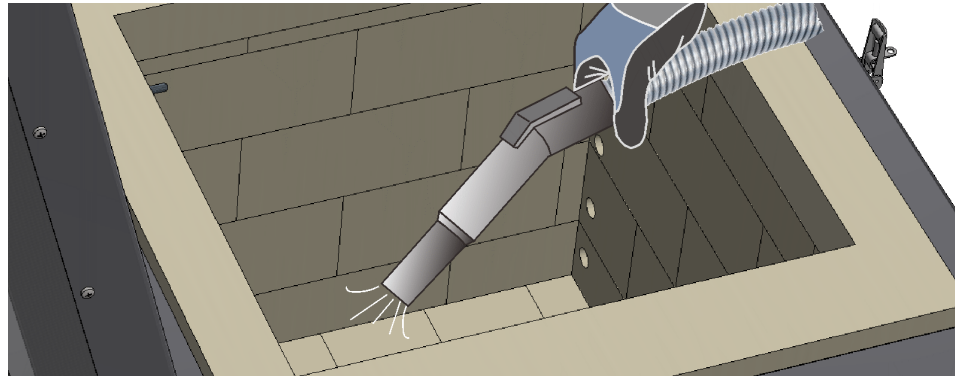


Fig. 80: Rengøring af ovnrummet (eksempelbillede)

Kontrollér de i leveringsomfanget indeholdte varmetråde inden de monteres.

Sammenlign leveringsomfanget med følgesedlen og ordredokumenterne. Manglende dele og skader pga. mangelfuld emballering eller ved transport, skal **omgående** meddeles speditøren og Nabertherm GmbH, fordi senere reklamationer ikke kan anerkendes.

Rengør varmerum, bærerrør, klemmer og keramiske gennemgangsrør fra brænderester.

OBS: Vi anbefaler, at anvende nye bærerrør og keramiske gennemgangsrør (forurenede bærerrør/keramiske gennemgangsrør medfører for tidligt svigt af de nye varmelegemer).

Varmelegemernes ender (sammensnoet) er forsynet med et øje. Øjerne skal knipses af med et egnet værktøj (eksempel bidetang)

OBS: Der er risiko for at komme til skade på de spidst tilløbende trådender.

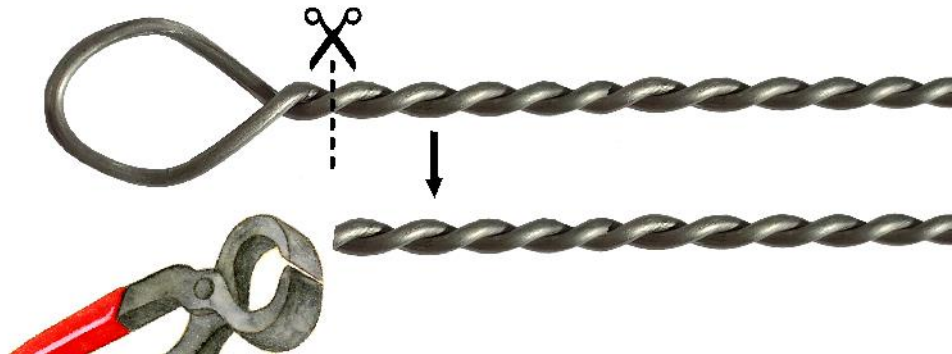


Fig. 81: Knips øjerne på varmelegemerne af (eksempelbillede)

Sæt varmelegemerne forsigtigt indefra hullerne. Læg så varmelegemet forsigtigt ned i ovnrummet.

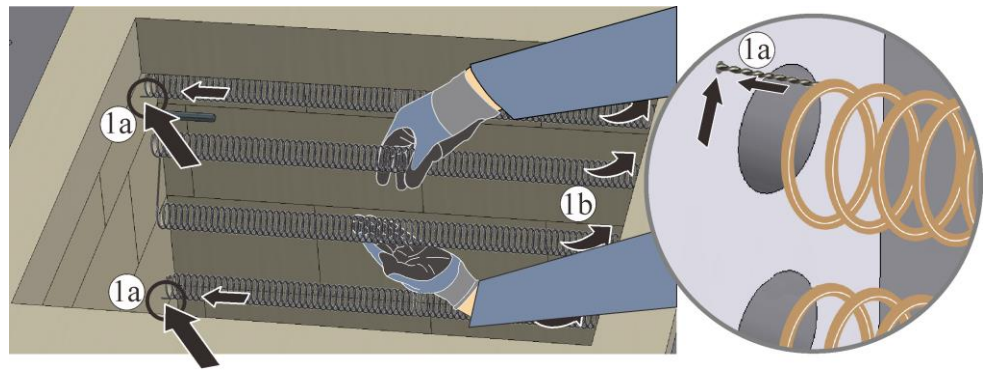


Fig. 82: Montering af varmelegemer (eksempelbillede)

Før bærerørene forsigtigt gennem de enkelte varmelegemer ind i åbningerne.

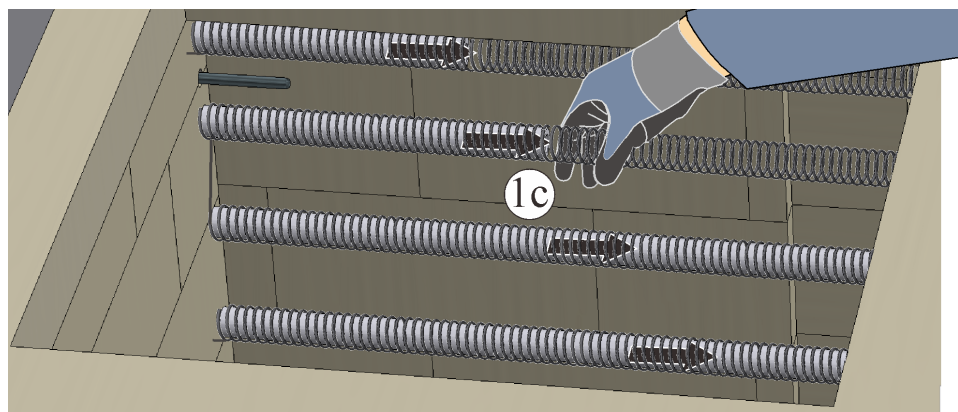


Fig. 83: Sæt bærerør ind (eksempelbillede)

Fyld hullerne omkring bærerørene med tilstrækkelig filtervatt (ikke selve bærerøret).

Bøj de tidligere opbøjede beskyttelsesplader forsigtigt tilbage med hånden (bær beskytteshandsker) eller egnet værktøj.

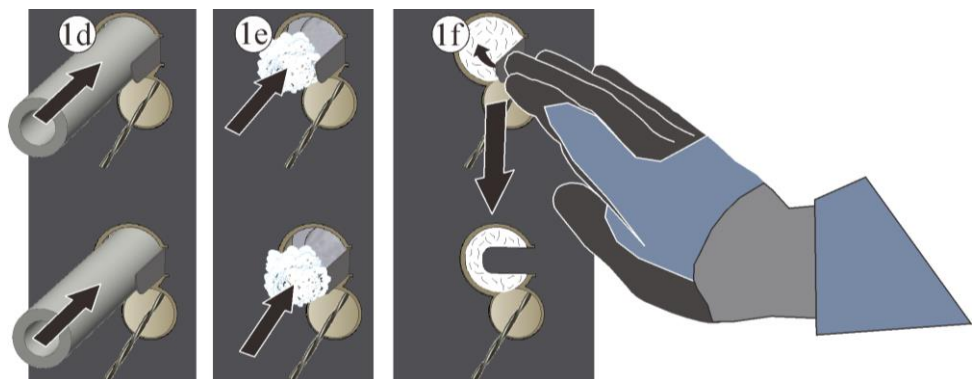


Fig. 84: Fyld og luk hullerne omkring bærerørene (eksempelbillede)

Hullerne i de keramiske gennemgangsrør skal tættes med lidt fibervatt (medfølger i leveringsomfanget). Fordel hertil fibervattet med en lille skruetrækker (1) rundt om varmelegemet, og tryk vattet helt ind gennem det lille gennemgangshul. Anvend hertil ikke for meget fibervatt, så de keramiske gennemgangsrør (2) endnu kan skubbes ind indtil anslaget.

Skub de keramiske gennemgangsrør (2) på varmelegemerne ind, til er tydeligt ved anslaget.

Skub tilslutningsklemmerne (3) helt hen til det keramiske gennemgangsrør.

De elektriske forbindelser (4) skal etableres fagligt korrekt med tilslutningsklemmerne.

Spænd tilslutningsklemmernes skruer (5) (korrekt tilspændingsmoment kan findes i nedenstående tabel). For at tilslutningsklemme og det keramiske gennemgangsrør ikke beskadiges, anbefales at holde imod med en egnet vandpumpetang (eksempel), når skrue(r) på tilslutningsklemmen (5) spændes.

De korrekte tilspændingsmomenter kan findes i tabellen i kapitel "Tilspændingsmomenter til forskruninger på varmelegemerne".

Bemærk:

Alle skruer på tilslutningsklemmerne skal spændes igen efter en driftsuge og efterfølgende én gang om året. Undgå enhver belastning eller snoning af varmetråden. Tilsidesættes dette, kan varmetråden blive ødelagt.

De fremspringende, sammensnoede ender på varmelegemerne, skal afkortes med en egnet bidetang (6). Vi anbefaler, at lade ca. 0,5 cm springe frem ud over tilslutningsklemmens kant.

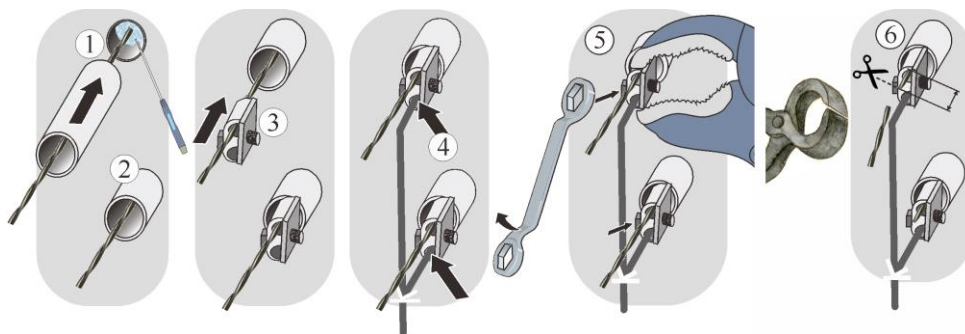


Fig. 85: Skub de keramiske gennemgangsrør på, og etabler el-forbindelsen faglig korrekt (eksempelbillede)



Advarsel - Generelle farer!

Ved ukorrekt installering kan anlæggets funktion og sikkerhed ikke længere garanteres. Tilslutningen må kun monteres og tages i brug af kvalificeret personal.

Bemærk

Kontroller alle skrue- og stiksamlinger.

Monteringen af tavleanlæggets afdækning foregår i omvendt rækkefølge.

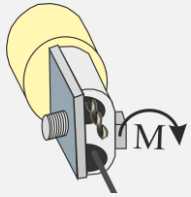
Bemærk

Kontrollér, at ingen kabler hænger ud eller er klemte. Pas på skarpkantede områder.

Ibrugtagning

Isæt netstikket (hvis det forefindes) (se kapitel "Tilslutning til el-nettet"), tilkobl så hovedafbryderen og kontroller ovnens funktion (se kapitel "Betjening").

9.1.3 Tilspændingsmomenter til forskruninger på varmelegemerne

Tilspændingsmomenter skruer			
Forskruninger på varmelegemerne skal spændes med et defineret tilspændingsmoment. Ved tilsidesættelse kan dette ødelægge varmelegemerne.			
Billede	Forskruninger/fastgørelsesmetode	Gevinddiameter metrisk gevind	Tilspændingsmoment (M) i Nm
	Fastgørelse luftledningsklemme	M5	6 Nm
		M6	8 Nm
		M7	8 Nm
		M8	14 Nm
		M10	20 Nm

9.2 Udskiftning af termoelement



Advarsel – Farer pga. elektrisk strøm!

Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af kvalificerede og autoriserede elektrikere! Ovn og tavleanlæg skal under vedligeholdelsesarbejder frakobles spænding for at sikre, at de ikke utilsigtet sættes i drift (træk stikket ud), og alle bevægelige dele på ovnen skal sikres. DGUV V3 eller tilsvarende, nationale forskrifter i det pågældende anvendelsesland skal overholdes. Vent, indtil ovnrummet og monterede dele er kølet ned til rumtemperatur



Advarsel - Generelle farer!

Ved ukorrekt installering kan anlæggets funktion og sikkerhed ikke længere garanteres. Tilslutningen må kun monteres og tages i brug af kvalificeret personal.



Forsigtig - Beskadigelse af komponenter!

Termoelementer er ekstremt brudfølsomme. Undgå enhver belastning eller drejning af termoelementerne. Hvis dette ikke overholdes, medfører det en øjeblikkelig ødelæggelse af de sarte termoelementer.



Henvisning

De illustrationer, som vises i vejledningen, kan afvige alt efter funktion, udførelse og ovnmodel.

Afmontering og montering af afdækningen/erne og de tilhørende sikkerhedsanvisninger kan findes i kapitlet "Afmontering og montering af varmelegemer".

Første løsnes de to skruer (A) fra termoelementets tilslutning. Skruen (B) løsnes, og termoelementet trækkes ud (C).

Skub forsigtigt det nye termoelement ind i termokanalen og monter og tilslut i modsat rækkefølge. Sørg for, at de elektriske tilslutninger har korrekt polaritet.

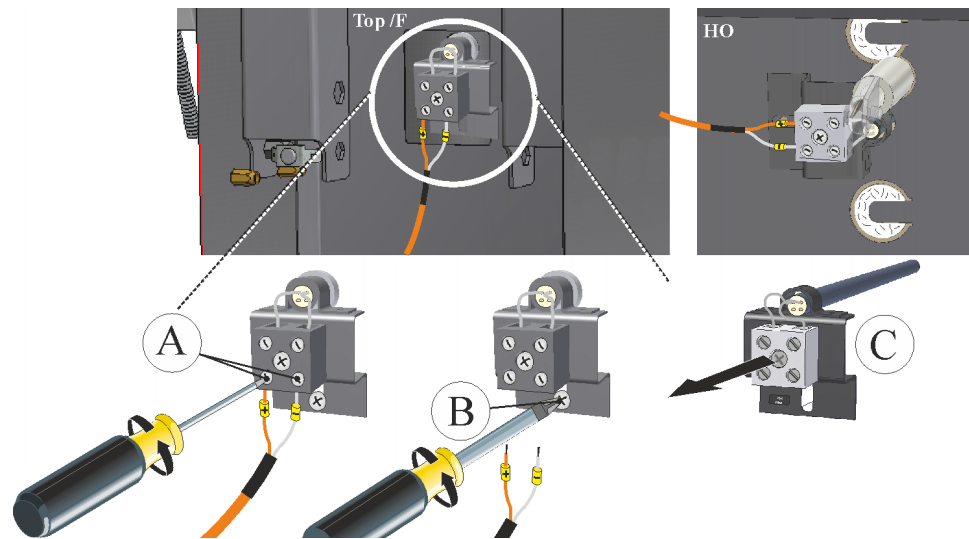


Fig. 86: Afmontering af termoelementet/termoelementerne (lignende illustrationen)

Henvisning

*) Tilslutningerne og forbindelsesledningerne fra termoelement til regulator er markeret med \oplus og \ominus . Man skal ubetinget sørge for, at polerne er rigtige.
 \oplus til \oplus \ominus til \ominus

Bemærk

Kontroller alle skrue- og stiksamlinger.

Monteringen af tavleanlæggets afdækning foregår i omvendt rækkefølge.

Bemærk

Kontrollér, at ingen kabler hænger ud eller er klemte. Pas på skarpkantede områder.




Ibrugtagning


Isæt netstikket (hvis det forefindes) (se kapitel "Tilslutning til el-nettet"), tilkobl så hovedafbryderen og kontroller ovnens funktion (se kapitel "Betjening").


10 Tilbehør (ekstraudstyr)


Brændingshjælpematerialer/monteringsplader


Ovnmodel toplader Top	Dimensioner i mm	Komponentnummer	Illustration
Top 16/R	Ø225x10	691 600 954	
Top 45, Top 60	Ø350x10	691 600 397	
Top 80, Top 100	Ø420x12	691 600 440	
Top 140	Ø470x15	691 600 833	
Top 130, Top 160, Top 190	Ø520x15	691 600 834	
Top 220	550x440x18 (R275)	691 601 125	

Brændingshjælpematerialer/monteringsplader			
Ovnmodel fusing-toploader F	Dimensioner i mm	Komponentnummer	Illustration
F 30	Ø350x10	691 600 397	
F 75	490x350x17 (R245)	691 601 372	
F 110, F 220	R275x440x18	691 601 125	

Brændingshjælpematerialer/monteringsplader			
Ovnmodel toplader HO	Dimensioner i mm	Komponentnummer	Illustration
HO 70	340x370x13	691 600 181	
HO 100	490x400x15	691 600 182	

Brændingshjælpematerialer/monteringsstøtter			
Ovnmodel Top, F og HO	Dimensioner i mm	Komponentnummer	Illustration
Monteringsstøtte	Ø40x50	691 600 185	
Monteringsstøtte	Ø40x100	691 600 951	

Forhøjning til understel			
Ovnmodel toplader Top	Dimensioner i mm	Komponentnummer	Illustration
Top 45	Højde 132 (uden transporthjul)	600 0063 632	
Top 60			

Forhøjning til understel			
Ovnmodel fusing-toploader F	Dimensioner i mm	Komponentnummer	Illustration
F 30	Højde 132 (uden transporthjul)	401 010 088	
F 75		601 402 652	
F 100		601 402 501	

11 Elektrisk tilslutning (forbindelsesdiagram)



Bemærk

De medfølgende dokumenter indeholder ikke generelt el-skemaer og pneumatikskemaer. Hvis du har brug for de respektive skemaer, kan de rekvireres hos Nabertherm-serviceen.

12 Nabertherm-service

Til service og reparation af anlægget står Nabertherm-serviceen altid til rådighed.

Ved spørgsmål, problemer eller ønsker kontakt venligst Nabertherm GmbH. Skriftligt, telefonisk eller via internettet.

Skriftligt
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Germany


Telefonisk eller via telefax
Phone: +49 (4298) 922-333
Fax: +49 (4298) 922-129

Internet eller via e-mail
www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Hav venligst typeskiltdataene fra anlægget, ovnen eller controlleren parat, når du

kontakter os.

Opgiv følgende oplysninger fra typeskiltet:

 <small>MORE THAN HEAT 30-3000 °C</small>		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de		
Made in Germany		
<small>www.nabertherm.com</small>		
①	②	④
③		④

- ① Ovnmodel
- ② Serienummer
- ③ Varenummer
- ④ Produktionsår

Fig. 87: Eksempel (typeskilt)

13 Ud-af-drifttagning, demontering og opbevaring

13.1 Miljøbeskyttelsesregler

Dette ovnanlæg indeholder ved levering ingen stoffer, der nødvendiggør en klassificering som farligt affald. Der kan dog under brugen samle sig rester af processtoffer i ovnens isolering. Disse kan muligvis være sundhedsskadelige og/eller miljøskadelige.

- Demontering af elektroniske komponenter og bortskaffelse af disse som elskrot.
- Udtagning af isoleringen og bortskaffelse som farligt affald/ farlige stoffer (se kapitlet Service, rengøring og vedligeholdelse – Håndtering af keramisk fibermateriale).
- Bortskaffelse af kabinettet som gammelt metal..
- Vedrørende bortskaffelsen af de ovenfor anførte materialer skal du kontakte de renovationselskaber, der har ansvaret for din virksomhed.



Sikkerhedshenvisning:

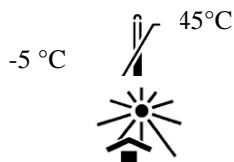
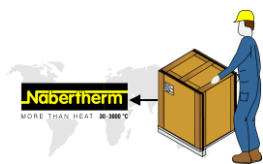
Ved bortskaffelse af ovnen skal lågets lukkeanordning på ovnkabinettet ødelægges. Derved forhindrer du, at børn bliver spærret inde og udsættes for livsfare. Kap netkablet over og bortskaf det med stik.



Bemærk

De nationale forskrifter i det pågældende anvendelsesland skal overholdes.

13.2 Transport/returnering



Hvis du stadig er i besiddelse af den originale emballage, er det den sikreste måde at sende et ovnanlæg på.

Ellers gælder følgende:

Vælg en tilstrækkeligt egnet og stabil emballage. Under transport bliver emballager ofte stablet, stødt eller tabes; de fungerer som udvendig beskyttelseskappe for ovnanlægget.

- Alle rørledninger og beholdere skal tømmes før transporten/returneringen (f.eks. kølevand). Pump forbrugsstoffer ud, og bortskaf dem på passende måde.
- Ovnanlægget må ikke udsættes for ekstrem kulde eller varme (sollys)
- Opbevaringstemperatur -5 °C til 45 °C Luftfugtighed 5 % til 80 %, ikke kondenserende
- Placér ovnanlægget på et jævnt underlag, så vridninger undgås
- Emballerings- og transportarbejder må kun udføres af kvalificerede og autoriserede personer

Hvis ovnen er udstyret med en transportsikring (se kapitlet "Transportsikring", skal du bruge den.

I øvrigt gælder generelt:

Alle bevægelige dele skal "fastlåses" og "sikres" (tape), eventuelt fremspringende dele skal også polstres og sikres mod afknækning.

Beskyt det elektroniske udstyr mod fugt og indtrængning af løst emballagemateriale.

Fyld mellemrummene i emballagen med blødt, men alligevel tilstrækkeligt fast fyldmateriale, (f.eks. skumgummimåtter), og sørg for, at apparatet ikke kan skride inde i emballagen.

Hvis varen under returneringen bliver beskadiget på grund af uheldsmæssig emballage, eller pga. en anden form for pligtforsømmelse fra din side, debiteres ordregiveren for udgifterne.

Som regel gælder:

Ovnanlægget sendes uden tilbehør, medmindre teknikeren udtrykkeligt kræver det.

Vedlæg en så detaljeret fejlbeskrivelse som muligt sammen med ovnen – du sparer tid for teknikeren og dermed udgifter.

Glem ikke at opgive navn og telefonnummer til en kontaktperson i tilfælde af spørgsmål.



Bemærk

Returneringen må kun ske i overensstemmelse med de på emballagen eller i transportpapirerne angivne transportanvisninger.



Bemærk

Frem- og tilbagetransport i tilfælde af en reparation, der **ikke** er dækket af garantien, debiteres ordregiveren.

14 Overensstemmelseserklæring



EU-overensstemmelseserklæring

Toploader

Model	Top 16/R	Top 45	Top 45/L	Top 45/R	Top 60
	Top 60/L	Top 60/R	Top 80	Top 80/R	Top 100
	Top 100/R	Top 130	Top 140	Top 140/R	Top 160
	Top 190	Top 190/R	Top 220	HO 70/L	HO 70/R
	HO 100	F 30	F 75 L	F 75	F 110
	F 110 LE	F 220			

Producentens navn og adresse

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Tyskland

Det ovenfor beskrevne produkt opfylder følgende EU-harmoniseringsforskrifter:

- 2014/35/EU (Lavspændingsdirektiv)
- 2014/30/EU (EMC)
- 2011/65/EU (RoHS)

Følgende, harmoniserede standarder er anvendt:

- DIN EN 60335-1 (08.2020)
- DIN EN IEC 61000-6-1 (11.2019), DIN EN IEC 61000-6-3 (06.2022)

Producenten er alene ansvarlig for udfærdigelse af denne overensstemmelseserklæring. Erklæringens undertegnede har fuldmagt til at sammenstille de relevante tekniske dokumenter. Adressen stemmer overens med den opførte producentadresse.

Lilienthal, 03.01.2022



Dr. Henning Dahl
leder Konstruktion & Udvikling



Gernot Fäthke
afdelingsleder Konstruktion & Udvikling

15 Til notater

Til notater

Til notater

Til notater



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Headquarters:

Nabertherm GmbH · Bahnhofstr. 20 · 28865 Lilienthal/Bremen, Germany · Tel +49 (4298) 922-0, Fax -129 · contact@nabertherm.de · www.nabertherm.com

Reg: M01.1089 DÄNISCH