

## Minihåndbok

### Forbrenningsovn

LV .../11  
LVT .../11

M01.1062K NORWEGISCH

Original driftsinstruks

■ Made  
■ in  
■ Germany

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

---

### **Copyright**

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

Reg: M01.1062K NORWEGISCH  
Rev: 2023-03

All opplysninger uten garanti, feil og endringer forbeholdt

## 1 Forord

Vi gratulerer så mye med å valgte en laboratorieforbrenningsovn fra Nabertherm. Den førsteklasses bearbeidingen av kvalitetsmaterialer kombinert med enkel betjening gjør disse ovnene til pålitelige allroundere i arbeidshverdagen.

Denne hurtigveiledningen skal gjøre det enklere for deg å bli kjent med Nabertherm-ovnen. Du må være klar over at dette er en forkortet utgave av bruksanvisningen som gir deg en første oversikt. Les nøye gjennom hele bruksanvisningen før du bruker Nabertherm-ovnen for første gang.

Du finner bruksanvisningen til ovnen og styreenheten på følgende lenke eller ved å skanne QR-koden: Du kan laste en app for å lese QR-koder fra de forskjellige app-butikkene.



<https://nabertherm.com/en/downloads/instructions>

Ta vare på en trykt eller digital utgave til senere bruk. Det er også mulig å be om en trykt utgave av bruksanvisningen. Ta gjerne kontakt med oss, og oppgi ovnsmodell og serienummer (se typeskiltet).

## 2 Ytterligere informasjon og opplæringsvideoer



<https://nabertherm.com/de/downloads/video-tutorials>

Disse dokumentene er bare ment for kundene av våre produkter og skal ikke reproduseres eller deles med, eller gjøres tilgjengelige for, tredjepersoner uten skriftlig tillatelse.

(Lov om opphavsrett og beslektede varemerker, opphavsrett fra 09.09.1965)

Alle rettigheter til tegninger og annen dokumentasjon, samt alle rettigheter for å ta avgjørelser, ligger hos Nabertherm GmbH, også i tilfelle registrering av varemerker.

## 3 Hensiktsmessig bruk

Forbrenningsovnene fra serien LV .../11 og LVT .../11 er spesialkonstruert for forbrenningsprosesser inntil 1050 °C på laboratorier. Bruksområdene er for eksempel bestemmelse av tenningsstap eller forbrenning av næringsmidler og plast til etterfølgende stoffanalyse. Ved hjelp av et spesielt luftesystem oppnår man mer en seks ganger luftutskifting per minutt fra 550 °C, slik at det alltid er tilgang på rikelig med oksygen til forbrenningsprosessen.

Mengden organisk materiale, produktgeometrien og varigheten av forbrenningsfasen er avgjørende for forbrenningens dynamikk. Disse parameterne må konfigureres slik at grenseverdiene ikke overskrides. Grenseverdien er vektandelen av organiske stoffer (i g) i chargen og hastigheten på vektatpet (i g/min).

Modell	LV(T) 3/11	LV(T) 5/11	LV(T) 9/11	LV(T) 15/11
Organisk materiale <sup>1</sup>	5 g	10 g	15 g	25 g
Maks. hastighet for vekttap <sup>2</sup>	0,2 g/min	0,3 g/min	1,1 g/min	1,2 g/min






<sup>1</sup>Mengde per charge, <sup>2</sup>andel hydrokarboner




Oppvarmingshastigheten er en viktig parameter for tilpasning av prosessen. Forbrenningsdynamikken til mange materialer forløper ikke lineært. Derfor kan det bli nødvendig å senke oppvarmingshastigheten i noen områder av forbrenningen for å opprettholde de tiltenkte grenseverdiene.

Du finner mer informasjon om ovnens sikkerhetskonsept og en detaljert beskrivelse av tiltenkt bruk i den fullstendige bruksanvisningen (se kapittel 1).

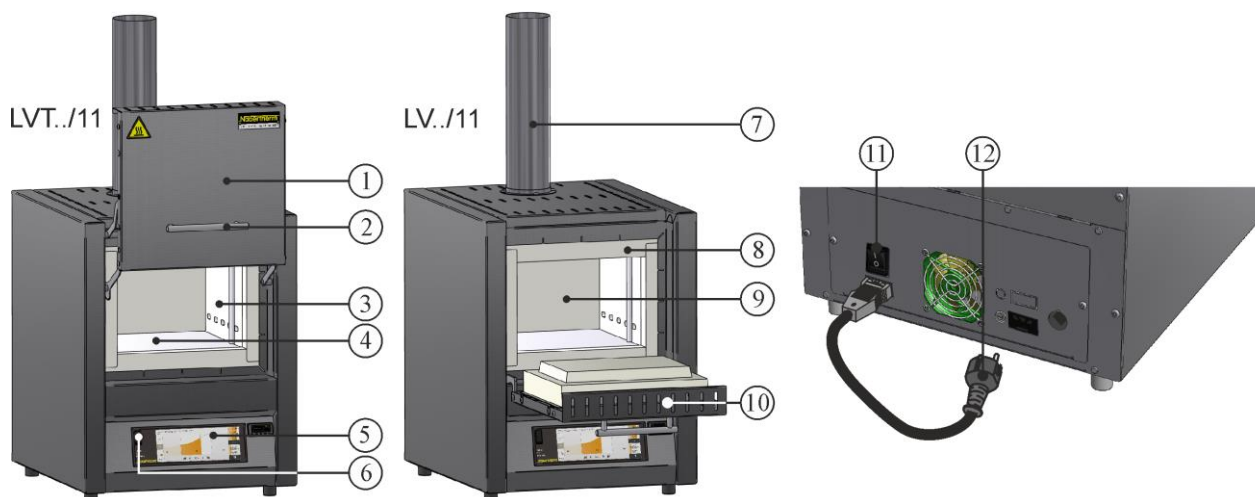
## 4 Sikkerhetsanvisninger

Nedenfor følger sikkerhetsanvisningene med høyeste farenivå. Disse kan føre til alvorlige personskader hvis de ikke følges. Du finner en fullstendig oversikt over alle sikkerhetsanvisningene i ovnens omfattende bruksanvisning. Du må lese bruksanvisningen før første igangsetting og før bruk.

	<p><b>Fare på grunn av elektrisk støt</b> <b>Livsfare</b></p> <p>Kun kvalifiserte elektrikere eller fagpersoner som er autorisert av Nabertherm, skal utføre arbeid på det elektriske utstyret.</p> <p>Trekk ut nettstøpslet før arbeidet starter.</p> <p>Ikke legg gjenstander inn i åpninger på ovnskapslingen, avluftshull eller kjøleåpninger i koblingstavlen eller ovnen.</p> <p>Enheten skal ikke overøses med vann eller rengjøringsmidler. Det er heller ikke tillatt å bruke høytrykksvasker.</p>
	<p><b>Advarsel – mot elektrisk spenning!</b></p> <p>Advarer mot farlig, elektrisk spenning.</p>
	<p><b>Brann- og helsefare</b> <b>Livsfare</b></p> <p>Overhold betingelsene for oppstilling.</p> <p>På oppstillingsplassen må det være tilstrekkelig lufting for å lede bort varme og avgasser som oppstår.</p>
	<p><b>Ikke åpne i varm tilstand</b></p> <p>Hvis du åpner ovnen i varm tilstand på <b>over 200 °C (392 °F)</b>, kan du få brannskader.</p> <p>Vi tar ikke ansvar for skader på produkt eller ovn.</p>
	<p><b>Avluftsør, deksel og ovnskapsling blir varme under drift. Fare for brannskader.</b></p> <p>Du skal IKKE ta på avluftsør, deksel eller ovnskapsling under drift.</p>

	<p><b>Brannfare ved bruk av skjøteledning. Livsfare</b></p> <p>På alle ovnsmodeller med pluggbar tilkoblingsledning må du ta hensyn til følgende: Avstanden mellom automatsikringene og stikkontakten som ovnen er koblet til, skal være så kort som mulig. IKKE bruk forgreiningskontakter eller skjøteledninger mellom stikkontakten og ovnen.</p>
 	<p><b>For alle ovnsanlegg</b></p> <p>Det er ikke tillatt å drive ovnen med eksplosive gasser/blandinger eller eksplosive gasser/blandinger som oppstår i løpet av prosessen. Konsentrasjonen av organiske gassmengder skal aldri overskride 20 % av den nedre eksplosjonsgrensen (UEG) i ovnen. Dette gjelder ikke bare for normal drift, men spesielt også for avvik som prosessfeil (dersom et aggregat svikter osv.). Sørg for tilstrekkelig ventilasjon av ovnen.</p>

## 5 Komponenter i laboratorieovnen



Nr.	Betegnelse	Nr.	Betegnelse
1	Løftedør	7	Avluftsystem
2	Grep	8	Krageisolasjon
3	Isolasjon av ikke-klassifisert fibermateriale	9	Ovnsrom
4	Keramiske varmeplater med integrert varmetråd	10	Spjelddør
5	Styring	11	Strømbryter med integrert sikring (for å slå ovnen av og på)
6	USB-grensesnitt	12	Nettstøpsel med snap in-kobling (spesifikk for det enkelte landet)

## 6 Transportere enheten



### Merk

Bruk vernehansker når du setter opp ovnen!  
Transportarbeid skal utføres av minst to eller flere personer.

- Kontroller transportemballasjen for eventuelle skader ved mottak. Fjern deretter stropper fra transportemballasjen.
- Sammenlign den faktiske leveransen med leveranse- og oppdragsdokumentene.
- Løft opp kartongesken forsiktig. På pallan finner du en emballasjeenhet for tilbehør (f.eks. avluftsør, innleggsplate, strømkabel).
- For å bære ovnen må du ta tak under den og sørge for at du har godt grep. Løft ovnen av pallan, og sett den forsiktig ned på oppstillingsstedet.
- Fjern alt emballasjematerialet i ovnsrommet og på ovnen. Alt emballasjematerialet kan resirkuleres og leveres til avfallsmottak.

## 7 Krav til oppstillingsstedet

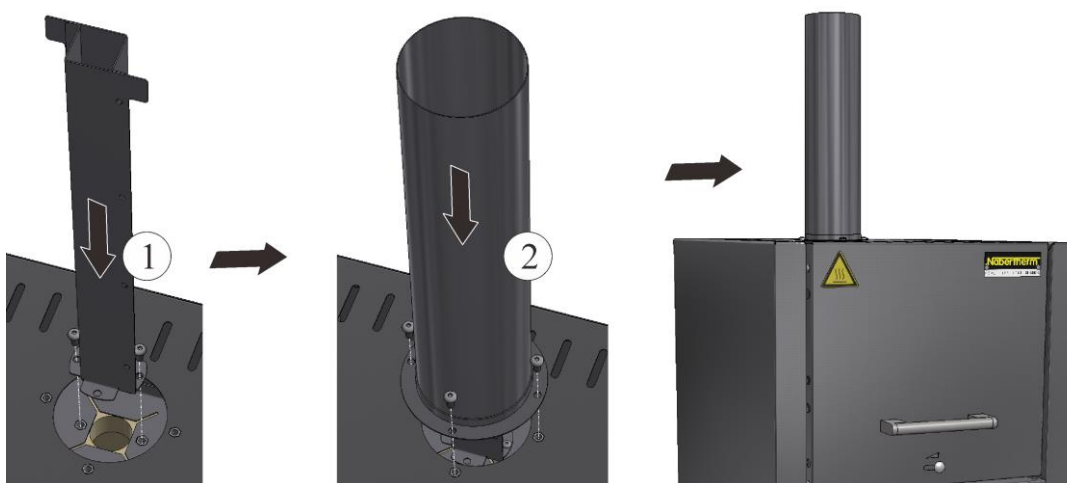
Når du velger hvor ovnen skal stå, må du ta hensyn til at den bare kan settes opp i et tørt rom. Temperaturene skal ligge mellom +5 °C og +40 °C, og luftfuktigheten skal være på maks. 80 %. Oppstillingsflaten (gulvbelegg eller bord) må være jevn for at ovnen skal stå plant. Ovnens skal stå på et ikke brennbart underlag. Bordets bæreevne skal kunne tåle vekten av ovnen inkl. tilbehør.

I tillegg må det være en minste sikkerhetsavstand til brennbare materialer fra ovnen på 0,5 m på alle sider og på minst 1 m på oversiden av ovnen. Enkelte ganger må avstanden være større på grunn av lokale forhold. Minsteavstanden fra sidene kan reduseres til 0,2 m for ikke-brennbare materialer. Dersom det kommer gass eller damp ut av chargin, må du sørge for tilstrekkelig ventilasjon på oppstillingsstedet samt egnet avgassføring. Kunden må sørge for egnet avtrekk av avluften.

## 8 Montasje, installasjon og tilkobling

### Montere et avgassrør

For å garantere tilstrekkelig luftgjennomstrømning må du koble til det medfølgende avgassrøret før du tar i bruk ovnen. Fest først det rektangulære røret på den innvendige kapslingen på ovnen med skruene som følger med leveransen. Fest deretter det runde røret på den utvendige kapslingen. Bruk skruene som følger med leveransen.



### Legge inn bunnplate eller oppsamlingskar (tilbehør)

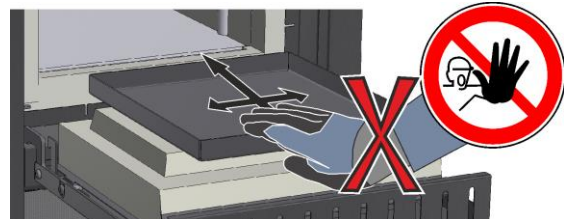
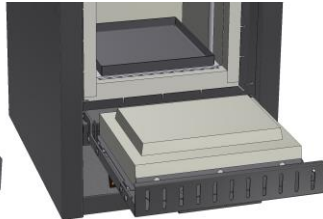
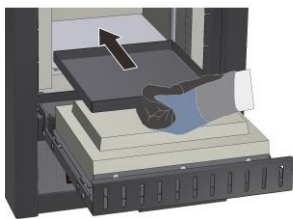
Før innlegging må du påse at ovnsrommet er kjølt ned til romtemperatur, og at både bunnplaten/opsamlingskaret og ovnsgulvet er rene og tørre.

Åpne ovnsdøra for å legge inn, og plasser bunnplaten/opsamlingskaret forsiktig i midten nederst i ovnen og skyv den/det mot ovns bakvegg. Påse at bunnplaten ikke skyves over dørisolasjonen, og at dørkragen ikke blir skadd. Lukk deretter ovnsdøra forsiktig.



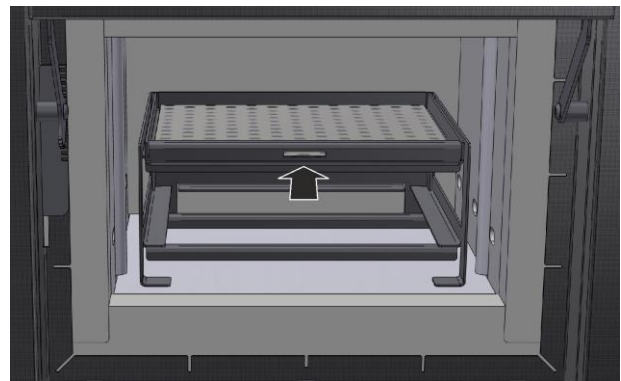
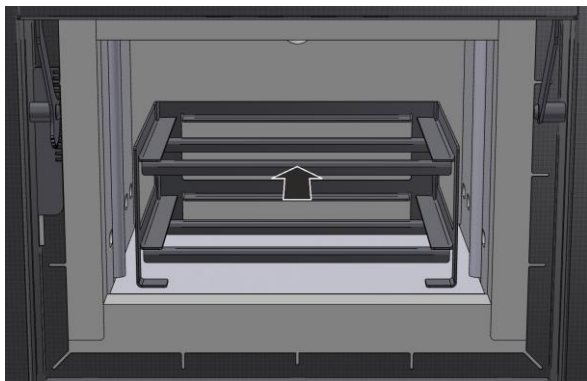
#### Advarsel

Ikke legg inn mer enn én bunnplate i ovnen siden varmeelementene da kan bli skadd eller ødelagt som følge av overoppheting.

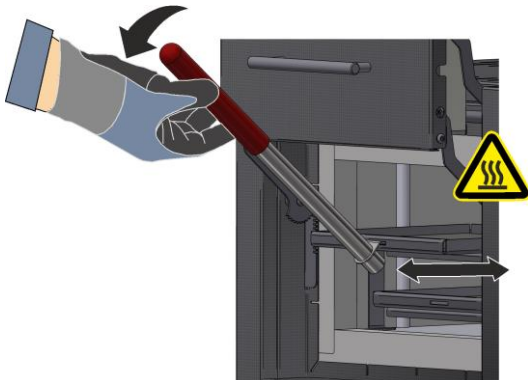


### Bruke chargestativet (tilbehør)

Ta skuffene ut av stativet for å gjøre posisjoneringen enklere, og sett det forsiktig midt i ovnsrommet. Legg chargen på skuffene, og skyv dem helt inn på stativet.



For å gjøre det sikrere å legge inn og ta ut skuffene som kan være varmet opp, følger det med et chargehåndtak som du kan feste i innsnittet foran på skuffen.





### Merk

Vær klar over at chargestativet ikke øker forbrenningsovnens maksimale chargevekt og ikke skal overskride den tillatte maksimaltemperaturen på 800 °C.



## 9 Utføring av avtrekksluft

Vi anbefaler å koble et avluftsørøpplegg til ovnen for å føre ut avgassene.

Som avtrekksrør kan du bruke et vanlig avgassrør av metall med nominell diameter fra 80 til 120. Legg det stigende, og fest det til veggen eller taket. Plasser røret midt over ovnens avtrekksovn. Anbefalt avstand er 80–100 mm. Ikke sett avgassrøret helt tett på kaminrøret.

## 10 Tilkobling til strømmettet



 <b>Nabertherm</b> MORE THAN HEAT 30-3000 °C		
<b>Nabertherm GmbH</b> Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de		
Made in Germany		
www.nabertherm.com		
LV 09/11/B510	SN 123456	2023
LV-151K2RN	1100 °C	 3,0 kW
-	240 V 1/N/PE~	-
-	max. 15,2 A	3,0 kW

Lokalt skal det være klargjort for elektrisk tilkobling (strøm).

- Ovnens skal settes opp i henhold til tiltenkt bruk. Verdiene for strømtilkoblingen skal tilsvare verdiene på ovnens typeskilt.
- Stikkontakten til strømmettet skal være lett tilgjengelig i nærheten av ovnen.
- Det er ikke lov å bruke skjøteledning eller forgreiningskontakter.
- Strømkabelen skal ikke være skadd. Ikke sett gjenstander på strømkabelen. Legg kabelen slik at ingen trækker på den eller kan snuble i den.
- Strømtilførselsledningen kan bare byttes mot en godkjent likeverdig ledning.
- Sørg for at forbindelsesledningen til ovnen legges slik at den er beskyttet.

Strømtilførselskabelen med "snap in-kobling" som følger med leveransen, skal settes inn i bakveggen eller siden på ovnen. Koble deretter strømkabelen til strømtilkoblingen. Det er bare lov å bruke en stikkontakt med egnet jording. Koble strømkabelen til strømtilkoblingen. Kontroll av jordingsmotstanden (iht. VDE 0100); se også ulykkesforebyggende forskrift.



## 11 Første igangsetting og oppvarming

Før igangsetting av ovnen må den akklimatiseres på oppstillingsstedet i 24 timer.

Når du setter ovnen i drift, må du alltid overholde følgende sikkerhetsanvisninger. Dermed unngår du personskader og materielle skader.



- Forsikre deg om at anvisningene og instruksjonene i bruksanvisningen og styringsanvisningen blir lest og fulgt.
- Før første oppstart må du kontrollere om alle verktøy, eksterne deler og transportsikringer er fjernet fra anlegget.
- Før du slår på anlegget, må du finne ut av hva du skal gjøre i tilfelle feil eller nødssituasjoner.

Før du legger materialer inn i ovnen, må du finne ut av om de kan angripe eller ødelegge isolasjonen eller varmeelementene. Følgende stoffer kan skade isolasjonen: alkalier, jordalkalier, metalledamper, metalloksider, klorforbindelser, fosforforbindelser og halogener. **Følg merkingen og instruksjonene på emballasjen til materialene som brukes.**

For å tørke isolasjonen og for å få et oksid-beskyttelseslag på varmeelementene som påvirker levetida i betydelig grad, må ovnen varmes opp første gang. Under oppvarmingen kan det oppstå lukt. Dette skyldes isolasjonsmaterialet Binder. Vi anbefaler at man lufter godt stedet der ovnen står under den første oppvarmingsfasen.

Varm opp tom ovn i **ca. 6 timer til 1050 °C**, og hold denne temperaturen i én time. Deretter må den avkjøles til romtemperatur. Nå er ovnen driftsklar.

## 12 Betjening

Slå på styreenhet		
Fremgangsmåte	Visning	Kommentarer
Slå på hovedbryter		Slå på hovedbryteren med stilling "I". (Hovedbrytertype avhengig av utstyr/ovnsmodell)
Statusen til ovnen vises. Etter et par sekunder vises temperaturen. Først gang du slår den på, vises en veiledning som lar deg velge grunnleggende innstillinger, f.eks. språk.		Hvis temperaturen vises på styreenheten, er den klar til bruk.



### Henvisning

For en beskrivelse av hvordan å legge inn temperaturer og tider, og "starte" ovnen, se den separate bruksanvisningen.

### 13 Tiltak i nødstilfeller

Hvis det oppstår noe uventet i ovnen (f.eks. kraftig røykutvikling, lukt eller brann), må du umiddelbart slå av ovnen ved å trekke ut nettstøpslet og holde døra lukket. Vent til ovnen er avkjølt til romtemperatur.

**Stikkkontakten skal alltid være tilgjengelig under drift.**



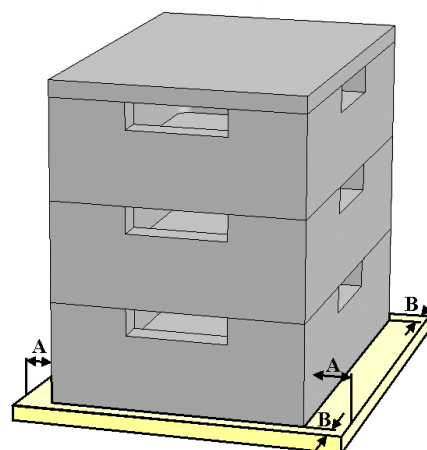
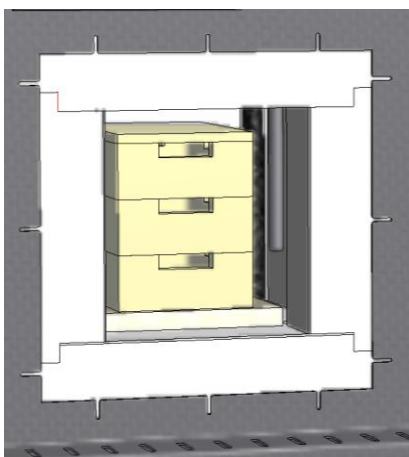
### 14 Generell betjening og fylling av ovnen

Bruk bare anlegget når alle sikkerhetsinnretninger og sikkerhetsbetingede innretninger er på plass og fungerer. Legg bare den typen materialer inn i ovnen som har kjente egenskaper. Før du starter forbrenningen, må du rydde arbeidsområdet rundt ovnen. Ovnsdøra skal åpnes og lukkes forsiktig. Når du fyller ovnen, må du påse at dørkraten, ovnsromisolasjonen og varmeelementene ikke blir skadd. Etter at du har fylt ovnen, må du lukke ovnsdøra forsiktig for ikke å skade isolasjonen. Påse at døra er lukket riktig. For å fordele temperaturen så jevnt som mulig lønner det seg fordele godset i ovnsrommet med avstand til hverandre og til sideveggene.

Det kan oppstå misfarging på platen av rustfritt stål og sprekker i isolasjonen/innleggsplatene som følge av varmeutvidelsen, men dette påvirker ikke ovnens funksjon eller kvalitet.

#### Chargebeholdere som kan stables (tilbehør)

Den nederste chargebeholderen skal plasseres midt på bunnplaten. Legg flere beholdere og dekslet midt oppå der igjen. Når du lukker ovnsdøra, skal dørisolasjonen ikke skyve inn i chargebeholderen.



## 15 Rengjøringsmiddel

For å kunne rengjøre ovnen er det viktig at nettstøpslet er trukket ut, og at ovnen er kjølt helt ned. Følg merkingen og instruksjonene på emballasjen til rengjøringsmiddelet.

Til smuss kan du bruke vanlige flytende eller ikke brennbare, løsemiddelfrie rengjøringsmidler for å rengjøre kapslingen. Bruk støvsuger til innvendig rengjøring.

Tørk av overflaten med en fuktig klut som ikke loer. I tillegg kan følgende rengjøringsmidler brukes:

Komponent og sted	Rengjøringsmiddel
Utvendige flater (ramme)*	Bruk vanlige flytende eller ikke brennbare, løsemiddelfrie rengjøringsmidler til rengjøringen*
Utvendig flate (rustfritt stål)	Rengjøringsmiddel for rustfritt stål
Innvendig	Rengjør forsiktig med støvsuger (pass på varmeelementene)
Isolasjonsmaterialer	Rengjør forsiktig med støvsuger (pass på varmeelementene)
Dørpakning (hvis relevant)	Bruk vanlige flytende eller ikke brennbare, løsemiddelfrie rengjøringsmidler til rengjøringen*
Instrumentfelt	Tørk av overflaten med en fuktig klut som ikke loer (f.eks. rengjøringsmiddel for glass)

\*Man må være sikker på at rengjøringsmiddelet ikke angriper den vannløselige og dermed miljøvennlige malingen (man må teste rengjøringsmiddelet på en plass innvendig som ikke er synlig).

For å beskytte overflatene må du gjennomføre rengjøringen raskt. Fjern rengjøringsmidlene helt fra overflatene med en fuktig klut som ikke loer, når rengjøringen er fullført.



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](mailto:contact@nabertherm.de) · [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

Reg: M01.1062K NORWEGISCH