

Ombyggingsanvisning

Bytte ut varmeelementene

OvnsmodeLL LE 1 til LE 24/11-12

M06.0017 NORWEGISCH

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M06.0017 NORWEGISCH
Rev: 2025-07

All opplysninger uten garanti, feil og endringer forbeholdt

1	Innledning	4
2	Leveringsomfang	4
3	Sikkerhet	4
3.1	Henvisningssymboler i veiledningen	4
3.2	Personlig verneutstyr (PVU).....	5
3.3	Generelle anvisninger for service og vedlikehold.....	6
4	Forberedelse.....	7
4.1	Verktøy som må være tilgjengelig for monteringen	7
4.2	Slå av styring/ovn	7
4.3	Koble snap in-kobling (plugg) fra ovnskaapslingen.....	7
4.4	Demontere den bakre ovnskledningen.....	7
4.5	Demontere de elektriske forbindelsene.....	8
5	Utmontering av varmeelementene	9
6	Innmontering av nye varmeelementer	10
6.1	Fylle mellomrommene med fibervatt	11
6.2	Koble til de elektriske forbindelsene	11
7	Drift	12
7.1	Slå på styring/ovn	12
7.2	Miljøvernforskrifter	13
8	Nabertherm service	13
9	For notatene dine.....	15

1 Innledning

Denne bruksanvisningen gjelder for utskifting av varmeelementer.

Denne bruksanvisningen inneholder alle informasjon du trenger for å bytte ut varmeelementene og for igangsetting.

Denne bruksanvisningen gjelder for laboratorieovner i modellserien LE 1 til 24 liter ovnsrom og en arbeidstemperatur på 1100 °C.

Denne monteringsanvisningen forklarer med korte trekk hvordan du bruker systemet. Illustrasjonene viser alle viktige monteringsstrinn. Du må likevel lese gjennom hele monteringsanvisningen før du starter monteringen. Overhold sikkerhetsinstruksjonene i monteringsanvisningen og i ovnsens bruksanvisning.



Merk

Illustrasjonene i veiledningen kan avvike, avhengig av funksjon, utførelse og ovnsmodell.

2 Leveringsomfang

Reservedelspakke (varmetråd) for den enkelte ovnsmodellen

Antall	Ovnsmodell	Varmetråd / antall		Pose med isolasjonsfiber / antall		Krampe / antall		Merknad
1	L, LT 5/13		2		1		6	
1	L, LT 9/13		2		1		6	
1	L, LT 15/13		2		1		6	
1	L, LT 5/14		2		1		-	
1	L, LT 9/14		2		1		-	
1	L, LT 15/14		2		1		-	

Sammenlign den faktiske leveransen med leveranse- og oppdragsdokumentene. Meld **umiddelbart** fra om manglende deler og skader som følge av dårlig innpakking eller fra transporten til speditøren og Nabertherm GmbH, ettersom forsinket reklamasjon ikke kan godkjennes.



Merk

Dokumentene som følger med, inneholder ikke nødvendigvis elektriske koblingsskjemaer. Hvis du trenger slike skjemaer, kan du ta kontakt med Nabertherm-service.

3 Sikkerhet

3.1 Henvisningssymboler i veiledningen



Påbud - påbudstegn

Dette symbolet henviser brukeren til viktige påbud som det absolutt må tas hensyn til. Påbudstegn tjener til å beskytte mennesket mot skader idet de viser hvordan man skal forholde seg i en bestemt situasjon.



Påbud – Trekk ut nettstøpslet

Dette symbolet varsler om at operatøren skal trekke ut nettstøpslet.



Warnung – vor elektrischer Spannung

Dieses Symbol weist den Bediener auf die Gefahr eines elektrischen Schlages bei Missachtung folgender Warnhinweise hin.



Advarsel – fare på grunn av elektrisk spenning

Kun kvalifiserte og autoriserte elektrikere skal utføre arbeid på det elektriske utstyret. Mens vedlikeholdsarbeidet pågår, må ovn og koblingstavle gjøres spenningsfrie (trekk ut nettpluggen) slik at de ikke kan slås på ved et uhell, og alle de bevegelige delene på ovnen må sikres. DGUV V3 eller tilsvarende nasjonale forskrifter i det aktuelle brukerlandet må følges. Vent til ovnsrommet og påbyggingsdelene har kjølt seg ned til romtemperatur.



- Fare på grunn av elektrisk støt.
- Livsfare.
- Kun kvalifiserte elektrikere eller fagpersoner som er autorisert av Nabertherm, skal utføre arbeid på det elektriske utstyret.
- Trekk ut nettstøpslet før arbeidet starter



Overhold sikkerhetsinstruksjonene i anvisningen og i ovnens bruksanvisning.

3.2 Personlig verneutstyr (PVU)



Bruk vernetøy.



Skarpe kanter – for å unngå kuttskader fra skarpe kanter må du bruke egnede vernehansker.



Bruk vernebriller for å beskytte øynene.



Bruk en pustemaske (P2 eller høyere) for å beskytte luftveiene f.eks. ved arbeid med fiberisolasjonen.

3.3 Generelle anvisninger for service og vedlikehold

- Alt vedlikeholdsarbeid skal utføres i rene omgivelser.
- OBS: Beskytt øyne og hender under rengjøringen.
- Behandle alltid produktet forsiktig.
- Ikke bruk det i omgivelser som inneholder etsende gasser, kjemikalier, saltvann eller damp.
- I omgivelser hvor det er fare for eksplosjon, må produktet bare brukes innenfor de angitte driftsverdiene.
- Produktet skal ikke brukes på steder som er utsatt for vibrasjoner og støt. Se over produktets tekniske data.
- Ikke bruk produktet på steder som er utsatt for strålingsvarme.
- Du kan rengjøre flatene som skal rengjøres, med en myk, ren og lofri klut. Mange vanlige og industrielle rengjøringsmidler inneholder skurende substanser samt kjemiske konsentrater og skal ikke brukes til rengjøring.



Advarsel - Generelle farer!

Ved usakkyndig installasjon er funksjonen og sikkerheten av anlegget ikke lenger garantert. Tilkoplingen må kun monteres sakkyndig og tas i drift av kvalifisert personale.

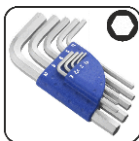


Merk

Nabertherm tar ikke ansvar for skader som skyldes feilaktig montering.

4 Forberedelse

4.1 Verktøy som må være tilgjengelig for monteringen



Unbrakonøkler med ulike størrelser



Skrutrekker med rett spor 0,5x3,0



Stjerneskrutrekker PH1

bb. 1: Verktøy

4.2 Slå av styring/ovn

Slå av styring		
Forløp	Visning	Merknader
Slå av strømbryteren		Sett bryteren til stillingen «O». (Strømbrytertypen avhenger av utrustningen/ovnsmodellen)

4.3 Koble snap in-kobling (plugg) fra ovnskaaplingen

Bruk en liten flat skrutrekker og trykk låsetappen (2) forsiktig oppover og trekk samtidig pluggen (3) ut av koblingen (4).

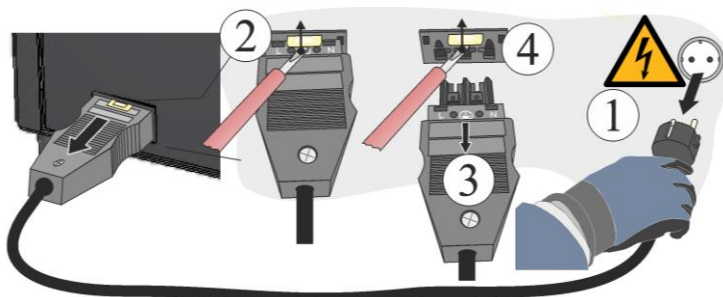


Fig. 2: Koble snap in-koblingen (plugg) fra ovnskaaplingen (illustrasjonen kan avvike)

4.4 Demontere den bakre ovnskledningen



Merk

På grunn av de ulike ovnsmodellene anbefaler vi å ta noen bilder av den opprinnelige tilstanden til de monterte varmetrådene og koblingstavlen. Dette gjør senere montering og kobling av nye varmeelementer lettere.

Skrueene rundt panelet skal løsnes med egnet verktøy og oppbevares på et sikkert sted for senere bruk. Deksløst skal legges på et mykt underlag (for eksempel skumplast). Antall og plassering av skruer er avhengig av den enkelte ovnsmodellen. Avhengig av ovnsmodell og utstyr kan figuren avvike.

Ta hensyn jordingskabelen fra bakveggen til klemmen, om montert. Demonter kabelen fra klemmen om nødvendig.

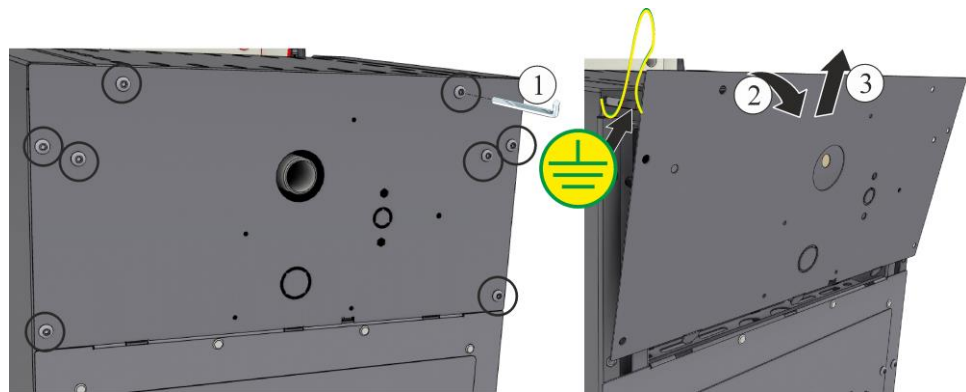
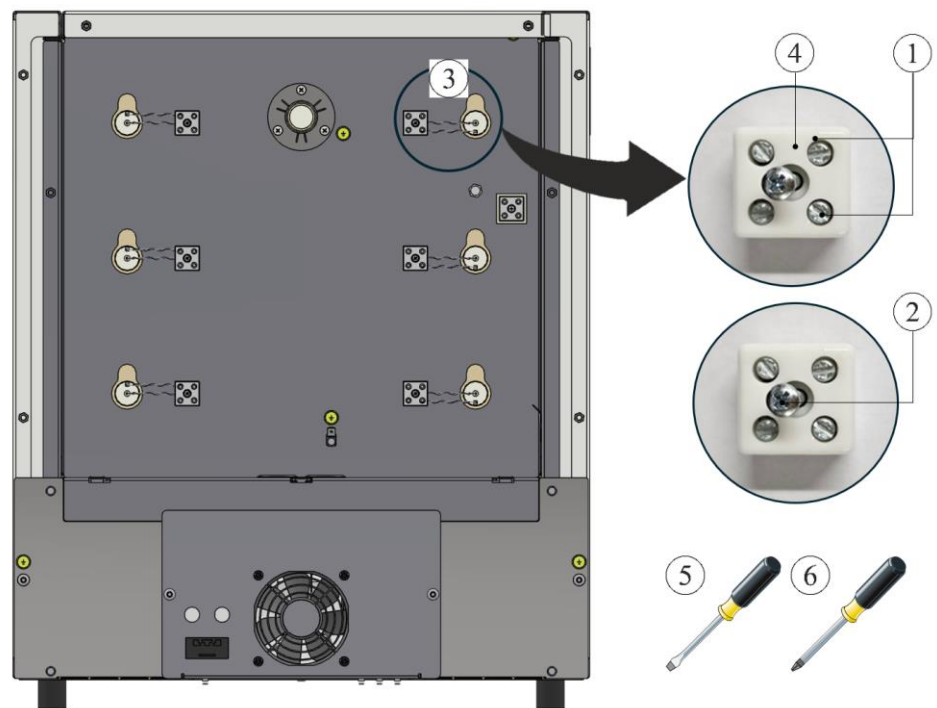


Fig. 3: Demontere den bakre kledningen (illustrasjonen kan avvike)

4.5 Demontere de elektriske forbindelsene

(Løsne skruene (1,2) fra tilkoblingsklemmen (4) med skrutrekkere (5,6). Ta deretter varmetråden (3) ut av klemmen.

OBS: Det er fare for personskader fra de spisse trådene!

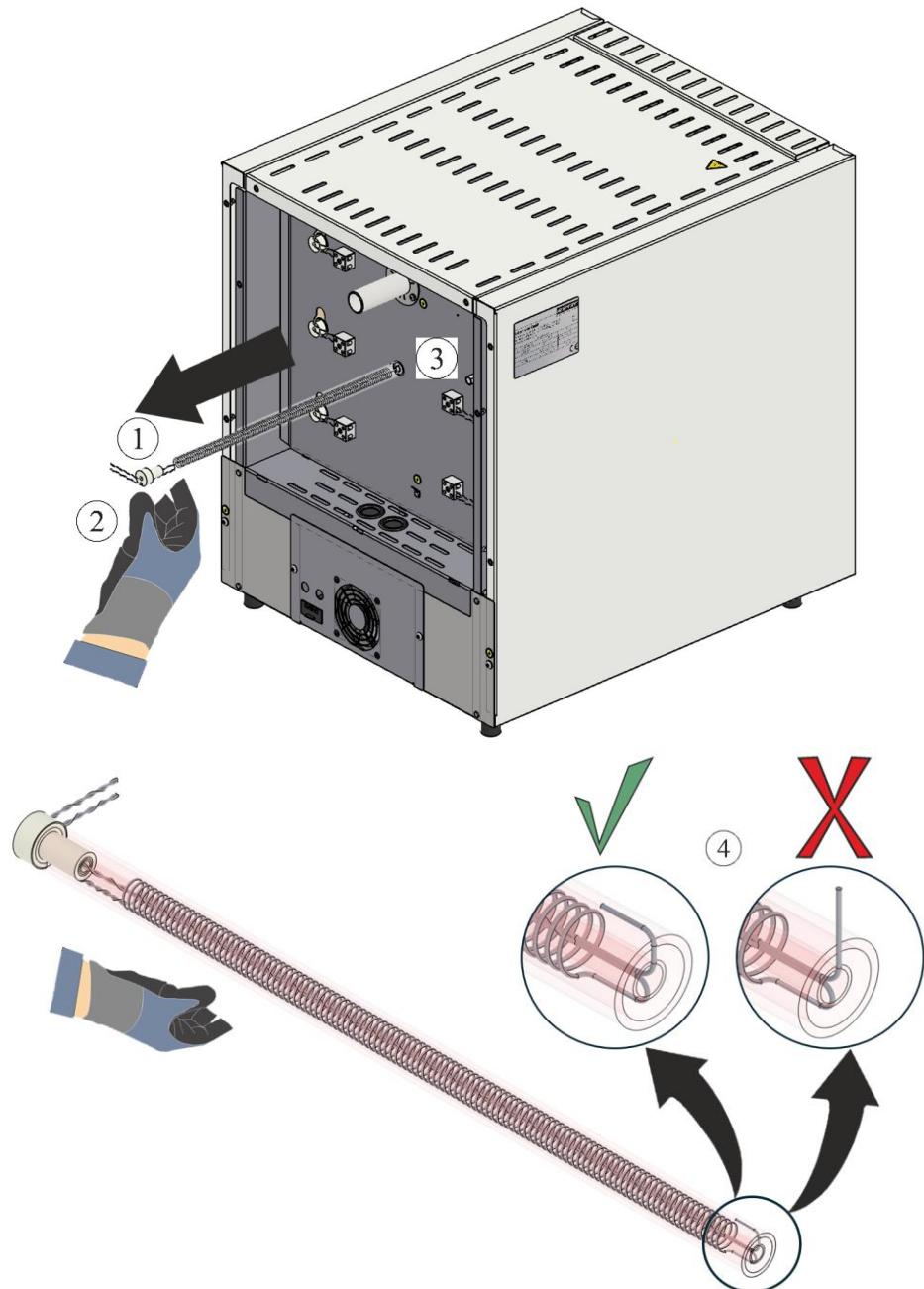


1 Skru med tverrspor / 2 PH-skruer / 3 Varmetråd
4 Tilkoblingsklemme / 5 Skrutrekker 0,5x3 / 6 PH 1-skrutrekker

Fig. 4: Demontere de elektriske forbindelsene (illustrasjonen kan avvike)

5 Utmontering av varmeelementene

Varmeelementene (1) kan trekkes ut gjennom bakveggen (3) etter at de elektriske forbindelsene er demontert. Da må du ha på deg hansker (2). Påse at enden på varmetråden ikke peker opp (4). Hvis varmetråden peker opp, kan dette føre til skader på isolasjon når under uttrekking.



1 Varmeelementer / 2 Hansker / 3 Bakvegg / 4 Plassering av varmetråden

Fig. 5: Fjerne varmeelementene (illustrasjonen kan avvike)

6 Innmontering av nye varmeelementer

Vi at det alltid er to personer som skifter ut varmeelementene.

Vi anbefaler å rengjøre ovnsrommet grundig, f.eks. med støvsuger, for du monterer varmetrådene.

Varmetrådene som følger med leveransen, skal kontrolleres for skader før montering.

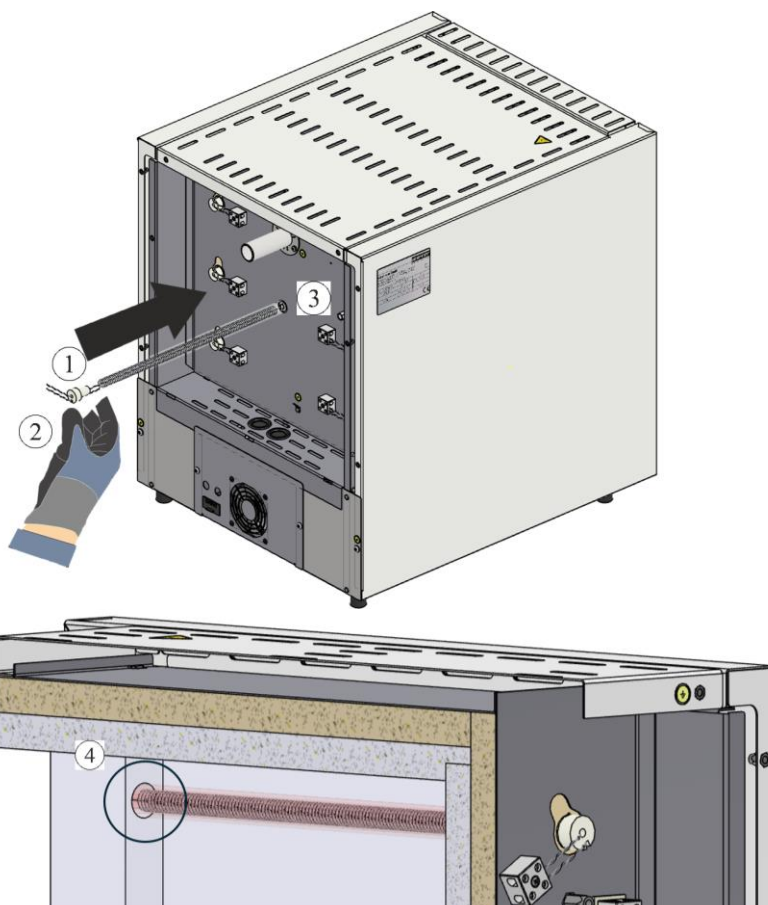
Sammenlign den faktiske leveransen med leveranse- og oppdragsdokumentene. Meld **umiddelbart** fra om manglende deler og skader som følge av dårlig innpakking eller fra transporten til speditøren og Nabertherm GmbH, ettersom forsinket reklamasjon ikke kan godkjennes.

Oppvarmingsrom og klemmer skal rengjøres for brennerester.

Merke

Når du monterer og håndterer nye elementer, må du ha på deg bomullshanskene som følger med leveransen.

De nye varmeelementene (1) skal føres inn gjennom åpningen i bakveggen (3). Her må du passe på at ikke isolasjonen blir skadd, og at varmeelementene (1) føres inn i festehullet i kragen (4) på riktig måte.



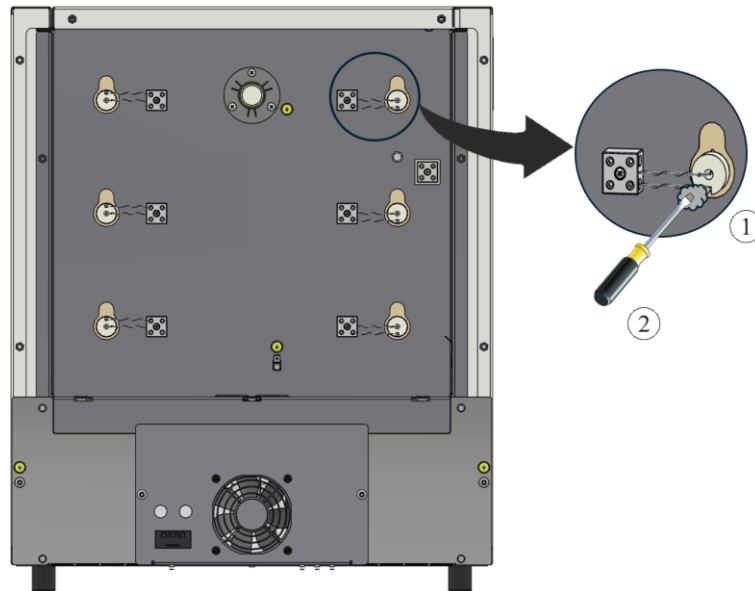
1 Varmeelementer / 2 HANSKER / 3 Bakvegg / 4 Festehull i kragen

Fig. 6: Sette inn varmeelementene (illustrasjonen kan avvike)

OBS: Det er fare for personskader fra de spisse trådene!

6.1 Fylle mellomrommene med fibervatt

Mellomrommene i isolasjonen mellom rør og hull med fylles med den medfølgende fibervatten (1). Her lønner det seg å føre inn fibervatten (1) i mellomrommene ved hjelp av en liten skrutrekker (2).

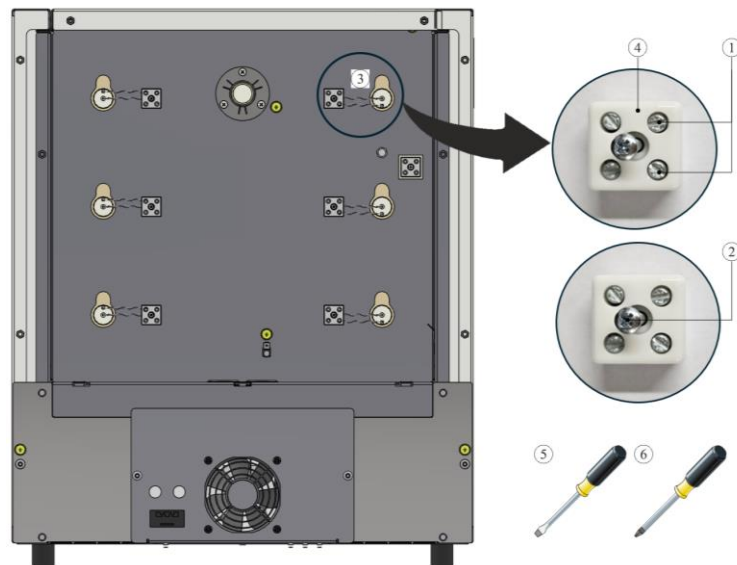


1 Fibervatt / 2 Skrutrekker

Fig. 7: Fylle med fibervatt (illustrasjonen kan avvike)

6.2 Koble til de elektriske forbindelsene

Du kobler til de elektriske forbindelsene i motsatt rekkefølge av under demonteringen. Varmetrådene skal føres inn i tilkoblingsklemmen (4). Deretter sikrer du varmetrådene med skruene (1). Her må du sørge for at de ikke kan løsnes ved et uhell. Fest deretter tilkoblingsklemmen (4) til bakveggen med skruen (2).



1 Skruer med tverrsnor / 2 PH-skruer / 3 Varmetråd

4 Tilkoblingsklemme / 5 Skrutrekker 0,5x3 / 6 PH 1-skrutrekker

Fig. 8: Koble til de elektriske forbindelsene (illustrasjonen kan avvike)



Advarsel - Generelle farer!

Ved usakkyndig installasjon er funksjonen og sikkerheten av anlegget ikke lenger garantert. Tilkoplingen må kun monteres sakkyndig og tas i drift av kvalifisert personale.



Merk:

Alle skruene til tilkoblingsklemmene skal trekkes til igjen etter én driftsuke og deretter én årlig. Enhver belastning eller fordreining av varmetråden må unngås. Hvis dette ikke blir overholdt, kan varmetråden bli ødelagt.

Vi anbefaler å rengjøre koblingstavlen og ovnsrommet grundig til slutt, f.eks. med støvsuger.

Dekselet/dekslene monteres i motsatt rekkefølge. Koble til jordingskabelen som er løsnet tidligere, mellom klemme og deksel på riktig måte. Kablene bak dekselet må være lagt fritt og skal ikke legges over eller komme i kontakt med varmeberørende komponenter.



Merk

Kontroller at alle skrue- og pluggforbindelser sitter riktig.



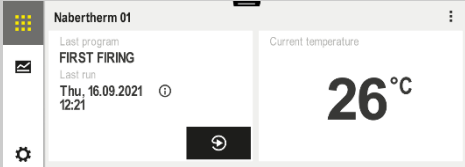
Merk

Sørg for at ingen kabler stikker ut eller er klemt fast. Se opp for skarpe kanter.

7 Drift

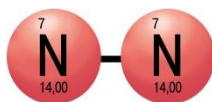
Sett inn strømpluggen, slå deretter på strømbryteren, og kontroller ovns funksjon.

7.1 Slå på styring/ovn

Slå på styreenhet		
Fremgangsmåte	Visning	Kommentarer
Slå på hovedbryter		Slå på hovedbryteren i stilling «I». (Hovedbrytertype avhengig av utstyr/ovnsmodell)
Statusen til ovnen vises. Etter et par sekunder vises temperaturen		Hvis temperaturen vises på styreenheten, er styreenheten klar til bruk.



Bruk av beskyttelsesgasser



For at varmeelementene skal fungere korrekt, må det dannes et oksidbelegg. For regenerering av varmeelementene anbefaler vi en **månedlig** oksideringsbrann i oksiderende atmosfære for et beskyttende oksidlag.

Hvor lenge oksideringsbrannen varer, kan du se i kapittelet «Anbefaling for første oppvarming av ovnen».

Denne prosessen må gjentas ved igangsetting og etter **hver** utskifting av varmeelementene.

Oksideringsbrannen gjøres uten brenneutstyr og last. Ikke-brennbare beskyttelsesgasser forhindrer oksidering. Gassforsyningsinnretninger må sperres under oksideringsbrannen.

Oksiderende atmosfærer (for eksempel luft eller oksygen) bidrar til oksidering av varmeelementene.

Ikke-brennbare beskyttelsesgasser (reduksjonsatmosfære, for eksempel argon, helium) forhindrer oksidering.

Reirdannelse er naturlig, og behøver ikke å korrigeres. Kraftig reirdannelse kan imidlertid påvirke temperaturfordelingen.



Før



Etter (reirdannelse)



Henvisning

Deaktivering i nødstilfeller skjer ved å **trekke støpselet**. Derfor må støpselet alltid være tilgjengelig når systemet er i bruk, slik at det til ethvert tidspunkt kan trekkes.

7.2 Miljøvernforskrifter

- Utmontering av de elektroniske komponentene og kassering av elektronisk avfall.
- Kassering av ikke helsefarlige og/eller miljøfarlige metaller som skrapmetall.
- For å kassere materialene ovenfor kontakter du ansvarlige instanser.



Merk

Følg nasjonale forskrifter i det aktuelle brukerlandet.

8 Nabertherm service

For stell og reparering av anlegget er Nabertherm service tilgjengelig til ethvert tidspunkt. Hvis du har spørsmål, problemer eller ønsker, ta kontakt med Nabertherm GmbH. Skriftlig, telefonisk eller på internett.

Skriftlig
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Germany

Telefon eller faks
Phone: +49 (4298) 922-333
Fax: +49 (4298) 922-129

Internett eller e-post
www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Angi vennligst informasjonen på anleggets eller kontrollerens skriftskilt når du tar kontakt.

Angi følgende opplysninger fra typeskiltet:

 Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com Made in Germany		
①	②	④
③		

- ① Ovnsmodeill
- ② Serienummer
- ③ Artikelnummer
- ④ Byggeår

Fig. 9: Eksempel (typeskilt)

9 For notatene dine

