Nabertherm
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Bruksanvisning

Elektrisk oppvarmede kammerovner

NE ... (L)(R)
N ... (H)

M01.2038 NORWEGISCH

Original driftsinstruks

Made
in
Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.2038 NORWEGISCH
Rev: 2025-07

All opplysninger uten garanti, feil og endringer forbeholdt

1 Sikkerhetsmerknader og tiltenkt bruk ... 4
1.1 Generelle sikkerhetsmerknader ... 4
1.2 Forklaring av symbolene som er brukt og varselord i advarslene ... 5
1.3 Tiltenkt bruk ... 7
1.4 Grunnleggende tiltak i nødstilfelle ... 8
2 Produktbeskrivelse ... 9
2.1 Totaloversikt over ovnen ... 11
2.2 Tekniske data ... 13
2.3 Leveringsomfang ... 16
3 Transport, montering, installasjonssted og første gangs idriftsettelse ... 17
3.1 Levering og transport ... 17
3.2 Krav til konstruksjon og tilkobling ... 21
3.3 Oppstillingssted ... 21
4 Montering og installasjon ... 23
4.1 Tilkobling til strømnettet ... 34
4.2 Første igangsetting ... 37
4.3 Merknad om isolering ... 37
5 Betjening ... 38
5.1 Styring ... 39
5.2 Åpne og lukke døren ... 40
5.3 Lading/batching ... 42
5.4 Tips for pottemakere ... 44
5.5 Avluftsspjeld (avhengig av modell) ... 45
5.6 Tilluftsspjeld (type avhengig av modell) ... 46
5.7 Skjematisk framstilling av friskluftstilførselen ... 46
5.8 Friskluftventilator med tilluftsspjeld (Tilleggsutstyr) ... 47
6 Vedlikehold, rengjøring og reparasjon ... 47
6.1 Grunnleggende tiltak ... 47
6.2 Arbeider på isoleringen ... 48
6.3 Regelmessig vedlikeholdsarbeid på ovnen ... 48
7 Feilfunksjoner ... 51
8 Reservedeler/slitedeler ... 51
8.1 Bytte ut varmeelementene ... 51
8.2 Termoelement utskifting ... 57
8.3 Bytte elektriske sikringer på ovnen ... 57
9 Tilbehør ... 58
9.1 Montere understell for ovnsmodell NE 40 – NE 100 (tilbehør) ... 58
10 Nabertherm-Service ... 60
11 Ta ut av drift, demontering og lagring ... 60
11.1 Transport/returtransport ... 61
12 Garanti og ansvar ... 61
13 Konformitetserklæring ... 63
14 For notatene dine ... 64

Keramikk er kjærlighet.
Nabertherm er tillit.

Nabertherm-ovnene er det riktige valget for din hobby, ditt verksted og din profesjonelle bruk. Alle våre ovner er håndlaget i Tyskland av de beste materialene.
Vår familiebedrift har produsert ovner siden 1947. Med størst mulig omtanke for våre verdifulle jordressurser produserer vi dine pålitelige følgesvenner i overbevisende kvalitet.

Våre ovner kjennetegnes av:

- Fremragende brenneresultater
- Energieffektivitet og økonomi
- Pålitelighet
- Spesiell ergonomi
- Holdbarhet
- 36 måneders garanti
- Innovasjon

Med Nabertherm kan du stole på kvalitet, sikkerhet og gode brennresultater! Og vi garanterer deg også den spesielt viktige kundeservicen over hele verden gjennom våre spesialiserte, mangeårige samarbeidspartnere.

Navnet Nabertherm har i mange år stått for høyeste kvalitet og holdbarhet innen ovnskonstruksjon. For å sikre denne posisjonen også i fremtiden tilbyr Nabertherm ikke bare en førsteklasses reservedelsservice, men også utmerket kundeservice for våre kunder. Dra nytte av vår erfaring innen ovnkonstruksjon!

Lykke til og god fornøyelse med ovnen!

Timm Grotheer
Adm. dir. i Nabertherm-gruppen

1 Sikkerhetsmerknader og tiltenkt bruk

1.1 Generelle sikkerhetsmerknader

I dette avsnittet finnes en oversikt over de viktigste sikkerhetsanvisningene. Vær også oppmerksom på de detaljerte beskrivelsene og ytterligere sikkerhetsinstruksjoner i de følgende kapitlene.

Steds- og bygningsbetingelser

1. For å sikre trygg bruk av ovnen må den være plassert tørt og rent på et godt ventilert sted som er beskyttet mot vær og vind. Temperaturen må holdes mellom 5 °C og 40 °C hele året.
2. Ovner avgir varme under drift. Det må holdes en omkretsavstand på 100 cm fra brennbare eller temperaturfølsomme gjenstander. Gulvet må ikke være laget av brennbart materiale. Alt brennbart materiale som gardiner, plast, møbler, tepper osv. i nærheten av ovnen må fjernes.

3. Hvis det er installert en automatisk slukkeinnretning på installasjonsstedet, må det sikres at utilsiktet aktivering grunnet varmestrålingen unngås. Åpningen av den varme ovnen må også vurderes. Lokale bygge- og brannvernforskrifter må overholdes.
4. Gulvet må ha tilstrekkelig bæreevne og være avrettet slik at ovnen kan stå trygt.
5. Tilgangen til ovnen må begrenses dersom ufaglærte personer, barn eller dyr kan komme inn på oppstillingsstedet.
6. Ikke bruk en skjøteledning for å koble til ovnen. Strømkabelen må legges på en slik måte at den ikke kommer i berøring med varme deler av ovnen eller at personer kan snuble over den.
7. Arbeidsområdet må være godt ventilert. Skadelige damper må ledes ut i friluft fra arbeidsområdet gjennom forskriftsmessige avtrekksrør.

Betjening

1. Ovnen må kontrolleres før den slås på. Hvis det er ytre forandringer som tyder på en defekt, må ovnen ikke slås på. Hvis det oppstår endringer eller mistenkelige lyder under drift, må ovnen slås av grunnet sikkerhetsmessige årsaker.
2. Det er viktig å være forsiktig ved arbeid på ovnen. Områder på og i ovnen kan være varme under drift og etter at den er slått av, og kan forårsake brannskader ved utilsiktet berøring.
3. Før produksjonen starter, kontroller og sikre at kun autoriserte personer er til stede i arbeidsområdet.
4. Ovnen er ikke egnet for tørking. Bare tilstrekkelig fortørkede materialer og hjelpemidler må settes inn i ovnen. Gjenstander med høy restfuktighet kan sprekke, kollapse og føre til korrosjon i ovnens hus.
5. Ingen brennbare materialer må plasseres i ovnen. Papir, tre eller plast må fjernes. Materialer som smelter, utvikler brennbare gasser, eksploderer eller avgir skadelige damper, må ikke plasseres i ovnen.
6. Det er ikke tillatt å åpne ovnen når den er over 200 °C varm, og det fører til økt slitasje på isolasjonen, varmeelementene og ovnshuset. Det er også fare for forbrenning. For din egen sikkerhet, for å beskytte ovnen og for å beskytte dine varer, anbefaler vi at du først åpner ovnen etter at programmet er avsluttet og ovnen har kjølt seg helt ned.
7. Hvis ovnen åpnes før den er helt nedkjølt, er det viktig å bruke egnede, varmebestandige verneklær. Sørg for at klærne ikke kommer i kontakt med varme overflater. Det er fare for at klærne tar fyr eller kleber seg fast.
8. Døren kan låses med et låsbart stjernehåndtak (tilbehør). Dette anbefales på det sterkeste hvis uvedkommende (f.eks. barn) kan få tilgang til installasjonsstedet.
9. Hvis det varsles om en alvorlig naturhendelse som storm, oversvømmelse eller jordskjelv, må støpselet trekkes ut eller skillebryteren aktiveres for å gjøre ovnen spenningsløs.

Rengjøring, vedlikehold og reparasjon

1. Før reparasjons- eller vedlikeholdsarbeid utføres, trekk ut støpselet eller betjen skillebryteren for å gjøre ovnen strømløs.
2. Arbeid på det elektriske utstyret må kun utføres av en autorisert elektriker.
3. Originaldeler er spesielt utviklet for Nabertherm-ovner. Når du skifter ut komponenter, skal du kun bruke Nabertherm originaldeler.
4. Ved feil på en beskyttelsesinnretning (f.eks. manglende deksel for koblingsanlegget, defekt dørsikkerhetsbryter) må ovnen ikke slås på, og den må gjøres strømløs ved å trekke ut støpselet eller betjene skillebryteren.

1.2 Forklaring av symbolene som er brukt og varselord i advarslene

SIKKERHETSMERKNAD	Varsler om sikkerhetsrelaterte instruksjoner eller prosedyrer.
OBS	Varsler om en fare som fører til skade eller ødeleggelse av apparatet.
FORSIKTIG	Varsler om en fare som utgjør liten eller middels fare for personskade.
ADVARSEL	Varsler om en fare som kan føre til død, alvorlige eller varige personskader.
FARE	Varsler om en fare som umiddelbart fører til død, alvorlige eller varige personskader.

Henvisningssymboler i veiledningen

Generelt
Dette symbolet angir viktige påbud som må følges. Påbudsskiltene skal beskytte mennesker mot skade ved å vise dem hvordan de skal forholde seg i en bestemt situasjon.

Viktig informasjon til operatøren
Dette symbolet henviser operatøren om å lese viktige instruksjoner i bruksanvisningen, som ubetinget må følges.

Koble ovnen fra strømnettet ved hjelp av nettbryteren
Dette symbolet indikerer at ovnen må gjøres strømløs ved hjelp av hovedstrømbryteren (avhengig av ovnsmodell – ingen nettstøpsel tilgjengelig).

Bruk egnede vernehansker
Dette symbolet indikerer at operatøren bør bruke egnede vernehansker.
Brukes når ovnen settes opp.

Bruk egnede vernesko
Dette symbolet indikerer at operatøren bør bruke egnede vernesko.
Brukes når ovnen settes opp.

Bruk egnede verneklær
Dette forkleet beskytter dine underliggende klær og forhindrer brannskader.

Løfting med flere personer
Dette symbolet varsler personalet om at dette apparatet blir løftet og satt ned på oppstillingsstedet av flere personer.

Hold sikker avstand
Dette symbolet indikerer at personalet må holde sikker avstand til brennbare eller temperaturfølsomme gjenstander.

Bruke kun ovnen med understellet
Dette symbolet gjør personalet oppmerksom på at ovnen ikke må tas i bruk før den er montert på understellet som følger med i leveransen.

Generelle farer
Dette symbolet indikerer en generell fare for operatøren.

Fare fra varme overflater og forbrenning
Varme overflater, som varme anleggsdeler, ovnsvegger, lokk eller materialer, er ikke alltid synlige. Overflaten må ikke berøres.

Fare fra varme overflater og forbrenning
Varme overflater, som varme anleggsdeler, ovnsvegger, lokk eller materialer, er ikke alltid synlige. Overflaten må ikke berøres.

Advarsel – fare for elektrisk støt
Dette symbolet gjør brukeren oppmerksom på faren for elektrisk støt hvis følgende advarsler ignoreres.

Fare ved løfting av tung last
Dette symbolet varsler operatøren om mulige farer ved løfting av tung last. Fare for personskader hvis dette ikke overholdes.

Brannfare
Dette symbolet varsler operatøren om at det er brannfare hvis følgende merknader ikke overholdes.

Advarsel mot skarpe gjenstander
Dette symbolet advarer brukeren mot fare for kuttskader på grunn av skarpe eller spisse gjenstander, for å forhindre mindre eller alvorlige skader.

Eksplosjonsfare
Dette symbolet advarer mot potensielt eksplosjonsfarlige stoffer. Forsiktighet er påkrevd ved arbeid med eksplosjonsfarlige stoffer eller i nærheten av slike stoffer.

Kvelningsfare
Dette symbolet advarer mot kvelningsfare hvis ovnen ikke er tilstrekkelig ventilert på oppstillingsstedet.

Må ikke rengjøres med vann
Dette symbolet indikerer at ovnen ikke må overhelles med vann eller rengjøringsmidler. Bruk av høytrykksspyler er forbudt.

Viktig informasjon til operatøren
Dette symbolet advarer brukeren om at små deler IKKE er egnet for barn under 3 år eller personer som har en tendens til å putte uspiselige gjenstander i munnen. Det er fare for kvelning!

Viktig informasjon til operatøren
Dette symbolet advarer operatøren om at ovnen eller tilbehør som f.eks. styreenheten IKKE må utsettes for direkte sollys eller varme overflater.

Viktig informasjon til operatøren
Dette symbolet varsler operatøren om at man IKKE kan gå på overflatene. Det er bruddfare, eller komponenter kan ødelegges eller skades ved vektbelastning.

1.3 Tiltenkt bruk

Ovner fra serien **NE …** og **N …** er elektrisk oppvarmede brenneovner for brenning av keramikk. Brenning startes i kald tilstand og åpnes i kald tilstand igjen etter at programmet er ferdig. Åpning av svingdøren kan bare skje ved temperaturer under 200 °C.

Målgruppe

Denne veiledningen er beregnet på brukere og fagpersonell. Reparasjoner og vedlikeholdsarbeid på det elektriske utstyret må kun utføres av autorisert fagpersonell.

Denne ovnen kan brukes av barn fra og med 8 år og av personer med begrensede fysiske, sensoriske eller mentale evner eller mangler på erfaring og kunnskap dersom de er under oppsyn eller har fått opplæring i sikker bruk av ovnen og forstår farene som følger av slik bruk.

Ikke tiltenkt bruk er:

- Avvikende bruk, som f.eks. bearbeiding av andre produkter enn de tiltenkte eller håndtering av farlige stoffer eller helsefarlige stoffer.
- Tørking av gjenstander av enhver art. Bare nesten tørre materialer og hjelpemidler må brukes.
- Oppvarming av matvarer, trevirke, korn, dyr osv.
- Bruk av ovnen med fjernede eller modifiserte sikkerhetsanordninger. Feilaktige endringer kan utgjøre en fare for personer, miljøet og ovnen.
- Manglende overholdelse av installasjonsinstruksjonene og sikkerhetsforskriftene.

- Drift med strømkilder, produkter, driftsmaterialer, hjelpestoffer, løsemidler osv. som er underlagt lovbestemte forskrifter for farlige stoffer eller som har innvirkning på brukerens helse.

	⚠ ADVARSEL
	Ikke bruk materialer som inneholder løsemidler som kan smelte, eksplodere eller avgi giftige damper.

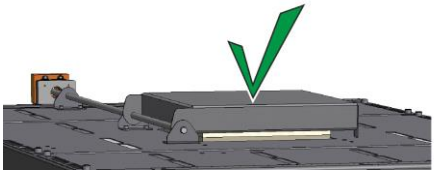
Operatøren må sikre at:

- alle nødvendige tiltak er iverksatt for å garantere sikker drift.
- skadelige gasser som frigjøres under brenning, ledes ut fra installasjonsstedet på en egnet måte. Skadelige gasser kan dannes ved brenning av leire eller glasur.
- egenskapene til materialene som settes i ovnen er kjent, og at materialene ikke utgjør noen fare. Følgende stoffer kan skade isolasjonen: alkalier, jordalkalier, metalldamper, metalloksider, klorforbindelser, fosforforbindelser og halogener. Hvis dette ikke gjøres, kan det føre til utslipp av skadelige gasser og skade ovnen.
- Ovnen skal bare brukes når den er i perfekt stand, og spesielt sikkerhetsinnretningene (f.eks. lokkbryteren som slår av varmen når lokket åpnes) kontrolleres regelmessig for å sikre at de er i god stand.
- nødvendig verneutstyr er tilgjengelig. Eksempel: vernehansker, nødvendige forklær osv.
- denne bruksanvisningen skal oppbevares i nærheten av ovnen. Det må sikres at alle personer som skal utføre arbeid på ovnen, til enhver tid kan se bruksanvisningen.
- skiltene og etikettene må være i leselig stand. Skilt som er skadd, eller som ikke er leselige, skal byttes umiddelbart.
- Personer som betjener ovnen, er instruert i alle sikkerhets- og miljøvernspørsmål, er kjent med innholdet i bruksanvisningen og forstår sikkerhetsanvisningene.

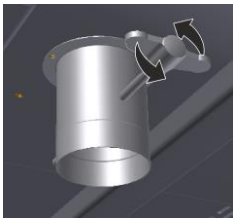
1.4 Grunnleggende tiltak i nødstilfelle

Ved uventede hendelser i ovnen (f.eks. kraftig røykutvikling) må ovnen umiddelbart slås av og døren må holdes lukket. La ovnen kjøle seg ned mens den er strømløs.

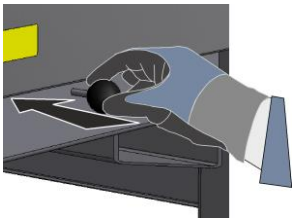
Slå umiddelbart av ovnen ved å trekke ut støpselet eller bruke strømbryteren.



Avluftspjeldene (hvis de finnes) må forbli lukket



Tilluftsspjeld



Tilluftsluke

Lukke tilluftsspjeldet eller tilluftsluken

Ovn med nettstøpsel

Ovn med fast tilkobling

	OBS
	Ikke start ovnen på nytt! Ikke åpne døren før ovnen er helt avkjølt! Før ovnen startes på nytt, kontroller innholdet i ovnen og kontroller ovnen for defekter.

	⚠ ADVARSEL
	Hold døren fra ovnen stengt i tilfelle brann. Hold dører og vinduer stengt! Varsle brannvesenet umiddelbart, uansett brannens omfang. Forlat installasjonsstedet!

2 Produktbeskrivelse

Denne elektrisk oppvarmede ovnen er et kvalitetsprodukt. Med godt stell og vedlikehold er du garantert pålitelig drift i mange år. En viktig forutsetning er at ovnen brukes forskriftsmessig.

Under utviklingen og produksjonen av ovnene ble det lagt særlig vekt på sikkerhet, funksjonalitet og økonomi.

Ovner i serien **NE...** og **N...** seriene er elektrisk oppvarmede brennovner som egner seg for brenning av keramikk og glasurer, samt for enkle glassfusingarbeider.

Kammerovnene er ideelle for brukstemperaturer opp til *50 °C under maksimumstemperaturen (Tmax)* og kan brukes opp til Tmax i korte perioder.

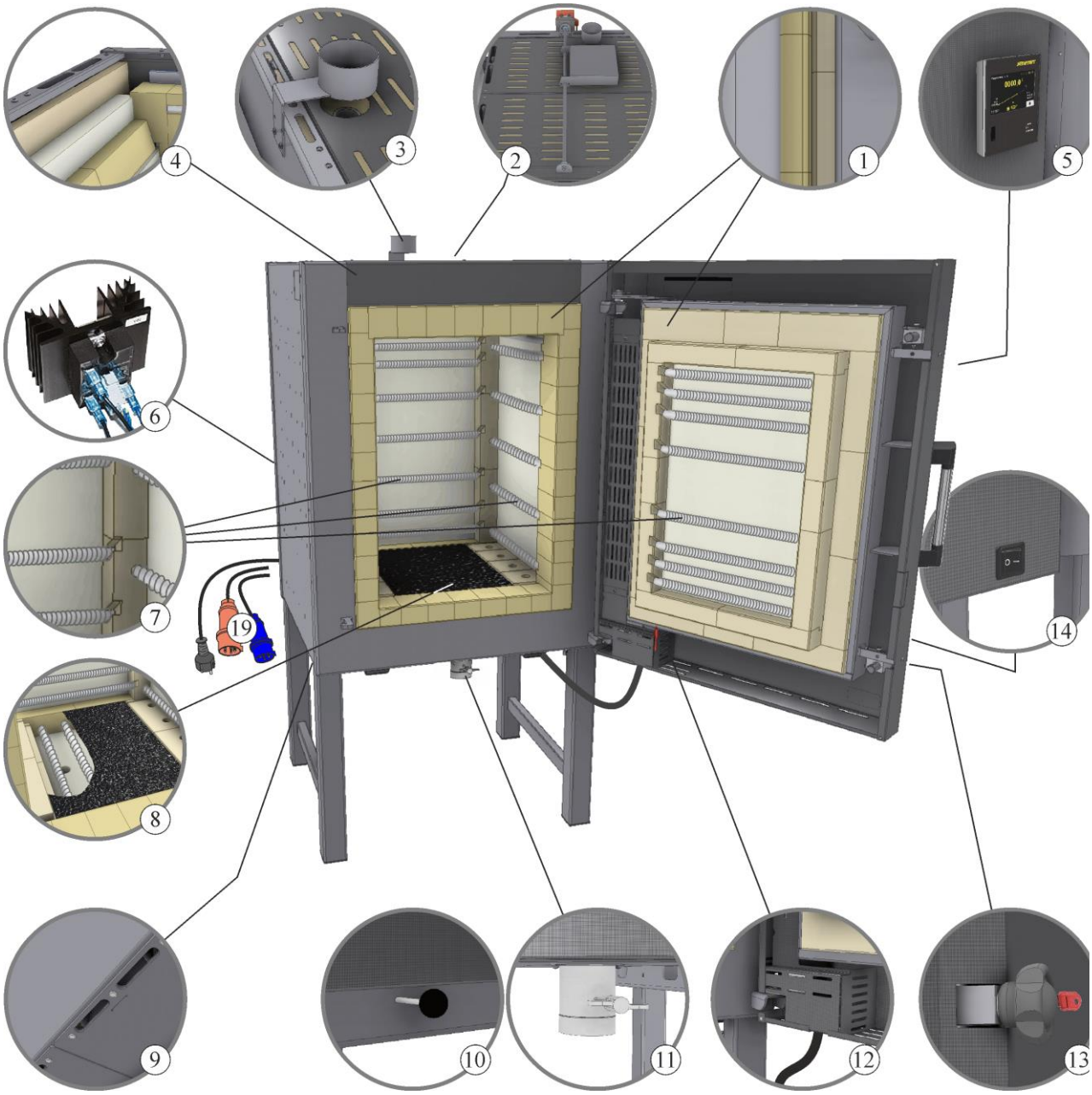
I tillegg utmerker dette produktet seg med:

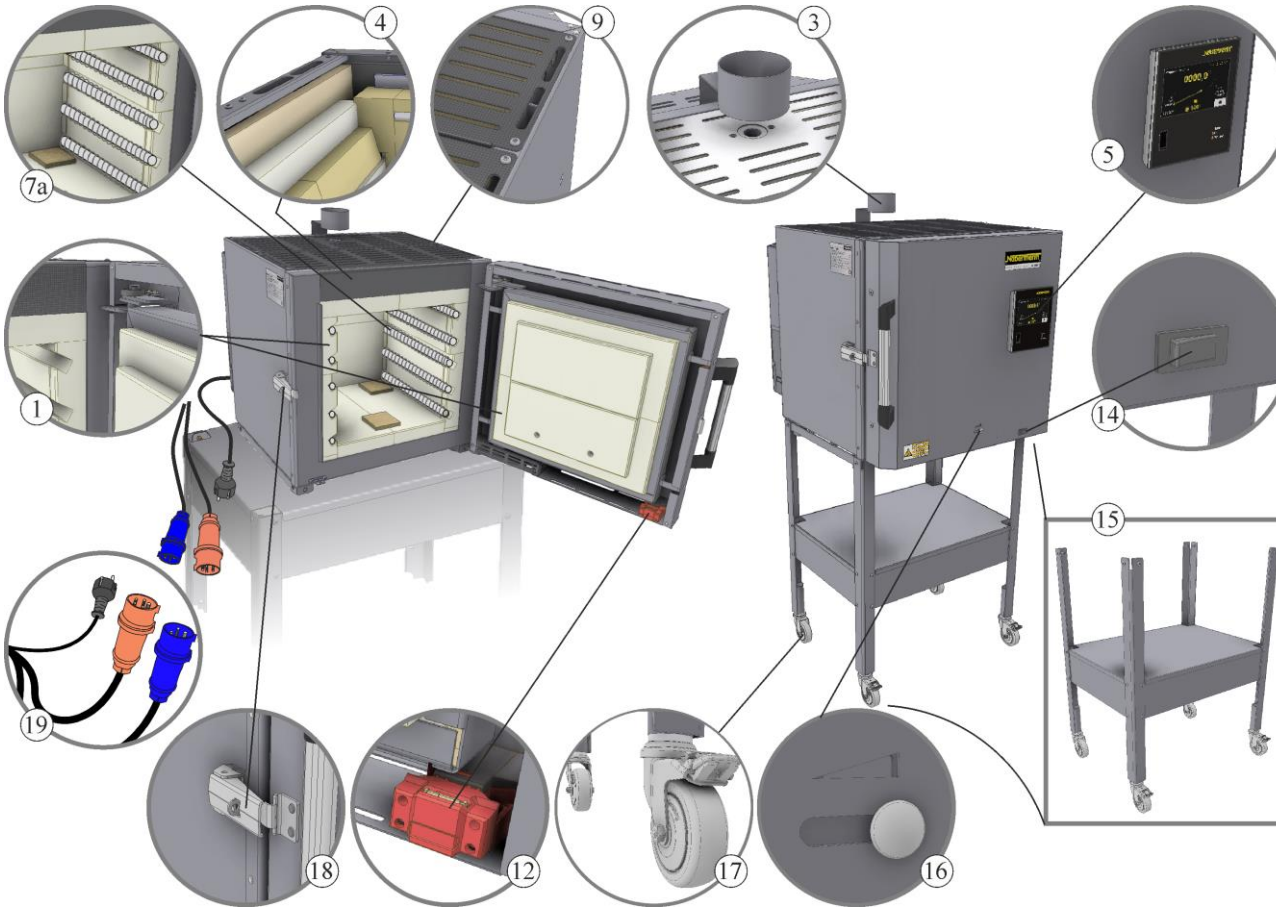
- Varmeelementer på festerør sørger for fri varmestråling
- Femsidig oppvarming og spesiell plassering av varmeelementene for optimal temperaturjevnhet
- SiC-platedeksel for beskyttelse av bunnvarmen og sikring av brennstrukturen
- Understell NE-ovner fra 140 liter og N-ovner i alle størrelser for komfortabel innlasting
- Dørkapsling av strukturert rustfritt stål
- Manuell luftinntaksklaff eller gulvskyver
- Avluftsåpning med tilkoblingsstykke for rørledning
- Motorisert avtrekksspjeld midt i ovnstaket for optimal ventilasjon av ovnsrommet for kammerovnene fra 440 liter
- Svingdør med hurtigfester, låsbar som tilbehør
- AC590-styring med berøringsbetjening (50 programmer med 40 segmenter hver) og programassistent
- Lydløs kobling av oppvarmingen via halvleder-relé
- Termoelement med lang levetid av type S med beskyttelsesrør, beskyttet mot mekanisk skade
- Tvangskobling av dørsikkerhetsbryter
- Energibesparende isolasjonsstruktur i flere lag
- Slitasjefri tetning av ovnsdøren
- Murhvelv fra NE 140 og N-ovner i alle størrelser
- Svært god vedlikeholdstilgjengelighet
- Uinnskrenket bruk av isolasjonsmateriell uten klassifisering iht. forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP). Det betyr at det ikke brukes aluminiumsilikatull, også kjent som RCF-fiber, som er klassifisert som mulig kreftfremkallende.

Tilleggsutstyr

- Automatisk tilluftsspjeld og friskluftsvifte
- Motorisert avtrekksspjeld midt i ovnstaket for optimal ventilasjon av ovnsrommet for kammerovnene N200 - N300
- Understell NE 40 – NE 100 for komfortabel innlastingshøyde
- Avtrekksgitter i rustfritt stål
- Potensialfri kontakt for styring av kundens avtrekksanlegg
- Hjelpemiddelsett for ovn
- Hjul til understellet (NE 140 – NE 280)

2.1 Totaloversikt over ovnen





Nr.	Betegnelse
1	Dørtetting med lang levetid "Stein på stein"
2	Motorisert avtrekksspjeld for kammerovner fra 440 liter
3	Avtrekksåpning for kammerovner opp til 300 liter
4	Flerlags isolerende struktur av lette, ildfaste mursteiner
5	Styreenhet
6	Kobling av oppvarmingen med halvlederrelé gir lite støy
7	Femsidig oppvarming på festerør og spesiell plassering av varmeelementene for optimal temperaturjevnhet
7a	Varmeelementer, beskyttet i riller
8	SIC-platedeksel for beskyttelse av bunnvarmen og sikring av brennstrukturen
9	Dobbeltvegget hus for lave ytterveggstemperaturer
10	Manuelt tilluftsspjeld for kammerovner fra 440 liter
11	Manuelt tilluftsspjeld for kammerovner opptil 300 liter
	Tilvalg - automatisk tilluftsspjeld med friskluftvifte
12	Dørkontaktbryter beskyttet montert
13	Låsbar dørlås (tilbehør) som sett bestående av to låsbare dørlåser inkl. 2 nøkler
14	Nettbryter (for å slå ovnen av og på)
15	Understell (tilbehør): Komfortabel lastehøyde på 770 mm (uten transporthjul)
16	Tilluftsluke (kan justeres trinnløst)
17	Hjul (tilbehør til understellet (15))

Nr.	Betegnelse
18	Justerbar hurtiglås
19	Landspesifikt nettstøpsel

Tilbehør

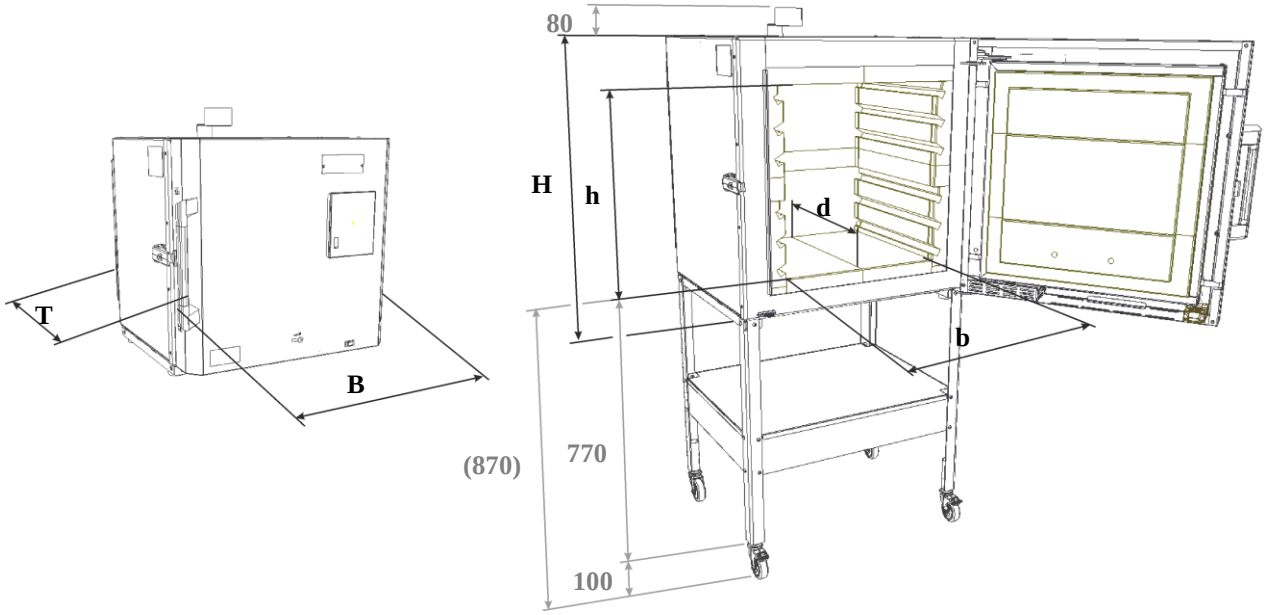
For mer tilbehør til din ovnsmodell, se kapittelet "Tilbehør til din ovnsmodell".

2.2 Tekniske data

Ovnmodell NE 40 (R) – NE 100 (L)

Modell	Tmax	Innvendige mål i mm			Volum	Utvendige mål[3] i mm			Tilkoblet-effekt[4]	Elektrisk	Vekt
	°C	b	d	h	i l	B	T	H[2]	kW	Tilkobling	i kg
NE 40	1300	350	330	350	40	640	800	600	2,9	1-faset	96
NE 40 R	1300	350	330	350	40	640	800	600	5,5	3-fase[1]	95
NE 70 L	1200	400	380	450	70	690	850	700	2,9	1-faset	120
NE 70	1300	400	380	450	70	690	850	700	3,6	1-faset	120
NE 70 R	1300	400	380	450	70	690	850	700	5,5	3-fase[1]	120
NE 100	1300	460	440	500	100	750	910	750	7,0	3-faset	150

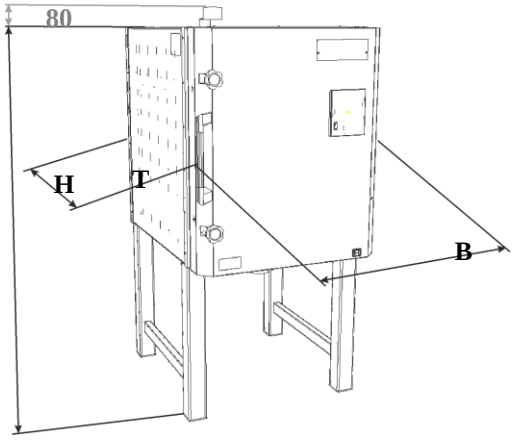
[1]Oppvarming kun mellom to faser
[2]Høyde med understell + 700 mm
[3]Utvendige mål varierer avhengig av modell og tilleggsutstyr. [4]Tilkoblingsbelastningen gjelder for standardovnen og kan øke for en ovn med tilleggsutstyr. For ovner med tilkoblingsmulighet for spenning i flere områder gjelder den tilkoblede belastningen for den høyeste tillatte tilkoblede spenningen.

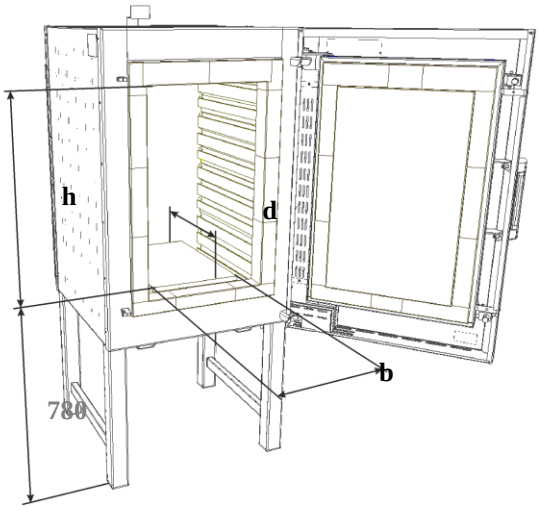


Ovnmodell NE 140 (L) – NE 280 (L)

Modell	Tmax	Innvendige mål i mm			Volum	Utvendige mål[4] i mm			Tilkoblet-effekt[4]	Elektrisk	Vekt
	°C	b	d	h	i l	B	T	H[1]	kW	Tilkobling	i kg
NE 140 L	1300	450[2]	580	570[3]	140	720	1130	1440	6,0	1-faset	280
NE 140	1300	450[2]	580	570[3]	140	720	1130	1440	9,0	3-faset	280
NE 210 L	1300	500[2]	580	700[3]	210	770	1130	1570	9,0	3-faset	320
NE 210	1300	500[2]	580	700[3]	210	770	1130	1570	11,0	3-faset	320
NE 280 L	1300	520[2]	580	890[3]	280	790	1130	1760	9,0	3-faset	400
NE 280	1300	520[2]	580	890[3]	280	790	1130	1760	15,0	3-faset	400

[1]Inkludert understell
[2]Kragebredde 50 mm redusert
[3]Kragebredde 110 mm redusert
[4]Utvendige mål er avhengige av utførelse med tilleggsutstyr. [5]Tilkoblingsbelastningen gjelder for standardovnen og kan øke for en ovn med tilleggsutstyr. For ovner med tilkoblingsmulighet for spenning i flere områder gjelder den tilkoblede belastningen for den høyeste tillatte tilkoblede spenningen.



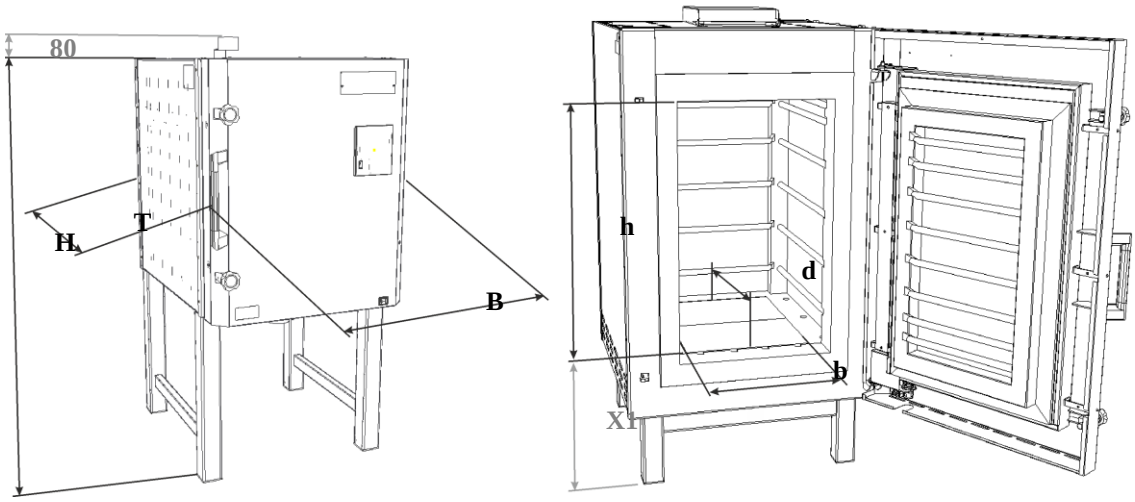


Ovnsmodell N 100 (H) – N 660 (H)

Modell	Tmax	Innvendige mål i mm			Volum	Utvendige mål[2] i mm			Tilkoblet-effekt[3]	Elektrisk	Vekt
	°C	b	d	h	i l	B	T	H[1]	kW	Tilkobling	i kg
N 100	1300	400	530	460	100	710	1130	1440	9,0	3-faset	280
N 100/H	1340	400	530	460	100	760	1150	1440	11,0	3-faset	330
N 150	1300	450	530	590	150	760	1130	1570	11,0	3-faset	330
N 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	3-faset	380
N 200	1300	470	530	780	200	790	1130	1760	15,0	3-faset	380
N 200 H	1340	500	530	720	200	910	1320	1760	20,0	3-faset	450
N 300	1300	550	700	780	300	860	1300	1760	20,0	3-faset	450
N 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	3-faset	540
N 440	1300	600	750	1000	440	1000	1410	1830	30,0	3-faset	820
N 440/H	1340	600	750	1000	440	1000	1410	1830	40,0	3-faset	900

Modell	Tmax	Innvendige mål i mm			Volum	Utvendige mål[2] i mm			Tilkoblet-effekt[3]	Elektrisk	Vekt
	°C	b	d	h	i l	B	T	H[1]	kW	Tilkobling	i kg
N 660	1300	600	1100	1000	660	1000	1570	1830	40,0	3-faset	950
N 660/H	1340	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	52,0	3-faset	1250

[1]Inkludert understell
[2]Utvendige mål er avhengige av utførelse med tilleggsutstyr. [3]Tilkoblingsbelastningen gjelder for standardovnen og kan øke for en ovn med tilleggsutstyr. For ovner med tilkoblingsmulighet for spenning i flere områder gjelder den tilkoblede belastningen for den høyeste tillatte tilkoblede spenningen.

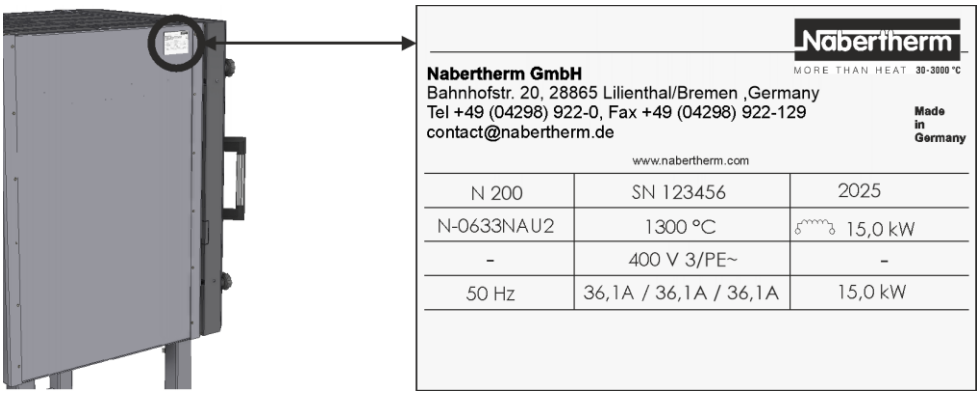


X1 = N 100 – N 300 = 780 mm / N 440 – N 660 = 500 mm

Alle modeller med volumstørrelse fra	Maksimal lastvekt
100 l	50 kg
150 l	75 kg
200 l	100 kg
300 l	150 kg
440 l	220 kg
660 l	330 kg

Elektriske data		
	Spenning (V):	Se typeskiltet på ovnen
	Frekvens (Hz):	50/60 Hz
	Strømstyrke (A):	Se typeskiltet på ovnen
Kapslingsgrad	Ovn:	IP20
	Koblingstavle:	IP40
Omgivelsesbetingelser for elektrisk utstyr	Temperatur:	+5 °C til +40 °C
	Luftfuktighet:	maks. 80 % ikke kondenserende
Utslipp		Kontinuerlig lydnivå <60 db(A)
Feilgrense	Temperatur:	1000 °C ±3 Kelvin

Modellbetegnelse	Forklaring
NE 70/R	**N** = Kammerovn N**E** = Entry - Kammerovn
NE **70**/R	**40** = 40 liter ovnrom (Volum i liter) opp til **660** = 660 liter ovnrom (Volum i liter)
NE 70/**R**	**H** = 1340 °C high temperature **R** = med økt effekt **L** = med lavere effekt



Typeskilt på ovnen (Eksempel)

2.3 Leveringsomfang

	Komponenter	Antall
	Kammerovner NE … eller N …	1
	Strømkabel[1]	1
	Bypass-stuss[1]	1
	Tilluftsspjeld[1]	1
	SiC-bunnplate (N 100 – N 660)	1
	Unbrakonøkkel	1
	Keramiske innleggsplater (NE 140– NE 280) (for ovner uten SiC-gulvplate)	3
	Monteringsstøtte 691600185 (140 – NE 280)	3
	Hurtigguide til ovnen	1
	Bruksanvisning for ovnen	Nedlasting
	Bruksanvisning for kontrolleren	1
	[1] medfølger leveransen avhengig av utgave/ovnsmodell	

	Tilbehør	Antall
	Understell[2]	Se forsendelsespapirene
	Transporthjul[2]	
	Hyller/monteringsstøtter[2]	Se forsendelsespapirene
	[2]medfølger leveransen etter behov, se forsendelsespapirer	

3 Transport, montering, installasjonssted og første gangs idriftsettelse

	⚠ FORSIKTIG Når ovnen løftes, kan deler eller selve ovnen velte, flytte på seg eller falle ned. Bruk egnede vernehansker og vernesko.	
	⚠ FORSIKTIG Fare for personskade ved løfting av tunge laster. Skader på ryggen. Bær apparatet sammen med flere personer, eller transporter med en egnet løftevogn.	

3.1 Levering og transport

Kontrollere at alt følger med

Transport med gaffeltruck

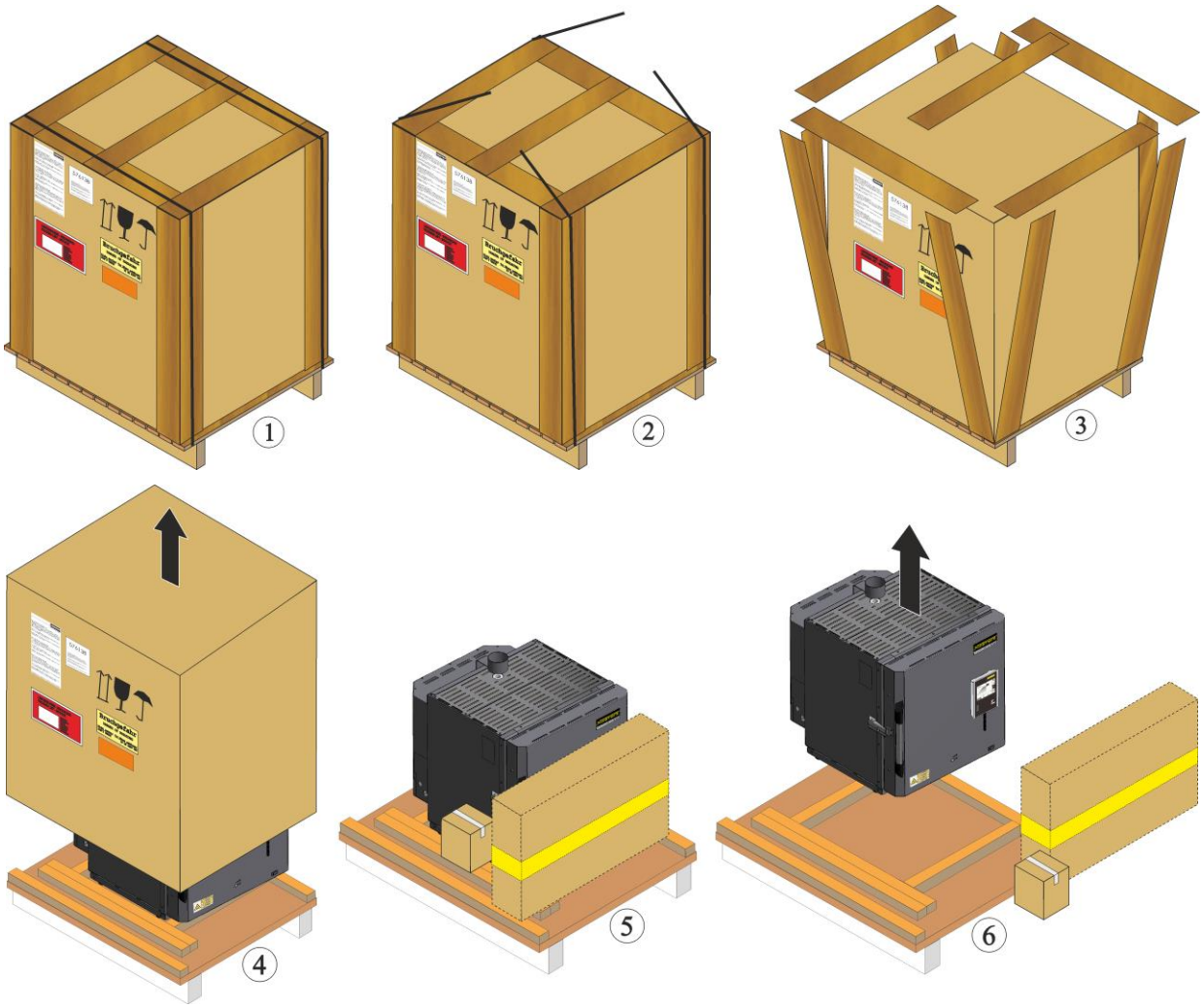
1. Løftevognens tillatte lastekapasitet må overholdes.
2. Våre ovner leveres fra fabrikk på en trepall for lossing. Ovnene må kun emballeres og transporteres med egnet transportutstyr for å unngå skader. Emballasjen skal fjernes først på oppstillingsstedet. Ved transport må man sørge for tilstrekkelig sikring slik at man unngår at noe sklir, velter og blir skadet. Transport- og montasjearbeidet må utføres av minimum 2 personer.
3. Løftevognen må kjøres inn under pallen. Sørg for at løftevognen skyves helt inn under pallen.
4. Løft pallen forsiktig, og vær oppmerksom på tyngdepunktet.
5. Kontroller at pallen står stabilt, og sett eventuelt på transportsikring. Kjør forsiktig, sakte og i laveste løftehøyde. Vær spesielt forsiktig i skråninger.
6. Pallen må settes forsiktig ned på monteringsstedet.

Utpakking

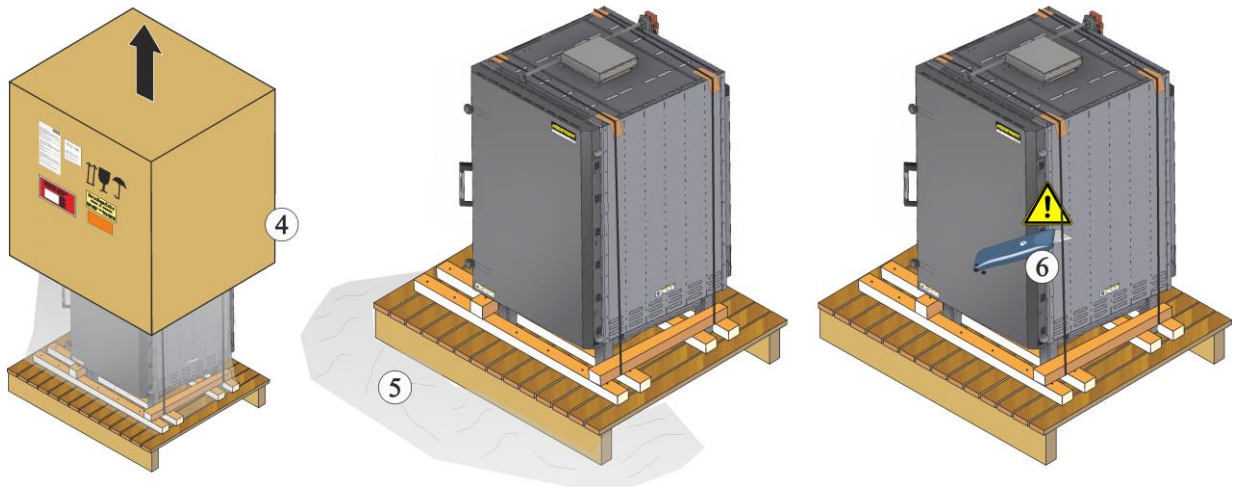
Ovnen er pakket godt inn for å beskytte den mot transportskader. Sørg for å fjerne samtlige emballasjemateriale (også inne i ovnskammeret). Ta vare på emballasjen transportsikringen for eventuell senere forsendelse eller for å lagre ovnen.

Bordmodell NE 40 – N 100

Emballasjen tilpasses etter størrelse, vekt eller destinasjon og kan utformes på følgende måte - på pall (understell), treramme eller trekasse. Kontroller transportemballasjen for eventuelle skader.



Ovnmodell N(E) 140 - N(E) 660



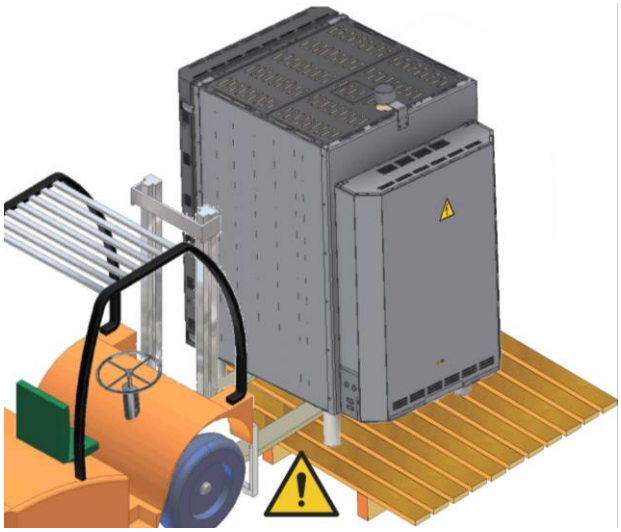
7. Kontroller transportemballasjen for eventuelle skader.
8. Fjern stropper fra transportemballasjen.
9. Løsne skruer og fjern trepanelet
10. Løft kartongesken forsiktig og fjern den fra pallen. Sammenlign den faktiske leveransen med leveranse- og oppdragsdokumentene.
11. Pallen inneholder ekstra tilbehør i en separat emballasje.
12. Fjern beskyttelsesfolien fra ovnen.

	⚠ ADVARSEL
	Hold barn unna emballasjen og delene. Kvelningsfare på grunn av folie- og plastdeler! Inneholder smådeler, disse er ikke for barn under 3 år eller personer som har en tendens til å putte uspiselige gjenstander i munnen.

Transport av ovnen

	⚠ FORSIKTIG	
	Fare for personskade ved løfting av tunge laster. Skader på ryggen. Bær apparatet sammen med flere personer, eller transporter med en egnet løftevogn.	

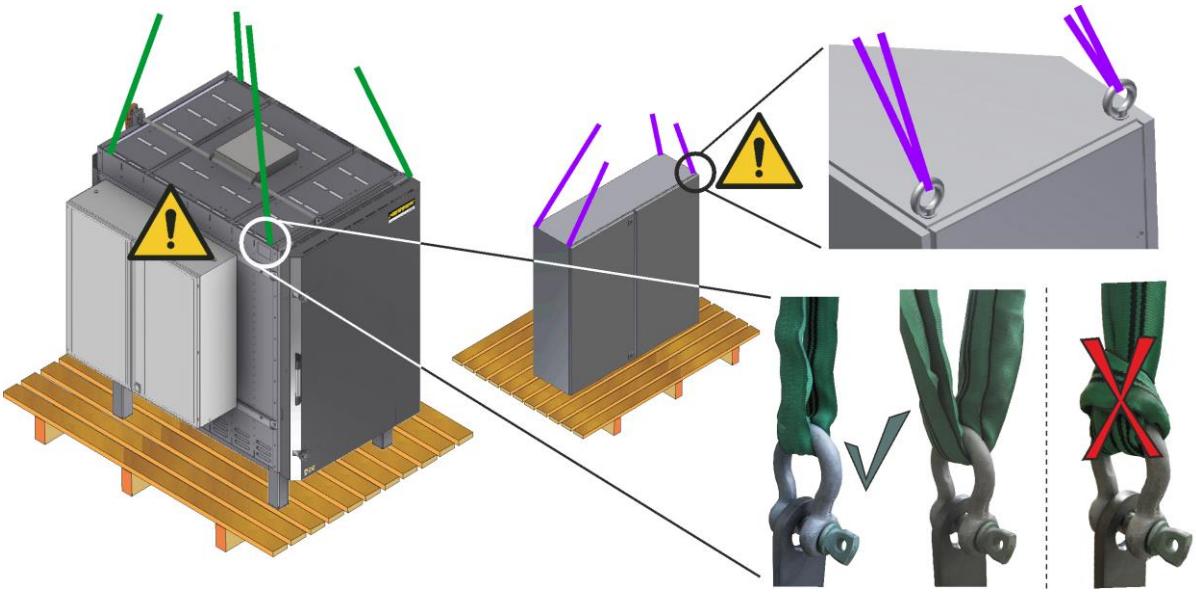
N 100 – N 300



N 440 – N 660

13. Ovnens ramme består av profilstål med tykke vegger. Kjør gaflene på trucken inn under ovnen.
14. Påse at gaflene på gaffeltrucken blir skjøvet **fullstendig** under stativet.
15. Løft ovnen forsiktig fra undersiden, vær oppmerksom på tyngdepunktet.

Ovn eller koblingsanlegg med transportøyne (hvis tilgjengelig)



Den innvendige diameteren til transportøynene er ca. 35 mm. Fest egnede sjakler på alle transportøynene.

Fest kun egnede transportbånd på sjakkelen. Ovnen/koblingstavlen skal ikke løftes etter påbyggingsdelene, rørene eller kabelkanalene. Transportbånd må ikke "knyttes" sammen.

Unngå rykk når du løfter. Det er forbudt å arbeide under hengende last. Det er livsfarlig. Løft og sett ovnen/koblingstavlen forsiktig ned.

3.2 Krav til konstruksjon og tilkobling

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

	⚠ FARE
	Brann- og helsefare. Hvis installasjonsinstruksjonene ikke følges, kan materialer i nærheten antennes.

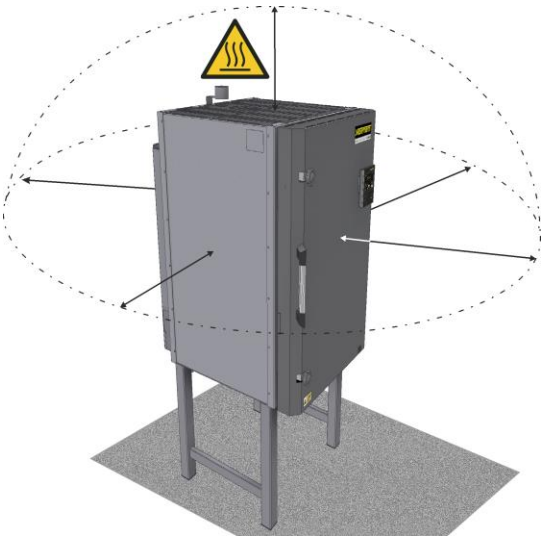
3.3 Oppstillingssted

Følgende sikkerhetsanvisninger må overholdes ved oppstilling av ovnen:

Oppbevar ovnen på et tørt sted beskyttet mot vær og vind. Hvis dette ikke overholdes, kan det føre til korrosjon på huset og skader på det elektriske utstyret. Saltholdig luft fremskynder utviklingen av slike skader.

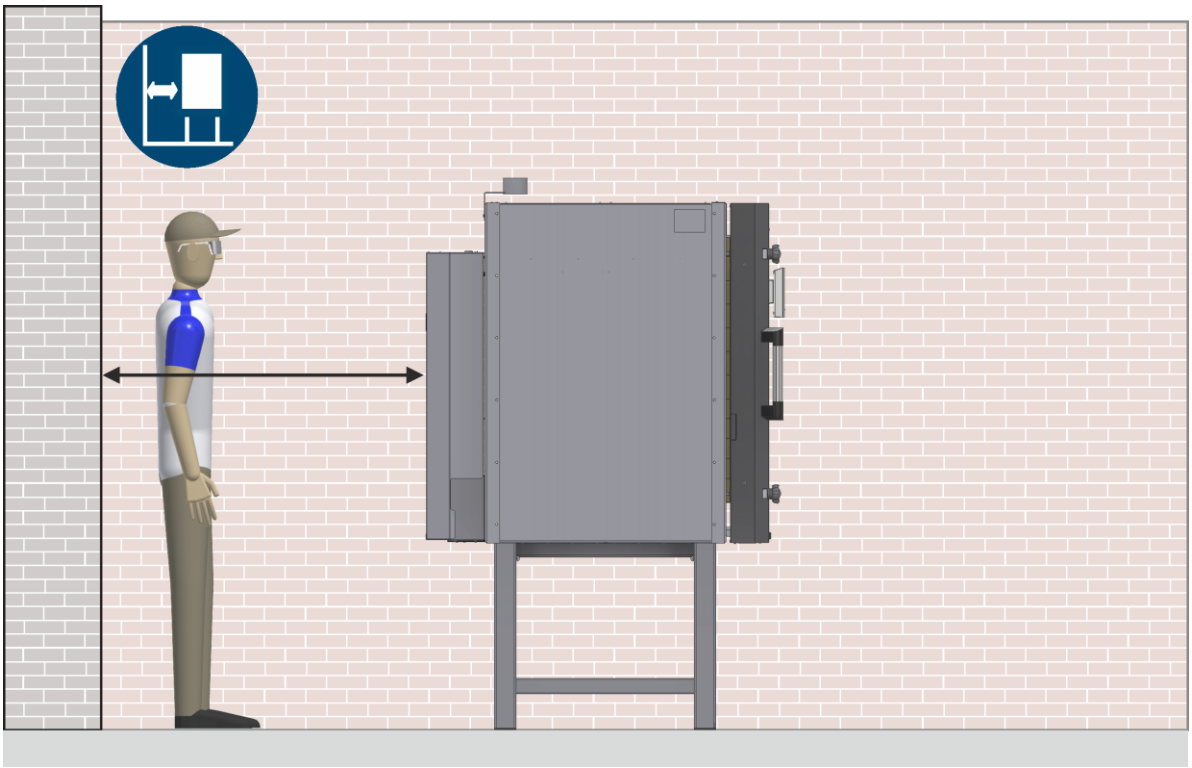
Vær oppmerksom på å overholde temperaturene +5 °C til +40 °C og den maksimale luftfuktigheten på 80 %, ikke-kondenserende.

Ovner kan avgi mye varme. Det må sikres en avstand på 100 cm rundt og over ovnen fra brennbare eller temperaturfølsomme gjenstander. Gulvet må ikke være laget av brennbart materiale. Alle brennbare materialer som gardiner, plast, møbler, tepper osv. i nærheten av ovnen må fjernes.



	⚠ FORSIKTIG
	For vegger og tak laget av brennbart materiale må det holdes en avstand på 100 cm.

Ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid må det holdes en avstand på 100 cm fra ovnens bakside til veggen.



Avstand til bakvegg

Gulvet må ha tilstrekkelig bæreevne og være avrettet slik at ovnen kan stå trygt.

Tilgangen til ovnen må begrenses dersom ufaglærte personer, barn eller dyr kan komme inn på installasjonsstedet.

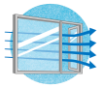
Hvis flere ovner er installert i samme rom, må det sørges for at kontrolleren og koblingsutstyret ikke er rettet mot naboovnene. Strålevarme fra nabovner kan skade styringen.

Ovnmodell NE 40 – NE 100

Bordets bæreevne skal kunne tåle vekten av ovnen inkl. tilbehør.

Bordflaten må være laget av ikke-brennbart materiale.

Ventilasjon



For å sikre et sunt arbeidsmiljø og en passende romtemperatur må arbeidsområdet være godt ventilert.

Skadelige damper må ledes ut i friluft fra arbeidsområdet gjennom forskriftsmessige avtrekksrør.

I små rom, spesielt når flere ovner er installert i samme rom, må det sørges for at romtemperaturen ikke overstiger 40 °C.

Sprinkleranlegg

Hvis det er installert en automatisk slukkeinnretning på installasjonsstedet, må det sikres at utilsiktet aktivering grunnet varmestrålingen unngås. Åpningen av den varme ovnen må også vurderes. Lokale bygge- og brannvernforskrifter må overholdes.

Brannvernsforskrifter

De lokale brannsikkerhetsforskriftene har forrang fremfor informasjonen i denne bruksanvisningen.

Hvis du er usikker på hvilke forskrifter som gjelder for installasjonen av en ovn, bør du forhøre deg med den lokale bygningsinspektøren eller ditt forsikringsselskap.

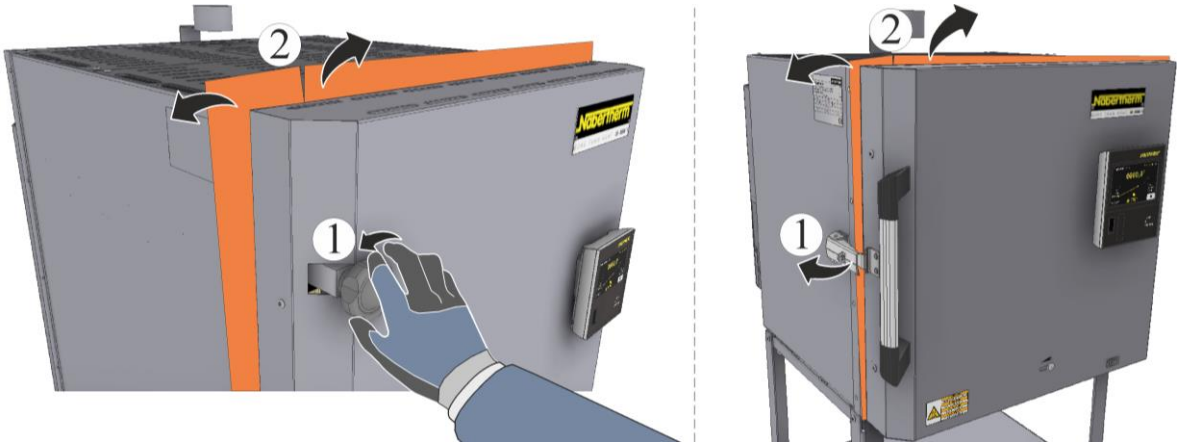
Det må sikres at elektrikeren følger alle lokale brannvern- og sikkerhetsforskrifter ved tilkobling av ovnen.

4 Montering og installasjon

Fjerne transportsikringen

Dørens ovnskrage og isolasjon er fullstendig beskyttet mot mekaniske påvirkninger under transport av folie eller pappremser (avhengig av ovnsmodell).

Vi anbefaler at du først fjerner denne transportbeskyttelsen etter av ovnen er stilt opp og justert.

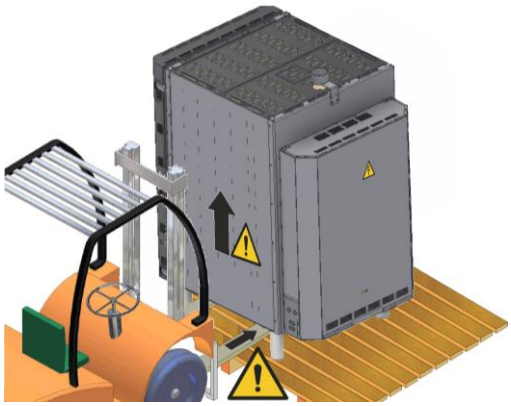


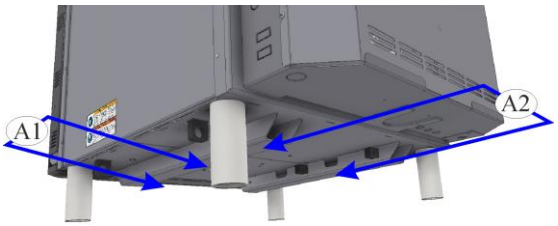
Montering av understell N ovner

	⚠ ADVARSEL
	Ikke bruk denne ovnen før den er montert på det medfølgende understellet.

1. Fjern understellsforhøyningen fra emballasjeenheten.
2. Vi anbefaler å bruke en egnet palletruck til å montere understellsforhøyningen (se avsnittet "Transport med palletruck").

3. Skyv gaflene til palletrucken helt under ovnsbunnen fra siden (A1) eller forfra (A2). Det er bare bunnprofilen (3) til ovnsbunnen som kan ligge på gaflene til trucken. Ovnen må verken løftes etter påbyggingsdelene, rørene eller kabelkanalene.

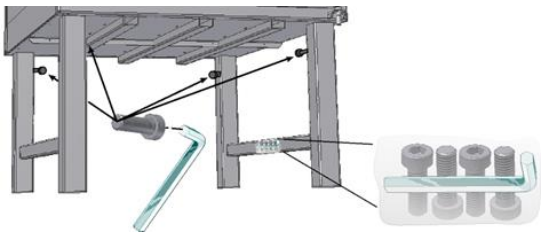




Løft ovnen forsiktig opp

4. Sett ovnen forsiktig ned på understellet, og kontroller at den står sikkert.
5. Sikre understellet med skruene som følger med leveransen.

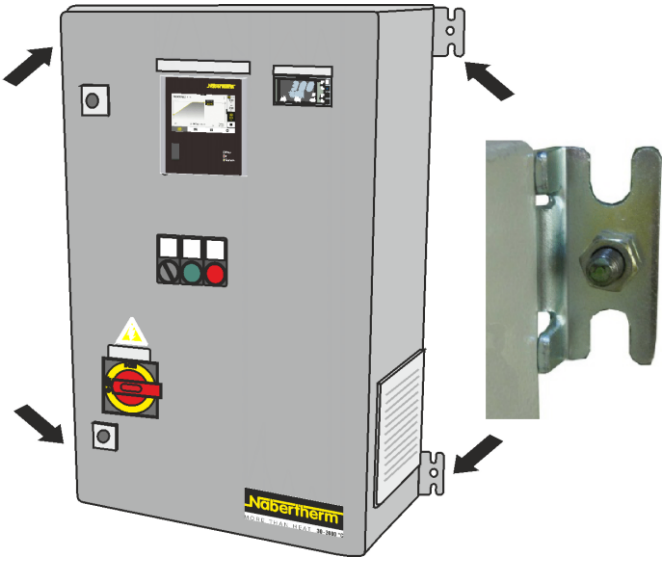
Sett ovnen forsiktig på ned understellet



Leveranse: 4x skruer M10x30 mm
1x unbrakonøkkel 8 mm

Montering av veggskap-anlegg (følger med leveransen avhengig av utførelse/ovnsmodell)

Det skal være mulig å feste anlegget sikkert til veggen. Skapets overkant skal være på maks. 2,00 m slik at alle betjeningselementene er lett tilgjengelige. (Festemateriell følger ikke med leveransen).

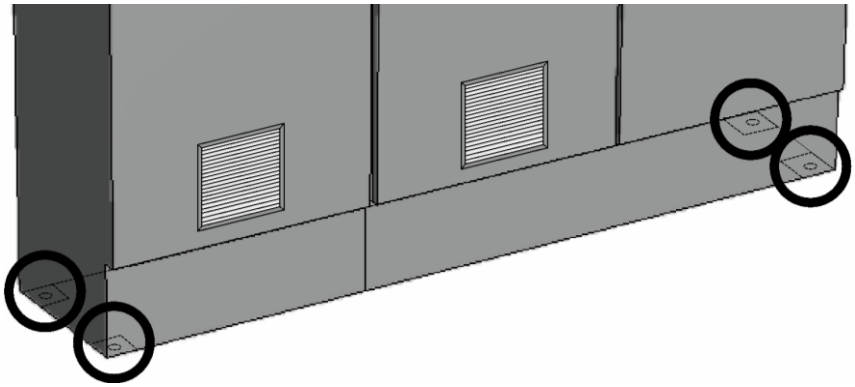


Merk

Når du borer, må du ta hensyn til eventuelle strøm- eller vannledninger. Nabertherm tar ikke ansvar for materielle eller personskader som oppstår i den forbindelse.

Montere gulvskap-anlegg (følger med leveransen avhengig av utgave/ovnsmodell)

- Sikre koblingstavlen til gulvet med skruene som følger med leveransen (mengden materiell som følger med leveransen, kan variere avhengig av modell).
- Monteringshullenes antall og plassering kan avvike avhengig av modell
- I leveringsomfanget: Nivelleringsplater og skrueankere



Merk

For sikker oppstilling av koblingsskapene anbefaler vi å feste disse til gulvet sammen med sokkelen. Koblingsskapene som leveres av Nabertherm har boringer i sokkelen til dette formålet.

Installasjonspakke for montering av gulvmontert koblingsskap eller ovn (ekstrautstyr)

Gulvet må være jevnt for at ovnen skal stå plant. Juster oven ved hjelp av vaterpass. For å jevne ut ujevnheter bruker du utjevningsplatene fra installasjonspakken.

Bunnens bæreevne skal kunne tåle vekten av ovnen inkl. last og må ikke bestå av brennbare materialer.

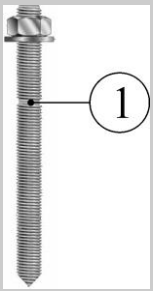
Se "Monteringsanvisning ankerpatron/ankerstang" for informasjon om montering av ankerpatron og ankerstang

Den kjemiske ankerpatronen inneholder flere komponenter (kunstharpiks, kvartssand) og en spesiell herder innkapslet i et glassrør. Når ankerstangen vibreres inn i det rengjorte borehullet med borhammer eller slagbor, ødelegges glasset av kanten på ankerstangen og herderen blandes med de andre komponentene. Det dannes en hurtigherdende kunstharpiksmørtel i en reaksjon, som gir en sterkere forbindelse mellom ankerstangen og borehullet enn det innstøping i betong hadde gitt. Den helt spenningsfrie forankringen gjør at dette systemet er overlegent spredeankre og gir best mulig belastningsevne (opptil 60 kN), også ved små kant- og akselavstander.

Kjemisk anker-patron	Ø mm	mm	Nm	Ankerstang
M 10	12	90	20	M 10
M 12	14	110	40	M 12
M 14	16	120	50	M 14
M 16	18	125	60	M 16
M 20	25	170	150	M 20

Tillatt for betong uten sprekker B15 til B55. Også egnet for naturstein med tett struktur Anker kan belastes fullstendig etter den angitte herdetiden.	°C	
	> 20°	10 min
	10° – 20°	20 min
	0° – 9°	45 min
	-5° – -1°	4 t

Ankerstang

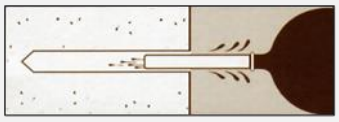


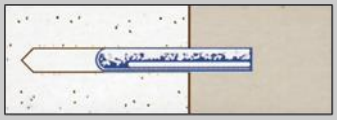
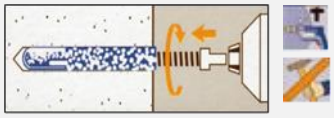
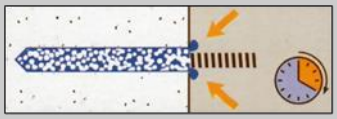
1) Dybdemarkering

Ankerstang	mm	mm
M 10	20	130
M 12	25	160
M 14	35	170
M 16	38	190
M 20	70	260

Monteringsinstruksjoner:

- Slå og vri inn ankerstangen med elektroverktøy (slagbor, borhammer).
- Kan også brukes i våt betong og under vann.

	Borehulldybde og diameter i henhold til spesifikasjonene i tabellen over.
	Rengjør (blås rent) borehullet grundig.

	Sett ankerpatronen helt inn i hullet.
	For å gjøre monteringen enklere sitter det en utvendig sekskant på enden av ankerstangen. Vibrer inn ankerstangen til dybdemarkeringen. Slå deretter umiddelbart av boreverktøyet og fjern det fra ankerstangen.
	Kunstharpiksen forbinder hele overflaten til ankerstangen med veggen i hullet og tetter hullet gjennomgående. Ikke fjern overflødig kunstharpiks.
	Ankeret kan belastes fullstendig etter den foreskrevne herdetiden (se tabellen over)

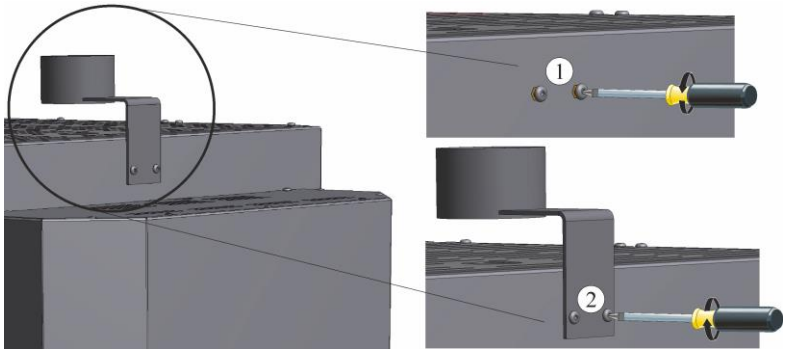
Fareinformasjon:

Irriterende	R 43: Hudkontakt kan føre til sensibilisering
	S36/37: Bruk egnet vernetøy og vernesko under arbeidet
	S60: Dette produktet og beholderen skal behandles som farlig avfall
Generelle instruksjoner	Skift ut forurensede klær
Etter innånding	Sørg for frisk luft. Tilkall lege i tilfelle symptomer.
Etter hudkontakt	Skyll huden umiddelbart med mye vann og såpe etter kontakt. Oppsøk lege ved varig hudirritasjon.
Etter øyekontakt	Skyll med mye vann og kontakt lege etter øyekontakt
Etter svelging	Kan ikke brukes
Merknader for legen	Behandle symptomene
Sikkerhetsdatablad	1907/2006/EF

Montering av avtrekksstuss (modeller opp til 300 liter)

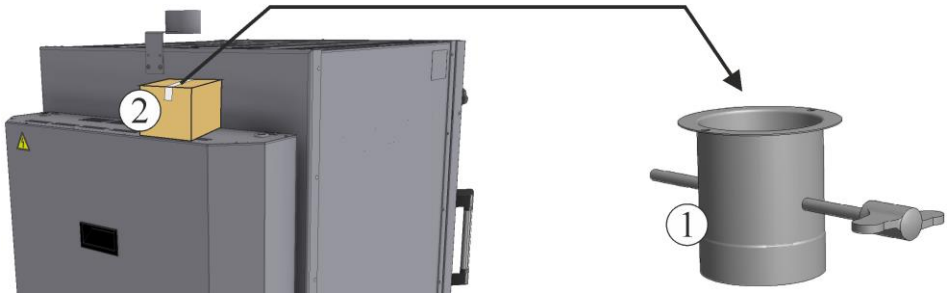
Avluftstussen som følger med leveransen, skal festes på baksiden av ovnen.

1. På bypass-stussens posisjon (på avluftsåpningens posisjon) er det plassert skruer (1) for å montere bypass-stussen, som må løsnes på forhånd.
2. Sett bypass-stussen (2) med de løsnede skruene i riktig posisjon på ovnen, og fest med egnet verktøy.



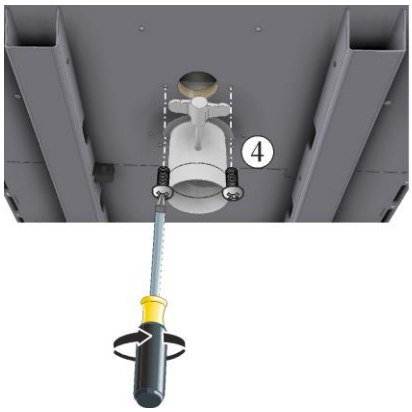
Montere tilluftsspjeldet etter at understellet er montert (N 200– N 300)

1. Det er først når ovnen er satt forsiktig ned på understellet og den er sikret med skruene som følger med leveransen, at tilluftsspjeldet under ovnens gulv kan monteres.
2. Tilluftsspjeldet (1) er plassert i en kartong (2) på koblingsanlegget eller på pallen på ovnen.



3. På posisjonen til tilluftsspjeldet som skal installeres for å feste tilluftsspjeldet, er det to skruer (3) og disse må løsnes på forhånd.

4. Sett tilluftsspjeldet med de løsnede skruene i riktig posisjon på ovnsgulvet, og fest med egnet verktøy. Kontroller at forbindelsen (skruene) mellom tilluftsspjeld og ovnsgulv er godt festet.



Avluft-anbefalinger for rørsystem for ovner med bypass-stusser

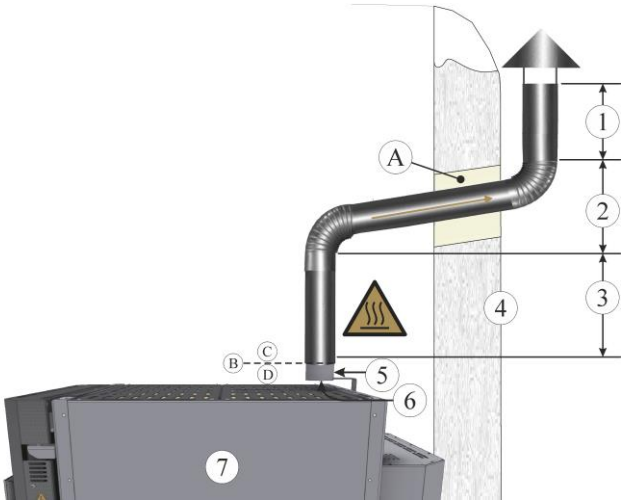
SIKKERHETSMERKNAD
Skadelige damper må ledes ut av arbeidsområdet gjennom et avtrekksrør. Kontakt et spesialfirma for korrekt installasjon. På grunn av avtrekkskanalen er det nødvendig at kunden utfører tak- og/eller murarbeid. Størrelse og utforming av avtrekkskanalen må bestemmes av spesialfirmaet. Det må sikres at den autoriserte spesialisten følger alle lokale brannvern- og sikkerhetsforskrifter ved tilkobling av ovnen.

Ved brenning av keramikk kan det slippes ut helsefarlige gasser og damper avhengig av kvaliteten på leiren eller glasuren. Det er derfor nødvendig å lede "avtrekksluften", som kommer ut av avtrekksåpningen, ut i det fri på en egnet måte og å ventilere installasjonsstedet godt. Hvis det ikke er tilstrekkelig ventilasjon på installasjonsstedet, må avtrekksluften ledes bort via et rør.

Varmemengdene som oppstår under brann, kan kreve ytterligere romventilasjon avhengig av rommets størrelse og installasjonsstedets beskaffenhet. Du kan bruke 1/3 av varmeeffekten fra den enkelte ovnen som retningslinje for å opprette egnet romventilasjon.

Ved oppstilling i et "passivhus" må du kontrollere at det blir ført tilstrekkelig med luft til rommet. På grunn av muligens aggressive damper fraråder vi tilkobling til husets egen ventilasjon. Vi anbefaler et separat ovnsrom som kan ventileres tilstrekkelig.

Det må sikres at avtrekksrøret er utstyrt med en stigende bøy fra avtrekksstussen, slik at lokket lett kan åpnes.



1	Min. 50 cm	**2**	Legg røret oppover (ca. 7°)
3	Min. 100 cm	**4**	Utvendig vegg
5	Bypass-stuss	**6**	Bypass-effekt
7	Ovn	**8**	Avluftrøropplegg
A	Veggjennomføring	**B**	Leveringsgrense
C	Kunde	**D**	Bypass-stuss

SIKKERHETSMERKNAD

Aktiv ventilasjon av installasjonsrommet må ikke føre til undertrykk i installasjonsrommet, da avtrekk fra ovnsrommet via avtrekkstilkoblingen ellers vil bli påvirket.

Anbefalinger for rørsystem for ovner med avluftsesse og friskluftventilator

Ved etablering av avluftsledninger skal følgende være tatt hensyn til:

- Volumstrøm og temperatur på avluft
- Bygningsmessige forhold, rørlengde og antall bender
- Avluftsanleggets tillatte temperatur og korrosjonsbestandighet
- Fare på grunn av feil på eller feilbetjening av ovnen eller avluftsanlegget, for eksempel brannfare
- Trykkforhold på oppstillingsstedet
- Regnslag og vindtrykk på utløpet av rørsystemet
- Det skal være lett å skille avluftsesse og rørsystemet fra hverandre i forbindelse med vedlikehold og renhold
- Bygget må kunne tåle vekten på rørsystemet. Avluftsessen er ikke egnet til å bære vekten av rørene.

Kondensdannelse må unngås. Enkelte typer kondensat kan innebære ytterligere fare (for eksempel brannfare) eller føre til skader på ovnen. Isolasjon, oppsamlingsutstyr, vedlikeholdsåpninger og regelmessig rengjøring kan forhindre dannelse av kondensat.

På grunn av stor volumstrøm er passiv føring av avluft i kombinasjon med ovnens kjølefunksjon bare mulig under ideelle betingelser. For å oppnå velfungerende avledning av avluft ved hjelp av naturlig trekk er det viktig å ta hensyn til dette:

- Vindtrykk, ovnstemperatur og utvendig temperatur har stor betydning for funksjon.

- Ugunstige trykkforhold, for eksempel flere avtrekk på samme oppstillingssted, kan forringe eller forhindre funksjon. Det er avgjørende å unngå tilbakestrømning. Ved oppstilling i «passivhus» er det viktig å forsikre seg om at trykket er utliknet i forhold til trykket utendørs, for eksempel ved tvangslufting av rommet.
- Rørdiameterne må være tilstrekkelig dimensjonert.
- Tilstrekkelig rørlengde på utsiden av bygget (1). Lengre vertikale rørsegment understøtter funksjonen.
- Lange horisontale rørsegment (også med helning) og bøyer forringer funksjonen
- Ta hensyn til regnslag og kondensdannelse.

Aktivt avtrekk (for eksempel vifte i rørsystemet) gjør det mulig å målrettet føre vekk avluft. I tillegg vil det ta unna en del av overskuddsvarmen fra ovnen.

Hvis flere anlegg blir bruk med samme avtrekksanlegg, kan luftmengden ved utløpet fra ovnen bli påvirket av de respektive anleggenes driftstilstand. Avtrekksanlegget må alltid være i stand til å ta unna luftmengden ovnen avgir.

Justerbare spjeld på avløpene gjør det mulig å regulere volumstrøm nøyaktig.

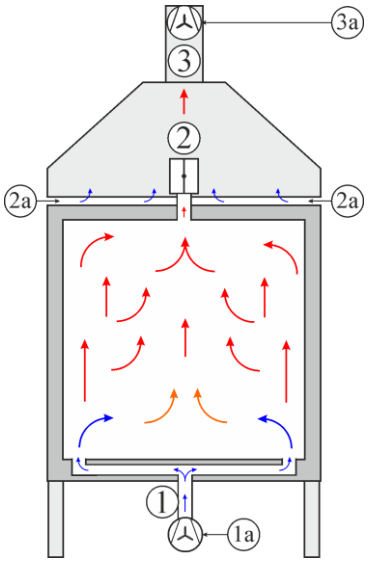
Høyt undertrykk under avluftsessen påvirker naturlig nedkjøling uten bruk av friskluftventilatoren. Svært høyt undertrykk kan påvirke temperaturfordelingen i ovnskammeret.

Lufta som avluftsanlegget fører ut av rommet, må føres videre med ytterligere lufting.

!	**Feil og feilbetjening av avluftsanlegget** Ved drift av ovnen må avtrekksanlegget være i feilfri og fungerende stand. Før og etter prosessen kan det oppstå høy temperatur og belastet atmosfære i ovnen. Derfor må drift av avluftsanlegget skje på grunnlag av tilstanden i ovnsrommet. Hvis avluftsanlegget svikter, skal det ikke kunne oppstå annen fare på oppstillingsstedet. Egnede forholdsregler og tiltak med tanke på at det kan oppstå feil, skal være fastsatt, for eksempel nødlufting av rommet, utkobling av ovnen og spesielle brannverntiltak.

Volumstrømmer og temperaturer

Her beskrives grensesnittene til rommet og til rørsystemet.



Friskluftinntak (1)

Avhengig av ovnsmodell kan tilførselen av friskluft til ovnsrommet være gjort på ulike måter. Når du åpner gulvspjeldet eller friskluftsspjeldet, går det en luftstrøm gjennom ovnen. Volumstrømmen er liten og avhengig av temperaturen og avledningen av avluft bak ovnen.

En friskluftventilator (alternativ) øker luftstrømmen gjennom ovnen i betydelig grad. I kjølefunksjonen kan volumstrømmen være konstant eller variere med temperaturen. Med fallende temperatur vil friskluftvolumstrømmen som regel bli høyere for da å oppnå høyere kjøleytelse.

Avluftsspjeld/Avluftsesse (2)

Når avluftsspjeldet åpner, skjer luftutveksling med ovnsatmosfæren umiddelbart.

Bruk av friskluftventilatoren ved en temperatur over 800 °C er ikke anbefalt. Slik temperatur kan derfor tas høyde for ved generell utforming. Likevel kan det, på grunn av særskilte krav til prosessen eller på grunn av feilbetjening, oppstå feil med ovnen eller avtrekksanlegget når temperaturen er så høy at den nærmer seg maksimaltemperatur. Komponentene som følger, må teknisk sett oppfyller kravene til prosessen. Ved feilbetjening eller feil skal ikke avtrekksanlegget kunne vi opphav til ytterligere fare.

Nær utløpet (2) er det å forvente at temperaturen tilsvarer faktisk ovnstemperatur. Ved ovnstemperatur fra og med 20 °C (2) vil volumstrømmen til friskluftventilatoren (1) være koblet inn. Volumstrømmen avhenger av temperaturen i ovnsrommet. En avluftsesse (tilbehør) gjør det mulig å blande inn kald luft (2a).

Flens for avluftsesse (3)

Ved å blande begge volumstrømmene oppnås blandingstemperatur på flensen for avluftsessen (3). Kapasiteten på avluftsanlegget (3a) som er montert hos kunden, og den justerbare spalten på avluftsessen (2, 2a) påvirker blandingstemperaturen de etterfølgende komponentene må være dimensjonert for å kunne tåle. Jo lavere tillatt temperatur avluftsanlegget har, desto større vil den nødvendige volumstrømmen til blanding og kjøling av avluftsessen måtte være. Summen av volumstrømmene fra ovnen (2 og 2a) er mengden avluftsanlegget må ta unna.

Avtrekksluft uten avløpsrør

	⚠ ADVARSEL
	Utilstrekkelig ventilasjon av installasjonsstedet. Det er fare for kvelning. Oppstillingsstedet skal alltid være tilstrekkelig ventilert når ovnen er i drift.

Sikker avledning av skadelige gasser er ikke garantert uten direkte avtrekk gjennom et rørsystem. Hvis ovnen brukes uten avluftsrøropplegg, må du sørge for god ventilasjon på oppstillingsstedet.

Montering av avluftsesse (tilbehør)

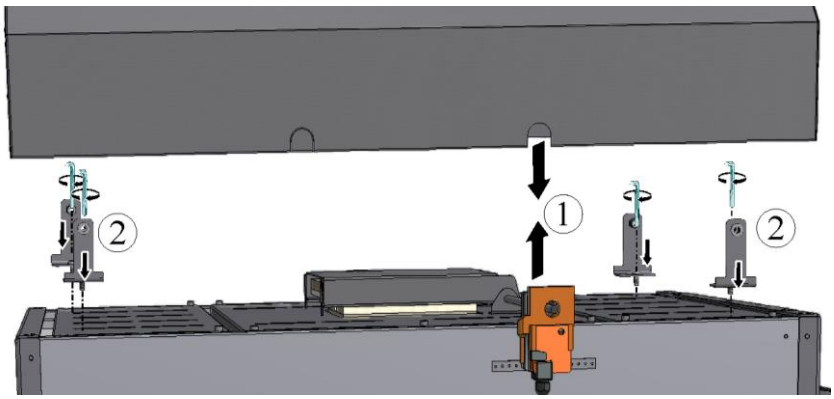
	⚠ FORSIKTIG Det er fare for kuttskader på underkanten av huset. Bruk kuttsikre hansker.

	⚠ ADVARSEL Farer for fall under montering av avluftsesse Farer for fall ved bruk av trapper og stiger. Hvis dette ikke overholdes, utgjør det livsfare. Bruk egnede trapper og stiger, og få om nødvendig en annen person til å sikre deg for å hindre fall, å skli eller velte.

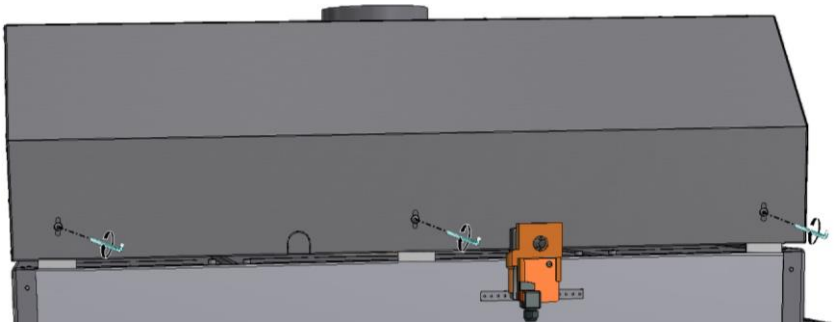
	⚠ ADVARSEL Brannfare Utilstrekkelig avtrekk av varm avluft (for eksempel i kjølefasen) kan føre til brann på oppstillingsstedet og til skader på ovnen.

	⚠ ADVARSEL Det er IKKE mulig å gå på ovnstaket. Det er fare for å falle. Komponenter kan ødelegges eller skades ved vektbelastning.

1. Når avluftsessen settes på, pass på at det blir på riktig side. Sett utsparingen til avluftsessen på siden til akselen (1) til avluftsspjeldet (om montert).



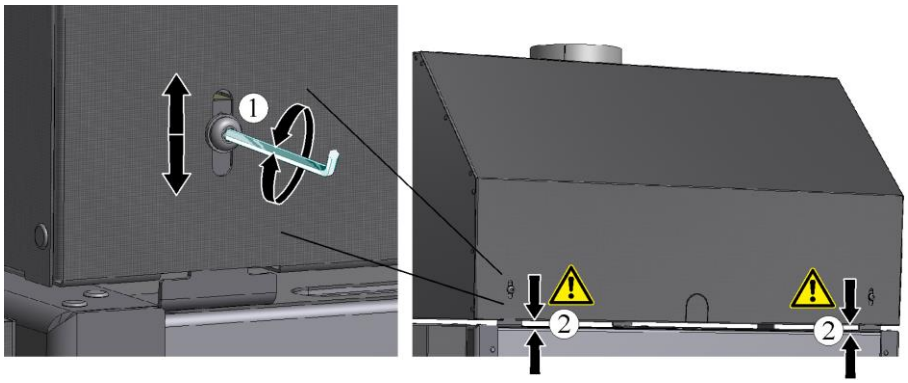
2. Skruene (2) som trengs for å feste avluftsessen, befinner seg på ovnstaket. Sett avluftsessen på den posisjonen hvor fabrikken har montert skruene på forhånd. Antall og plassering av skruer kan avvike avhengig av modellen. Avluftsspjeldet som er plassert under avluftsessen, må kunne bevege seg fritt.



	Montere rørsystemet Avluftsessen tåler ikke belastningen fra rørsystemet. For innstillings- og vedlikeholdsarbeid må det være lett å skille rørsystemet fra avluftsessen.

Høydejustering av avluftessen

1. Under avluftsessen (om montert) skal det alltid ligge et lett undertrykk mot omgivelsene når kjøleviften (om montert) er koblet inn. Når avsuget er aktivert, skal det derfor være mulig å stille inn sugeeffekten (f.eks. med strupeventil). Avstanden (2) fra avluftsessen til ovnen gjør det mulig å stille inn mengden av blandingsluft.
2. Høyden på avluftsessen kan justeres trinnløst ved hjelp av skruene (1) på de omkringliggende holderne. Sørg for lik avstand mellom avluftsesse og ovn hele veien rundt.



4.1 Tilkobling til strømnettet

	FARE Arbeid på elektrisk utstyr kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall. Fare på grunn av elektrisk strøm. Arbeid på strømnettet og ovnen må kun utføres av en autorisert elektriker.

	OBS	
	OBS, tilkobling til feil nettspenning. Skader på apparatet. Før tilkobling og idriftsettelse, kontroller nettspenningen og sammenligne den med dataene på typeskiltet.	

	Merk De nasjonale forskriftene i det enkelte brukerlandet er gjeldende.

Ovn med plugg

	⚠ FORSIKTIG
	For permanent beskyttelse mot faren for elektrisk støt må det bare kobles til stikkontakter med jording.

Nettstøpselet må plugges direkte inn i en egnet stikkontakt. Opplysningene på typeskiltet om nettspenning, nettype og maks. effektbehov/maksimal strømstyrke må overholdes. Ikke bruk skjøteledning eller multikontakter.

Avstanden mellom ovnen og stikkontakten skal være så kort som mulig, og det er derfor ikke tillatt å bruke skjøteledninger.

Nettstøpselet (ovner med støpsel) brukes til å koble ovnen og koblingsutstyret til strømnettet eller koble dem fra strømnettet. Under drift må nettstøpslet være fritt tilgjengelig slik at man kan trekke det raskt ut av stikkontakten i en nødssituasjon (se kapitlet "Tiltak i en nødssituasjon").

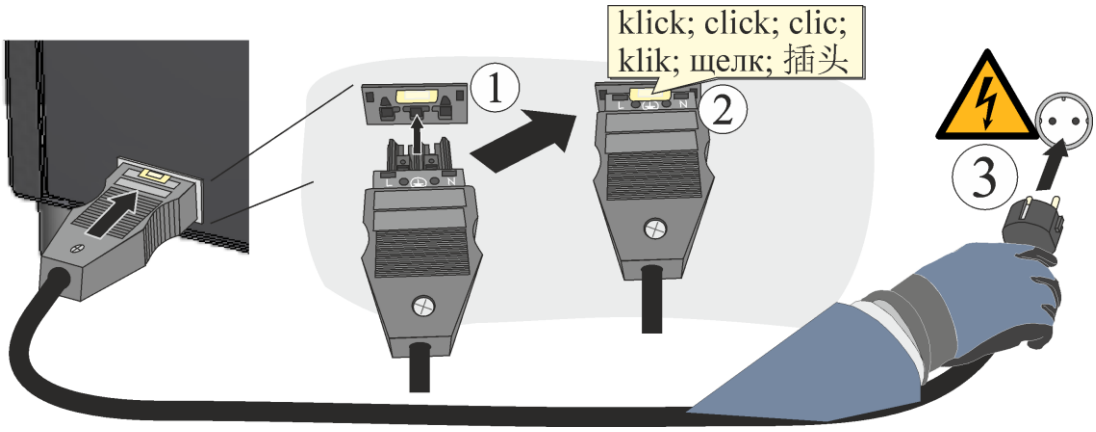
Før ovnen slås på, må det kontrolleres at støpselet og stikkontakten passer sammen. Kontinuiteten i jordingen via stikkontakten må kontrolleres av en kvalifisert fagmann. Bruk av stikkontakter som støtter flere standarder ("universalkontakter") anbefales ikke og kan føre til farlige situasjoner.

Nettkabelen må ikke være skadet. Ikke sett gjenstander på strømkabelen. Installer kabelen slik at ingen kan trå på den eller snuble i den.

En strømkabel må kun byttes ut med en godkjent, tilsvarende kabel.

Ovn med „Snap-In“-kobbling og plugg

1. Strømtilførselskabelen med "snap in-kobling" som følger med leveransen, skal settes inn i bakveggen eller siden på ovnen.
2. Koble deretter strømkabelen til strømtilkoblingen. Det er bare lov å bruke en stikkontakt med jording.



Ovn med fast tilkobling (uten plugg)

Eksempel

Strømkabelen må være permanent koblet til de angitte klemmene eller til hovedbryteren i koblingsskapet. Man må være oppmerksom på informasjonen på typeskiltet med tanke på nettspenning, strømtype og maks. effektbehov. Sikrings og tverrsnitt for den tiltenkte netttilkoblingen avhenger av omgivelsesforholdene, kabellengden og installasjonsmetoden. Type og måte må derfor fastsettes av en elektriker på oppstillingsstedet. Lokalt bindende standarder må overholdes.

- Ingen gjenstander må plasseres på kabelen. Strømkabelen må installeres slik at den ikke berører varme deler av ovnen eller forårsaker at folk snubler i den. En strømkabel må kun erstattes med en godkjent kabel av tilsvarende kvalitet.
- Nettkabelen må ikke være skadet. Installer kabelen slik at ingen kan trå på den eller snuble i den.
- Kontinuiteten til beskyttelseslederen må kontrolleres i samsvar med gjeldende forskrifter.

4.2 Første igangsetting

Les kapitlet "Sikkerhet". Følgende sikkerhetsanvisninger må følges nøye ved igangkjøring av ovnen.

Sørg for at anvisningene og merknadene i bruksanvisningen og kontrollerens anvisninger overholdes og følges.

Før du starter ovnen for første gang, kontroller at alle verktøy, fremmedlegemer og transportlåser er fjernet fra ovnsrommet.

Før ovnen slås på, sett deg inn i hvordan man skal opptre i tilfelle feil og nødstilfeller.

Anbefaling for første oppvarming av ovnen

For å tørke isolasjonen og for å oppnå et oksid-beskyttelseslag på varmeelementene må ovnen varmes opp første gang uten batch. Varmeelementenes levetid avhenger av å få til et utpreget oksid-beskyttelseslag. Under oppvarmingen kan det oppstå lukt. Plasseringen av ovnen må være godt ventilert under den første oppvarmingsfasen.

1. Åpne Tilluftsspjeld/tilluftsluke.
2. Lukk døren.
3. Slå på ovnen/kontrolleren med nettbryteren.
4. Åpne avluftsspjeld (hvis montert).
5. Varm opp ovnen som er tom eller eventuelt fylt med nytt brenneutstyr (for eksempel hyller og monteringsstøtter).
6. Det forhåndsinnstilte programmet «program 01» kan brukes til den første oppvarmingen.
7. På ovner med en Tmax. på 1400 °C må følgende oppvarmingsprogram uten brenneutstyr gjennomføres.
8. Varm opp den tomme ovnen til 1100 °C over 10 timer og hold denne temperaturen i 12 timer før ovnen las kjøle seg ned naturlig.
9. Les bruksanvisningen for kontrolleren for å legge inn temperaturer og tider.
10. La ovnen kjøle seg ned naturlig etter oppvarmingsfasen.

Isolasjonsmaterialene og brenneutstyret har en naturlig restfuktighet. Under de første brenningene kan det oppstå ansamlinger av kondens som drypper ned på huset.

Program 01

Tørkebrenning («FIRST FIRING»)

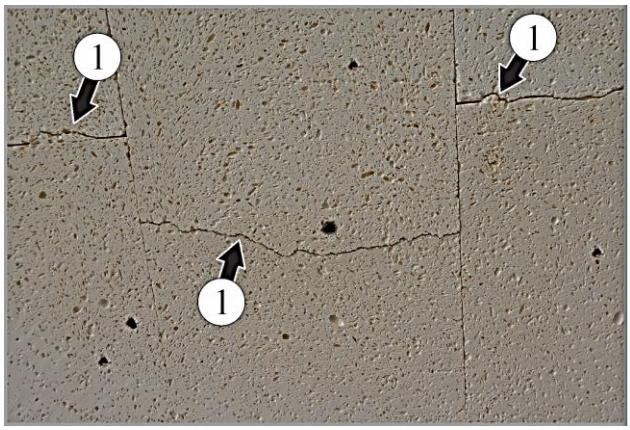
Segment	Start	Mål	Tid	Tilluftsspjeld/ Tilluftsluke[1]
1	0 °C	500 °C	360 min	Tilluftsspjeldet/tilluftsluken må være helt åpnet
2	500 °C	900 °C	180 min	
3	900 °C	900 °C	240 min	-
4	Hold døren lukket til den er helt nedkjølt.			

[1] Tilluftsspjeldet/tilluftsluken åpnes for hånd (manuelt).
[2] Ovnen varmes opp til innstilt måltemperatur så raskt som mulig.
[3] På ovner med motorstyrt tilluftsspjeld åpnes tilluftsspjeldet med ekstrafunksjonen (Ekstra 1).

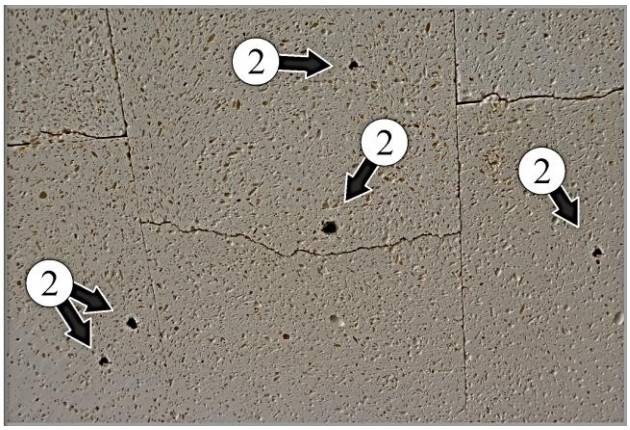
4.3 Merknad om isolering

Ovnens isolasjon er laget av ildfast materiale av høy kvalitet. Varmeutvidelse og krymping av materialet fører til sprekker i isolasjonen etter bare noen få oppvarmingssykluser. Dette påvirker ikke funksjonen, sikkerheten eller kvaliteten til ovnen.

På grunn av produksjonsprosessen av isolasjonsmaterialet kan det forekomme små hull eller inneslutninger enkelte steder. Disse er å betrakte som normale og understreker steinens kvalitetsegenskaper.



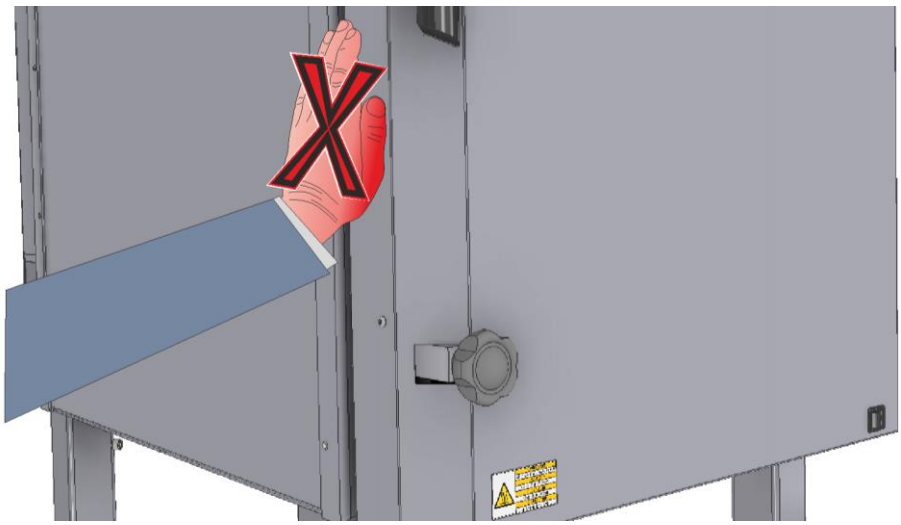
Sprekker (1)



Krympehull (2)

	Merk Nytt brenneutstyr (for eksempel hyller og monteringsstøtter) skal kun varmes opp én gang for tørking (som beskrevet ovenfor). Varmeelementer er ekstremt følsomme for brudd. Når du fyller, tømmer og rengjør ovnen, må du være svært forsiktig.

5 Betjening



	⚠ FORSIKTIG Varm overflate. Fare for brannskader. Ikke berør overflaten.

	⚠ FORSIKTIG Ikke åpne i varm tilstand. Hvis ovnen åpnes når den er varmere enn 200 °C, kan det føre til forbrenning. Bruk egnede vernehansker.	

1. Ovnen må kontrolleres før den slås på. Hvis det er ytre forandringer som tyder på en defekt, må ovnen ikke slås på. Hvis det oppstår endringer eller mistenkelige lyder under drift, må ovnen slås av grunnet sikkerhetsmessige årsaker.
2. Det er viktig å være forsiktig ved arbeid på ovnen. Områder på og i ovnen kan være varme under drift og etter at den er slått av, og kan forårsake brannskader ved utilsiktet berøring.
3. Ovnen er ikke egnet for tørking. Bare tilstrekkelig tørkede materialer og hjelpemidler må settes inn i ovnen. Gjenstander med høy restfuktighet kan sprekke, kollapse og føre til korrosjon i ovnens hus.
4. Ingen brennbare materialer må plasseres i ovnen. Papir, tre eller plast må fjernes. Materialer som smelter, utvikler brennbare gasser, eksploderer eller avgir skadelige damper, må ikke plasseres i ovnen.
5. For din egen sikkerhet, for å beskytte ovnen og for å beskytte dine varer, anbefaler vi å ikke åpne ovnen før den er helt nedkjølt. Åpning av ovnen når den er varmere enn 200 °C fører til økt slitasje på isolasjonen, varmeelementene og ovnshuset.
6. Døren kan låses med et låsbart stjernehåndtak (tilbehør). Dette anbefales på det sterkeste hvis uvedkommende (f.eks. barn) kan få tilgang til installasjonsstedet.
7. Hvis ovnen må åpnes når den er varm, er det viktig å bruke egnede, varmebestandige verneklær. Sørg for at klærne ikke kommer i kontakt med varme overflater. Det er fare for at klærne tar fyr eller kleber seg fast.
8. Hvis det varsles om en alvorlig naturhendelse som storm, oversvømmelse eller jordskjelv, må støpselet trekkes ut eller skillebryteren aktiveres for å gjøre ovnen spenningsløs.
9. Ved feil på en beskyttelsesinnretning (f.eks. manglende deksel, defekt dørkontaktbryter) må ovnen ikke slås på, og den må gjøres spenningsløs ved å trekke ut støpselet eller betjene skillebryteren.

5.1 Styring

Nr.	Betegnelse
1	Visning
2	USB-grensesnitt

Merk

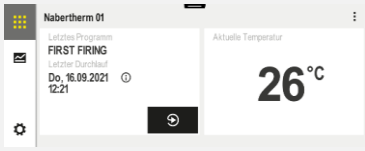
Se de separate instruksjonene for bruk av styreenheten.

Se veiledninger på Internett.

For en rask innføring i bruken kan QR-koden skannes med din smarttelefon eller angi Internett-adressen i din nettleser:

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

Apper for skanning av QR-koder kan lastes ned fra tilsvarende kilder (App Stores).

Slå på styreenhet/ovn		
Slå på hovedbryter		Slå på hovedbryteren i stilling «**I**». Bryteren sitter på ovnens bakside.
Statusen til ovnen vises. Etter et par sekunder vises temperaturen		Hvis temperaturen vises på styreenheten, er den klar til bruk.
Slå av styreenhet/ovn		
Slå av strømbryteren.		Slå av strømbryteren til stilling "**O**". Bryteren sitter på ovnens bakside.

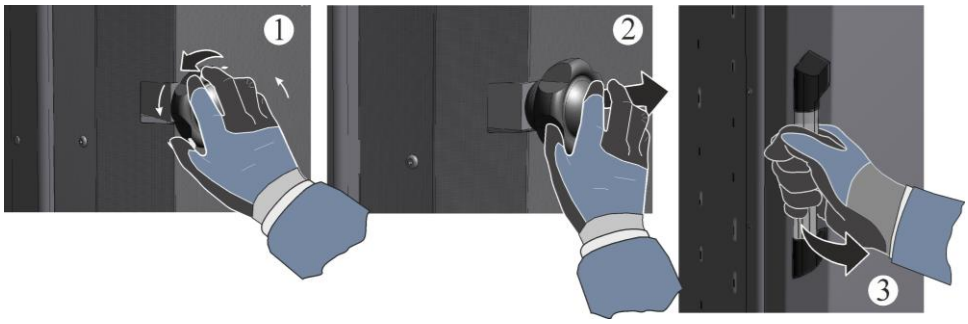
5.2 Åpne og lukke døren

	⚠ FORSIKTIG For din egen sikkerhet, for å beskytte ovnen og for å beskytte dine varer, anbefaler vi å ikke åpne ovnen før den er helt nedkjølt. Det er fare for forbrenning! Åpning av ovnen når den er varm og over 200 °C fører til økt slitasje på isolasjon, varmeelementer og ovnshus.

	⚠ FORSIKTIG Hvis døren må åpnes og ovnen ennå ikke døren må nedkjølt, må det brukes varmebestandige hansker for å beskytte hendene. Sørg for at klær ikke er i nærheten av ovnsåpninger eller varme overflater, da det er fare for at klærne kan ta fyr.	

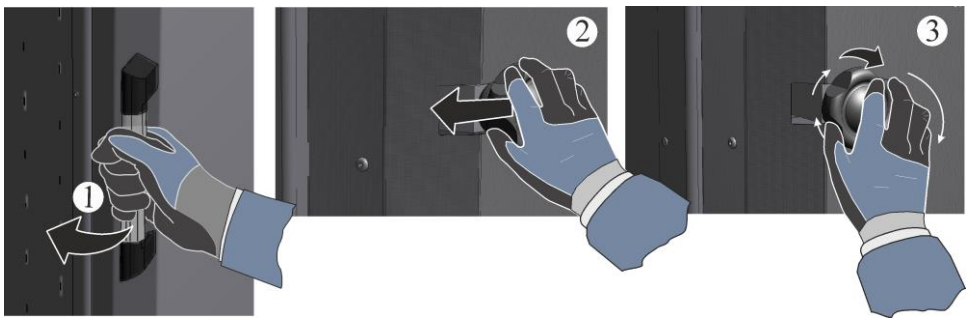
Åpne dør

1. Løsne låsene (1) i svingdøren mot venstre og sving dem mot ovnsdørhengslen (2).
2. Trekk i dørhåndtaket (3) for å åpne svingdøren. For å kunne laste ovnen må du åpne svingdøren helt.



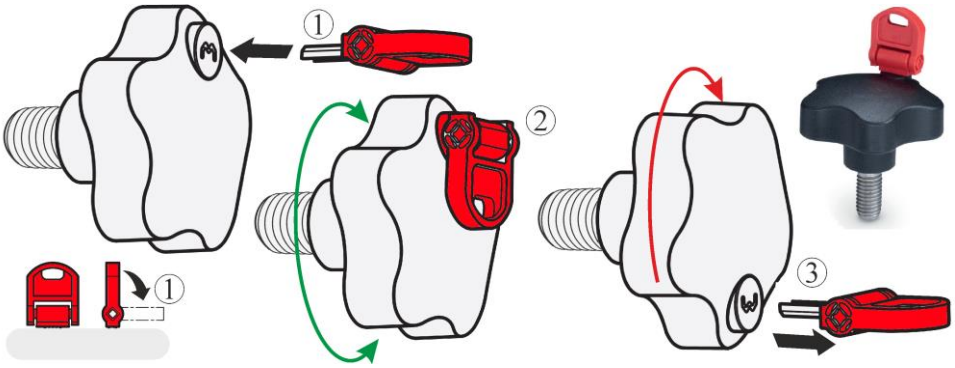
Lukk døren

1. Du lukker døren i motsatt rekkefølge. Trykk svingdøren forsiktig mot ovnskragen (ikke slå den igjen med stor kraft). Svingdørens vekt kan føre til skader på ovnen og/eller dørkragen.



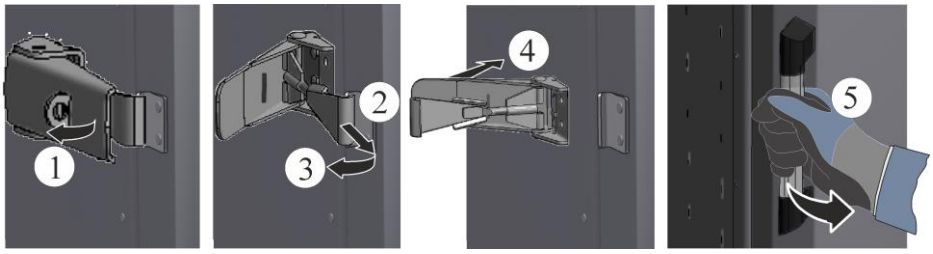
Sikkerhetsstjernehåndtak – betjening med nøkkel (tilbehør)

1. Sikkerhetsstjernehåndtaket hindrer at uvedkommende kan løsne låsen. Nøkkelen (1) kan vris rundt slik at løsning eller stramming blir mindre hindret når nøkkelen er satt inn. En låsemekanisme holder nøkkelhåndtaket i den enkelte posisjonen.
2. Med nøkkelen satt inn (2) (ikke nødvendig å dreie) har stjernehåndtaket sin vanlige funksjon (klemme/løsne).
3. Uten nøkkelen satt inn (3) er det kun mulig å klemme med stjernehåndtaket, det kan altså kun vris til høyre. Ved å dreie til venstre (løsne), vil en låsemekanisme avbryte forbindelsen mellom håndtaksdel og gjengehylse.



Åpne døren med hurtiglås

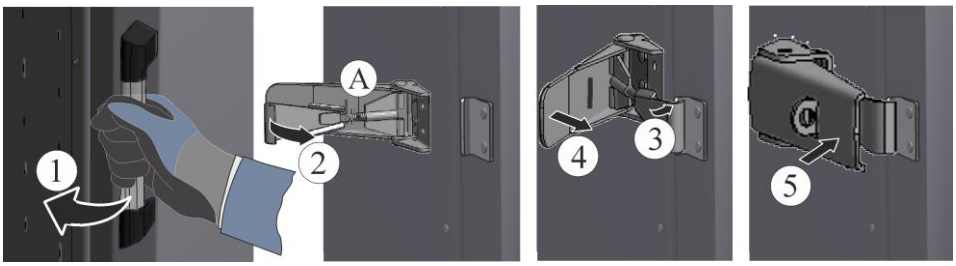
Åpne hurtiglåsen som vist på figuren under. Trekk lett i håndtaket for å åpne døren. For å gjøre det enklere å fylle ovnen anbefaler vi at du åpner døren helt.



Lukke døren med hurtiglås

Steng døren til ovnen forsiktig (ikke slå den igjen). Lukk hurtiglåsen som vist på figuren under.

Etter at du har lukket døren, må du kontrollere at den er jevnt lukket hele veien rundt. Kontroller hurtiglåsen, og juster om nødvendig smekklåsen (A) ved å vri den noen få ganger slik at du kan stenge hurtiglåsen uten for mye krefter.



5.3 Lading/batching

	Vi anbefaler at du bruker et egnet beskyttelsesforkle i områder der det utføres arbeid, for eksempel ved keramikkarbeid eller betjening av ovnen. Dette beskyttelsesforkleet beskytter dine underliggende klær og forhindrer brannskader

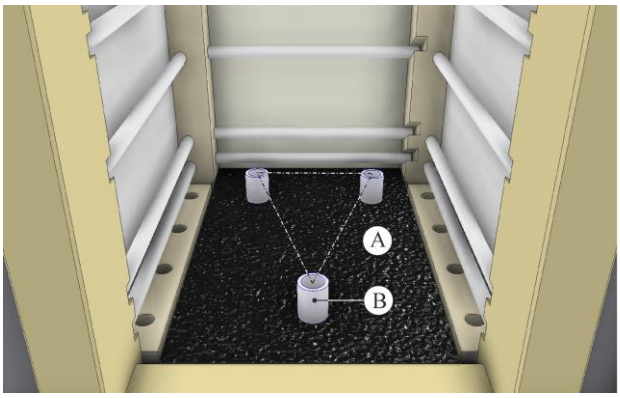
- Bruk kun anlegget når alle sikkerhetsinnretninger og sikkerhetsbetingede innretninger, f.eks. sikkerhetsinnretninger som kan løsnes, NØDSTOPP- innretninger, sugemekanismer er på plass og fungerer!
- Det må kun brukes materialer hvor egenskapene er kjent. Følg eventuelt sikkerhetsdatabladene for materialene.
- Hvis du legger mye materiale inn i ovnsrommet, kan oppvarmingstiden bli betydelig lengre. Svært tykk last påvirker temperaturfordelingen.
- Når du fyller ovnen, må du unngå høy punktbelastning (maks. 10 kg/dm²). Maksimalt tillatt charge-vekt skal ikke overskrides.
- For å sikre god avledning av varmen ut av gulvvarmekammeret skal ikke SiC-platen dekkes til helt.
- Alt etter hvilken temperaturfordeling som trengs, må du plassere chargen med tilstrekkelig avstand til vegger, gulv, dør og tak. Mer brenneutstyr er å anbefale alt etter kravene.
- Gulvisolasjonen samt SiC-gulvplaten er ikke egnet for fastsittende skillemidler, f.eks. Engobe.
- Ovnsgulvets maksimale belastning (lastvekt) er i sterk grad avhengig av temperaturen. Vi anbefaler ca. 50 % av ovnsvolum i kg som lastegrense.

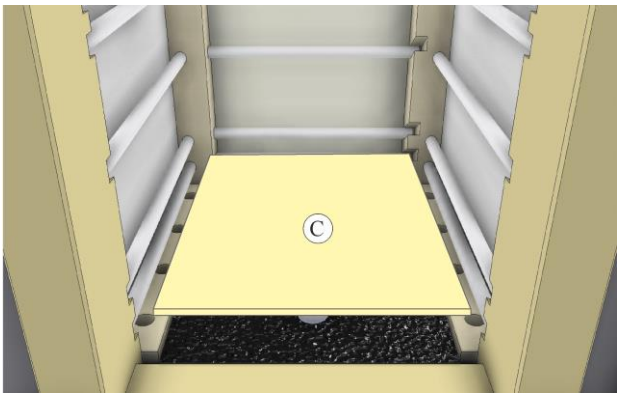
Fylle ovnen

Monteringsstøttene (A) som følger med som tilbehør, må plasseres på ovnens SiC-bunnplate (B) i form av en trekant.

Plasser installasjonsplaten (C) som følger med som tilbehør, forsiktig i midten av de tidligere fordelte monteringsstøttene.

Monteringsstøttenes avstand til hverandre er avhengig av størrelsen på monteringsplatene og skal være størst mulig for å garantere sikker stabilitet.



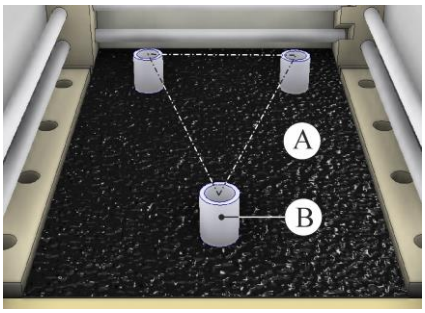


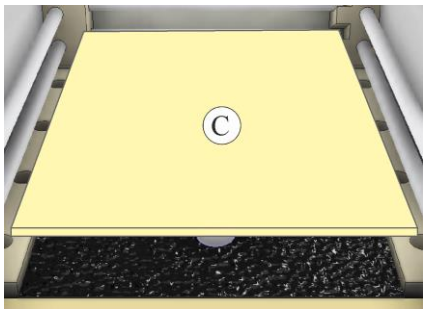
Plassering av hyller og monteringsstøtter (tilbehør)

1. For hyller opptil en størrelse på 21,25 x 17,32 inches(540 x 440 mm) anbefaler vi trepunktkonstruksjon av monteringsstøttene for at oppbyggingen skal bli stabil.
2. Plasser først tre monteringsstøtter (B) i form av en trekant på SiC-bunnplaten (A). Monteringsstøttenes (B) avstand til hverandre er avhengig av størrelsen på hyllene og skal være størst mulig for å garantere sikker stabilitet.
3. Legg hyllen (C) på monteringsstøttene som er fordelt. Sett først brenngodset inn i ovnen og fordel det så jevnt som mulig. Hvis du trenger et andre lag, må du bruke flere støtter for å lage den nødvendige avstanden til den nederste platen.

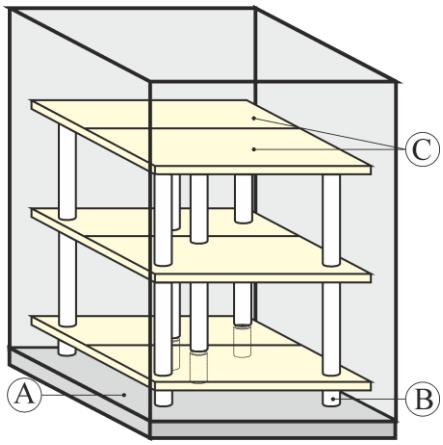
OBS: Når du legger inn hyllen(e), må du påse at dørkragen samt varmeelementene ikke skades. Kom aldri borti varmeelementene når du legger inn hyllen(e), dette kan føre til at varmeelementene blir ødelagt.

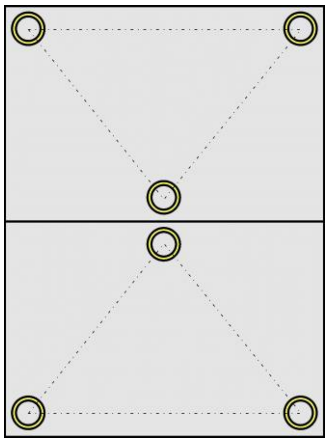
Ovnsgulvet består av et ildfast materiale av høy kvalitet, som imidlertid er svært følsomt for støt og trykk.



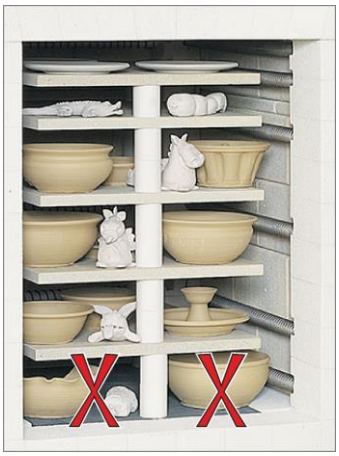


På ovnsmodeller med flere enkelte hyller (C) i samme nivå anbefaler vi en stabil oppbygging ved hjelp av en trepunktkonstruksjon per hylle med monteringsstøtter (B).





For en bedre temperaturfordeling anbefaler vi ikke å plassere leiren direkte på SiC-bunnplaten (A). Installasjonsplatene kan belegges for å forhindre at de fester seg til installasjonsplaten. Dette belegget er ikke mulig på SiC-bunnplaten, noe som fører til ødeleggelse av leiren.



5.4 Tips for pottemakere

	Merk Ta hensyn til temperaturspesifikasjonene for leire fra leire- og glasurprodusentene.

	Merk Kontinuerlig drift med maksimal temperatur kan føre til økt slitasje av varmeelementer og isolasjonsmaterialer. Vi anbefaler å arbeide opp til ca. 50 °C under maksimumstemperaturen.

For at pottene du har brukt så mye tid på, ikke skal ødelegges på grunn av feil utført tørking og brenning, bør du følge disse prinsippene:

- La leirvarer tørke langsomt – og ikke i ovn eller tørkerom eller i sola.
- Tørk uten trekk – trekk fører til ujevn tørking og dermed til tørkesprekker.
- Dekk til utstående deler (f.eks. hanker) løst med papir eller folie, ettersom de tørker raskere enn resten av potta. Det kan oppstå sprekker i skjøtene.
- Leire krymper når det tørker, dvs. at volumet senkes som følge av vanntapet. Gjenstander som sitter fast på en overflate, sprekker når de tørker. Sett dem derfor alltid på friskt og tørt underlag.
- Snu gjenstandene ofte, ettersom de tørker fortere øverste enn i nærheten av ståflaten.
- Ta forsiktig tak i tørkede gjenstander med begge hendene og ikke punktvis langs kantene. I denne tilstanden er de veldig skjøre.
- Brenn kun helt tørre gjenstander i ovnen.
- Engober som nylig er påført på hyllene, må være helt tørre før de brukes i ovnen for første gang.

Forgløding

Dersom emnet er helt tørt, blir det forglødet, dvs. brent i ovnen ved ca. 900 °C til 950 °C. Den første brenningen, som er den eneste brenningen for uglasert lergods, endrer leiren fysisk og kjemisk. Det blir hardt og uløselig i vann.

Under forgløding og råbrenning kan gjenstandene i ovnen berøre hverandre. De kan stables (også i hverandre), så lenge de ikke er for tunge eller hindrer hverandre i å krympe (brennekrymping). Fliser eller flate plater bør legges direkte på hyllene for å unngå at de deformeres. Det er i stor grad størrelsen på gjenstandene som avgjør om de legges på hyller i flere etasjer, eller om færre store stykker fyller hele ovnen. Brennkammeret bør imidlertid ikke "overbelastes" eller fylles for tett.

For brenneprosessen er det viktig at du vet hva som skjer med brenngodset. Det mister fortsatt mye kjemisk bundet vann og krymper i prosessen. Dersom ovnstemperaturen stiger for fort, har ikke vanndampen nok tid til å gå ut. Dermed kan gjenstander sprekker og skade ovnen. Ovnen må derfor varmes opp sakte. Nabertherm kontrolleren utfører denne oppgaven fullautomatisk. Fra dette tidspunktet kan du øke til sluttemperaturen med full effekt. Under fordampingsfasen må ovnens tilluftsspjeld åpnes, da dette skaper en trekkvirkning og fuktigheten fjernes fra ovnen via avtrekkslufttilkoblingen. Etter fordampingsfasen bør friskluftspjeldet lukkes igjen for å forbedre temperaturjevnheten ved den øvre brenntemperaturen.

Nedkjølingen tar flere timer på grunn av ovnens store masse og gode isolasjon, her må man være tålmodig. Først når temperaturen i ovnen har sunket til rundt 200 °C, kan lokket åpnes litt.

Etter å ha åpnet lokket, vil man legge merke til at skårene er blitt mindre. De har en lysere lyd, og leiren har fått en annen farge.

Glasurbrenning

Glasurbrenningen er som regel den høyeste brenningen. Temperaturområdet for leirvare ligger ved 1020 °C til 1100 °C. For steintøy må ovnen nå minst 1250 °C. Glasurene må være tilpasset det enkelte temperaturområdet.

Ovnshyllene må være påført et tynt lag skillemiddel på oversiden før glasurbrenning. Forny dette laget iblant.

Kontroller ståflatene – det skal ikke vær glasur på dem. Emner med glasserte underlag skal kun brennes på treføtter eller trekantlister. Ta svært forsiktig på glasserte emner, og ikke på kantene. De må ikke berøre hverandre i ovnen - glasurene deres vil smelte sammen. Overhold også en avstand på minst 25 mm til varmeelementene. Usintrede glasurer må ikke berøre varmeelementene,

Bruk alltid bare glasurer fra ett smelteområde i én og samme brenning. Brenningen varmes opp til ca. 500 °C med langsom oppvarming (ca. 180 °C per time). Glasurvann kan slippe ut. Varm deretter opp til den endelige temperaturen med full effekt. Hold denne temperaturen i ca. 30 minutter, slik at alle punktene i brenneovnen smelter glasurene likt.

Ovnlokket eller -døren må bare åpnes når temperaturen har sunket til under 50 °C. Mange glasursprekker er et resultat av at man åpner ovnsdekslet for tidlig.

Eventuelle glasurdråper på bunnen av pottene og oppå hyllene kan du slipe vekk med slipestein eller vinkelsliper med hensyn til alle beskyttelsesforskrifter.

Ikke bruk glasurer som renner for mye, slik at du ikke skader hyllene, ovnsisolasjonen, varmeelementene eller selve ovnen.

Avkjøling

I en ovn refererer "naturlig avkjøling" til prosessen der ovnen langsomt kjøles ned til romtemperatur etter brenning, uten aktiv avkjøling (f.eks. ved å åpne ovnsdøren) og uten aktiv oppvarming.

Naturlig avkjøling sørger for at temperaturen fordeles jevnt, noe som sikrer de keramiske delenes strukturelle integritet og beskytter brennhjelpemidlene.

Denne prosessen kan ta fra flere timer til flere dager, avhengig av ovnens størrelse, setningsvekt og setningstetthet.

Hastigheten på den naturlige avkjølingen varierer. Ved høye temperaturer kjøles ovnen raskt ned. Etter hvert som temperaturen synker, avtar avkjølingshastigheten.

Naturlig avkjøling er en universell anbefaling som gir gode resultater i de fleste bruksområder.

Enkelte arbeidsstykker krever for eksempel betydelig lavere avkjølingshastigheter enn ovnens naturlige avkjølingsegenskaper på grunn av deres veggtykkelse. I disse tilfellene skjer avkjølingen ved hjelp av aktiv oppvarming.

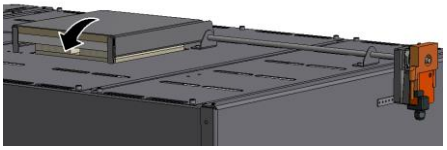
5.5 Avluftsspjeld (avhengig av modell)

Motorstyrt(e) avluftsspjeld (tilleggsutstyr)

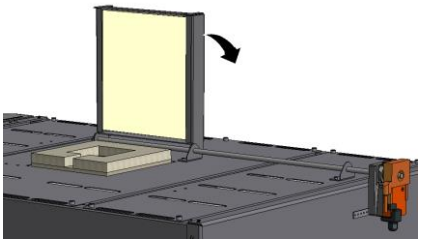
Denne ovnen har et justerbart avluftsspjeld. Avluftsspjeldet brukes til å føre prosessbetinget avluft sikkert ut av ovnen. Ovnen tilføres mer frisk luft med tilluftsspjeldet/tilluftsluken eller med en fristkluftvifte (tilleggsutstyr).

En jevn atmosfæreutveksling garanteres når tilluftsluken/tilluftsspjeldet og avluftsspjeldet åpnes.

	Merk Drift med åpnede spjeld kan endre temperaturforholdene oppvarmingshastigheten i ovnsrommet. Hvis chargen er ømfintlig, er det nødvendig å teste temperatursymmetrien for å optimalisere prosessen.



Avluftsspjeld stengt



Avluftsspjeld åpnet

5.6 Tilluftsspjeld (type avhengig av modell)

Mengden tilført luft kan stilles inn med tilluftsspjeldet eller tilluftsluken (avhengig av modell). Tilluftsspjeldet/tilluftsluken sitter på ovnens underside.

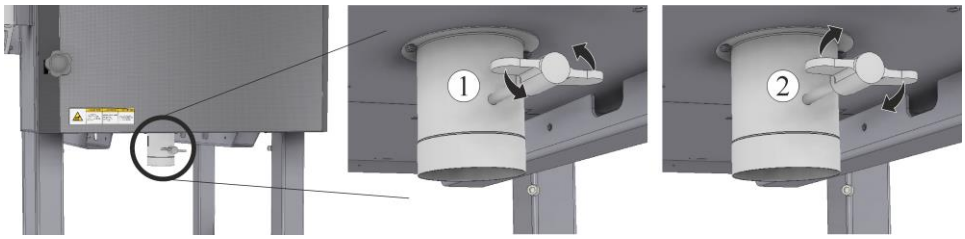
Etter at det kjemisk bundne vannet er drevet ut fra keramikken under brenning (maks. 600 °C), er det nødvendig å stenge ovnens tilluftsspjeld eller tilluftsluke (avhengig av modell) for å hindre trekk og sørge for god temperaturjevnhet i det øvre temperaturområdet.

Denne funksjonen gjør det mulig med resttørking av keramikken ved lave temperaturer, før den egentlige brenningen begynner med lukket tilluftsspjeld (god temperaturfordeling i ovnsrommet).

Hvis det brukes et manuelt tilluftsspjeld, må dette åpnes og lukkes manuelt før programmet starter og under ovnens drift.

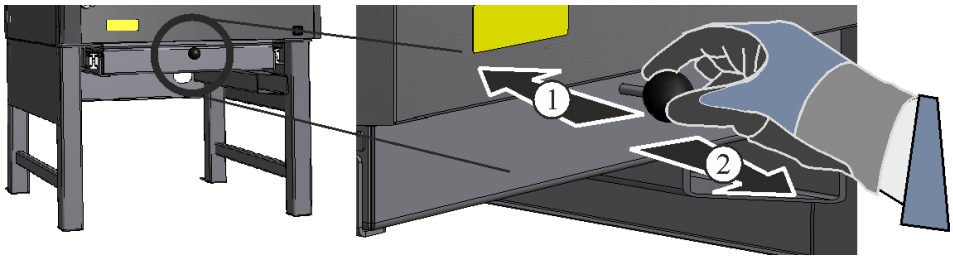
Tilluftsspjeld

1 = stenge
2 = åpne



Tilluftsluke

1 = stenge
2 = åpne

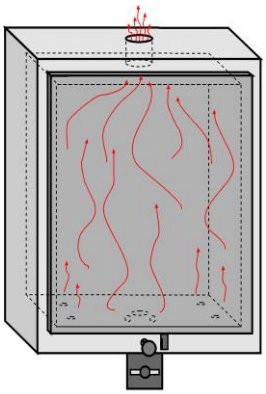


5.7 Skjematisk framstilling av friskluftstilførselen

Under en keramisk brenning oppstår det gass, damp og fuktighet som kan føre til at ovnen korroderes. For å sikre at avgassene føres ut til friluft på best mulig måte, bør tilluftsåpningen og avluftsspjeldet (hvis montert) ideelt sett være åpnet inntil 650 °C og deretter stengs for å oppnå god temperaturfordeling.

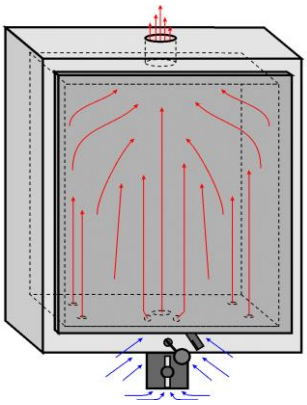
For å forkorte avkjølingsfasen etter brenning kan tilluftsåpningen (og eventuelt avluftsspjeldet) åpnes.

Avluft (åpnet) føres ut av ovnen (lav luftstrøm)



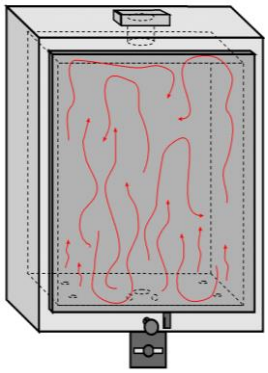
Tilluft stengt

Avluft (åpnet) jevn atmosfæreutveksling (høy luftstrøm)



Tilluft åpnet

Avluftsspjeld (om montert) stengt. Ingen atmosfæreutveksling



Tilluft stengt

5.8 Friskluftventilator med tilluftsspjeld (Tilleggsutstyr)

Ved å koble til friskluftviften (1) og åpne avluftsspjeldet er det mulig med raskere avkjøling.

- Den aktive kjølingen skal alltid kobles inn med hensyn til egenskapene til produktet. En tilkobling ved Tmax er ikke tillatt og utgjør en fare for ovn og batch
- Vi anbefaler å holde avluftsspjeldene lukket ved ovnstemperaturer >1000 °C
- Fra temperaturer under 800 °C kan du bruke aktiv kjøling med lite pådrag
- Høye avkjølingshastigheter ved å åpne avluftsspjeld eller bruke friskluftvifter ved høye temperaturer fører til økt bruksslitasje på isolasjonen og brennerustyret

Friskluftventilator med tilluftsspjeld (Tilleggsutstyr)

6 Vedlikehold, rengjøring og reparasjon

6.1 Grunnleggende tiltak

	⚠ FARE
	Farlige spenninger kan forårsake alvorlig personskade eller død. Koble fra strømforsyningen før vedlikehold

	⚠ FORSIKTIG Arbeid på det elektriske utstyret må kun utføres av en autorisert elektriker.

	⚠ ADVARSEL Det er IKKE mulig å gå på ovnstaket. Det er fare for å falle. Komponenter kan ødelegges eller skades ved vektbelastning.

Ovnen må være avkjølt til romtemperatur. Etter endt vedlikeholds- eller reparasjonsarbeid og før ovnen tas i bruk igjen, må det sørges for at

- å kontrollere at løsnede skruforbindelser er godt festet,
- Kontroller at sikkerhetsinnretninger, f.eks. bryterdekselet, er montert på nytt,
- Kontroller at alle materialer, verktøy og annet utstyr som er nødvendig for å utføre vedlikeholds- eller reparasjonsarbeid, er fjernet fra ovnens arbeidsområde,
- Kontroller at behandlingsrester i koblingsanlegget, i ovnsrommet og på varmeelementene er fjernet.
- En nettkabel må kun byttes ut med en godkjent tilsvarende kabel og av en autorisert elektriker.

6.2 Arbeider på isoleringen

Reparasjoner på isolasjonen eller utskifting av komponenter i varmekammeret må kun utføres av personer som har fått opplæring om mulige farer og sikkerhetstiltak og som selv kan benytte denne kunnskapen.

	Merk Ved arbeid på isolasjonen eller ved utskifting av komponenter i ovnsrommet må følgende punkter følges: Ved reparasjon eller avbrudd i arbeidet kan det bli frigjort silikonstøv. Det kan være mer forurensinger i isolasjonen, dette er avhengig av materialene som er varmebehandlet i ovnen. For å utelukke mulige helseskader, må støvbelastningen ved arbeid på isolasjonen reduseres til et minimum.

Støvutslipp må holdes så lavt som mulig. Støv må tas opp med en oppsugingsinnretning eller en støvsuger med høyeffektfilter (HEPA – kategori H). Oppvirvlinger, for eksempel på grunn av trekk må forhindres. Det må ikke brukes trykkluft eller børster til rengjøring. Støvopphopinger skal fuktes.

Ved arbeid på isolasjonen skal det brukes åndedrettsvern med FFP2-filter eller FFP3-filter. Arbeidsklærne skal dekke kroppen helt og sitte løst. Bruk hansker og beskyttelsesbriller. Skitne klær skal rengjøres med støvsuger med HEPA-filter før de tas av.

Unngå kontakt med hud og øyne. Påvirkning fra fiber mot huden eller øynene kan føre til mekanisk irritasjon, slik at det kan oppstå rødhet og kløe. Når arbeidet er utført eller etter direkte hudkontakt, må man vaske med vann og såpe. Ved kontakt med øynene må man skylle øynene grundig i flere minutter. Rådfør med en øyelege om nødvendig.

Følg nasjonale og regionale retningslinjer ved kassering av materialene. Det må tas hensyn til mulige forurensinger gjennom ovnsprosessen.

6.3 Regelmessig vedlikeholdsarbeid på ovnen

Garanti- og ansvar ved personskader og materielle skader er utelukket hvis regelmessig vedlikehold som skal utføres, ikke er blitt utført.

Komponent/posisjon/funksjon og tiltak	**Merknad**	**A**	**B**	**C**
Dørbryter (kobler ut oppvarmingen hvis døren åpnes) Funksjonskontroll (korrekt koblingspunkt)	Befinner seg under døren	3	Y	X1
Ovnsrom, avtrekksåpninger og avtrekksrør Rengjøring og kontroller for skader, forsiktig utsuging			Q	X1
Varmeelementer Visuell kontroll		3	Q	X1
Termoelement Visuell kontroll		3	Q	X1
Varmeelementer Visuell kontroll: Dannelse av oksidlag, sprekkdannelse, egenvridning, løsning av vikling, reirdannelse		1	Q	X1
Varmeelementer Utskifting		-	Y	X2
Gjennomføring varmeelementer Rengjøring	Anbefales senest ved utskifting av varmeelementene	-	Y	X2
Gjennomføring varmeelementer Utskifting	Senest ved utskifting av varmeelementene	-	Y	X2
Tilkobling varmeelementer Kabling til tilkoblingsender, korrosjonsutsatte hull (brennmerker)		-	Y	X2
Bærerør Visuell kontroll: sitter korrekt, gjennombøying, sprekkdannelse		2	q	X2
Bærerør Utskifting	Ved behov	-	Y	X1
Steiner Visuell kontroll: sitter korrekt, sprekkdannelse		3	Y	X1
SiC-gulvplate Visuell kontroll: sitter korrekt, sprekkdannelse	Byttes ut hvert 3. - 5. år	3	W	X1
Strøm varmeelementer Kontroller jevn belastning av varmegruppene		-	Y	
Elektriske sikringer i ovnen (modellavhengig)	Kontroller dersom varmeeffekten er for lav eller ingen i det hele tatt	1		X2
Typeskilt Lesbar tilstand		3	Y	X1
Bruksanvisning Kontroller om det finnes ved ovnen		3	Y	X1
A = Lagerbeholdning av reservedeler	**1** = lagerbeholdning anbefales på det sterkeste **2** = lagerbeholdning anbefales **3** = etter behov, ikke relevant			
B= Vedlikeholdsintervall:	**T** = daglig, før hver gang ovnen startes **W** = ukentlig **M** = månedlig/ **Q** = kvartalsvis **Y** = årlig			
C = Ansvarlig	**X1** = betjeningspersonale **X2** = fagpersonale			

Merk

Ettersom SiC-plater stadig utvider seg, bør du skifte ut platene etter ca. 3–5 år. Hvis ikke er det fare for at kragesteinene trykkes utover.

Rengjøring – Støvsuging av ovnen

SIKKERHETSMERKNAD

Fremgangsmåten for å slå av ovnen må følges (se kapittelet "Betjening").
Trekk ut støpselet eller slå av ovnen ved hjelp av strømbryteren (avhengig av modell).

Merk

En støvsuger med HEPA-filter må brukes til støvsuging for å hindre at støv kommer ut i omgivelsene.

Vi anbefaler å rengjøre innsiden av ovnen og isolasjonssteinene med jevne mellomrom og etter reparasjonsarbeid ved å støvsuge med en støvsuger. Bruk et mykt børstemunnstykke på støvsugeren. Vær forsiktig ved støvsuging, og ikke berør varmeelementene og termoelementet med harde gjenstander.

Avleiringer på varmeelementene og bærerørende kan redusere varmeelementenes levetid betydelig.

Metalliske overflater eller glassoverflater kan rengjøres med en fuktig, lofri klut. I tillegg kan følgende rengjøringsmidler brukes:

Komponent og sted	Rengjøringsmiddel
Metallflate	Rengjøringsmiddel for rustfritt stål
Tørk av instrumentfeltet på overflaten til kontrolleren	med en fuktig, lofri klut. Ikke bruk aggressive rengjøringsmidler.
Innvendig	Støvsug forsiktig med en støvsuger
(vær oppmerksom på varmeelementene og termoelementet)	

OBS

	Ovnen, ovnen innvendig og påbyggingsdeler skal IKKE rengjøres med høytrykksvasker. Hvis det helles vann over eller det rengjøres med høytrykksspyler, vil ovnen bli ødelagt.

	OBS
	Isolasjonen må ikke rengjøres med vann eller andre flytende rengjøringsmidler. Rengjøring med vann eller andre væsker vil ødelegge isolasjonen.

Kontroll av dørbryteren

Dørbryteren sørger for at oppvarmingen av ovnen slås av når døren åpnes. Riktig funksjon av dørbryteren kan kontrolleres på følgende måte:

1. Lukk ovnsdøren
2. Start et program og vent i 10 sekunder
3. Åpne døren (maks. 30 mm) til det høres et klikk fra koblingsanlegget
4. Lukk døren og stopp programmet

Hvis det ikke høres noe klikk, må funksjonen kontrolleres og justeres av en autorisert elektriker. Ovnen må ikke lenger brukes før årsaken er utbedret.

7 Feilfunksjoner

	Merk For feilmeldinger fra kontrolleren eller koblingsanlegget, se separat kontrollerens håndbok.

Elektrisk arbeid på ovnen må kun utføres av kvalifiserte og autoriserte elektrikere. Operatørene må kun utbedre feil som åpenbart skyldes betjeningsfeil.

8 Reservedeler/slitedeler

Bestille reservedeler

Vår Nabertherm-service hjelper deg over hele verden. På grunn av vår høye produksjonsdybde leverer vi de fleste reservedelene fra lager. Likevel anbefales det å ha de viktigste reserve- og slitedelene på lager.

	Merk Originaldeler og tilbehør er spesielt utviklet for Nabertherm-ovner. Når du skifter ut komponenter, skal du kun bruke Nabertherm originaldeler. Ellers opphører garantien. Nabertherm utelukker ethvert ansvar for skader som oppstår av bruk av ikke-originale deler.

	Merk Ettersom SiC-plater stadig utvider seg, bør du skifte ut platene etter ca. 3–5 år. Hvis ikke er det fare for at kragesteinene trykkes utover.

8.1 Bytte ut varmeelementene

	⚠ FARE	

	Arbeid på det elektriske utstyret må kun utføres av en autorisert elektriker. Fare for elektrisk støt. Trekk ut støpselet eller slå av ovnen ved hjelp av strømbryteren (avhengig av modell)	

	⚠ FORSIKTIG
	Det er fare for personskader fra de spisse trådendene. Kuttskader. Bruk egnede vernehansker.

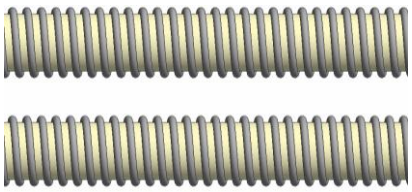
SIKKERHETSMERKNAD
Sørg for at ingen kabler stikker ut eller er klemt fast. Vær oppmerksom på skarpe kanter. Alle skruene til tilkoblingsklemmene skal trekkes til igjen etter én driftsuke og deretter én årlig. Enhver belastning eller fordreining av varmetråden må unngås. Hvis dette ikke blir overholdt, kan varmetråden bli ødelagt.

	Forsiktig - Skader på komponenter! Varmeelementer er ekstremt utsatt for brudd. Enhver belastning eller vridning av varmeelementene må unngås. Hvis dette ikke gjøres, kan det føre til skade på de følsomme varmeelementene.

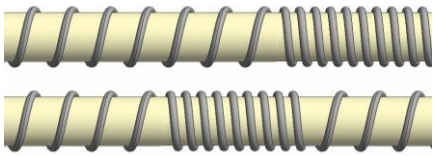
	Merk Illustrasjonene i veiledningen kan avvike, avhengig av funksjon, utførelse og ovnsmodell.

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

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

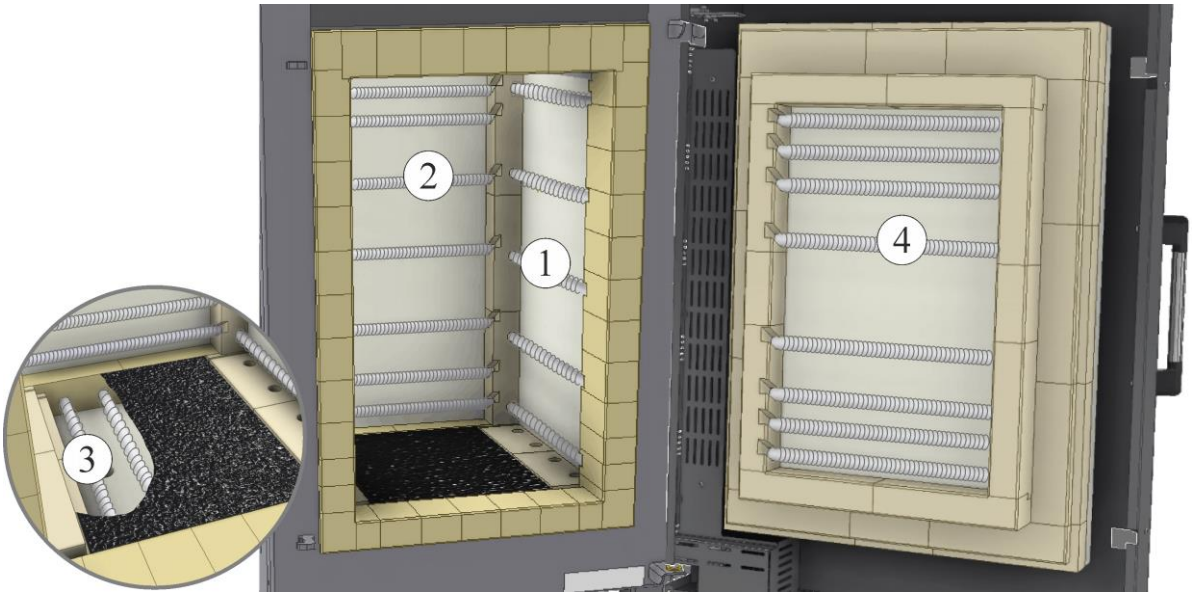


Før



Etter (reirdannelse)

Varmeelementenes plassering (avhengig av modell)



1 Varmeelementer sidevegg
2 Varmeelementer bakvegg
3 Varmeelementer bunn (Ta av SiC-gulvplater)
4 Varmeelementer dør

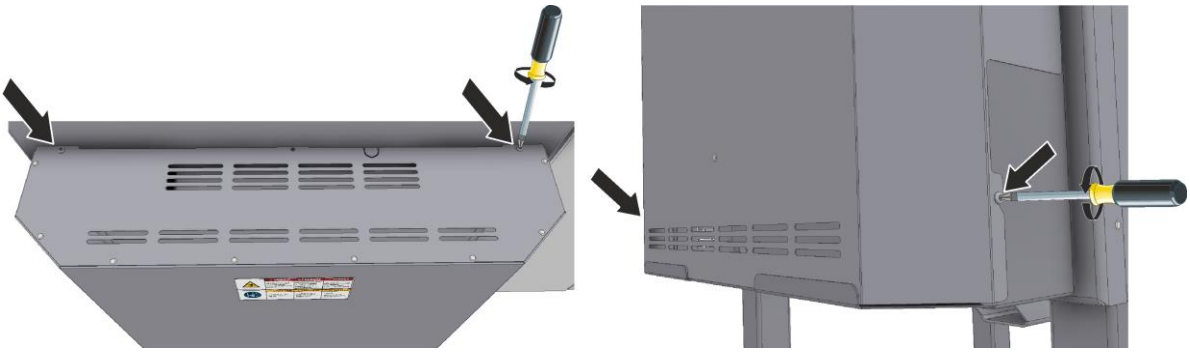
Tilkoblingsklemmenes posisjon (avhengig av modell)

Eksempel: Tilkoblingsklemmer for varmeelement side-, bakvegg og bunn

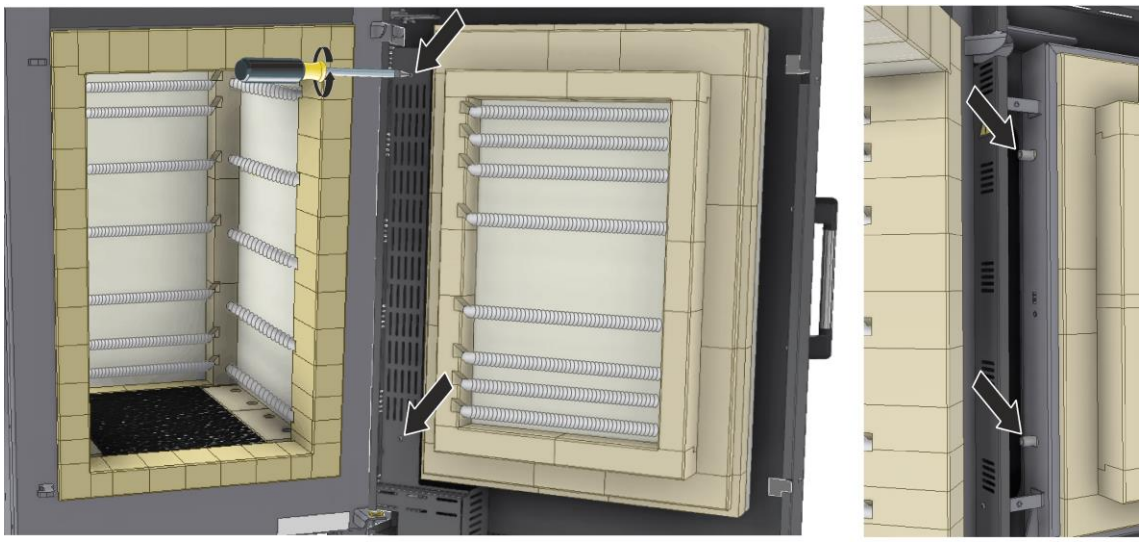
Eksempel: Tilkoblingsklemmer for varmeelement dør

Demontere deksler

For å skifte ut varmeelementene må dekslene på ovnen demonteres. Skruene til de aktuelle dekslene må løsnes med egnet verktøy og oppbevares på et sikkert sted for senere bruk.



Eksempel: Deksel for varmeelementtilkoblinger på side, bakvegg og bunn



Eksempel: Deksel for tilkoblinger for varmeelement i døren

Utmontering av varmeelementene

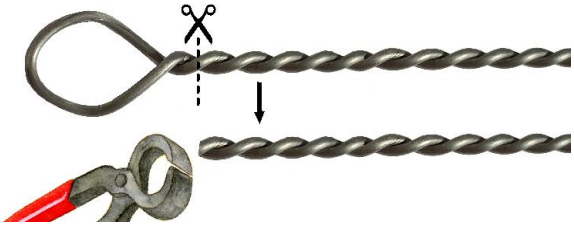
1. Ta av beskyttelsespanelet for de elektriske tilkoblingene
   (løft gulvplatene fra gulvet, og ta dem forsiktig vekk)
2. Løsne tilkoblingsklemmene på endene av varmespiralene. Fjern eller bytt keramikk-gjennomføringsrørene
3. Trekk de eksisterende festeklemmene hhv. keramikkrørene for feste av varmeelementet ut av murveggen (gamle festeklemmer har svært lett for å brekke. Hvis en festeklemme skulle brekke, må resten som blir igjen, fjernes)
4. Ta forsiktig ut varmespiralene med bærerørene (forsiktig: eldre varmeelementer har svært lett for å brekke)

Innmontering av nye varmeelementer

Varmeelementene som følger med leveransen, skal kontrolleres for skader før montering. Ved flersoneovner må det tas hensyn til plasseringen til varmeelementet.

	Merk Vi anbefaler å bruke nye bærerør, klemmer og keramikk-gjennomføringsrør. Forurensede kontaktflater fører til tidlig svikt i varmeelementet. Kraftig bøyde eller brukne bærerør må erstattes av nye.

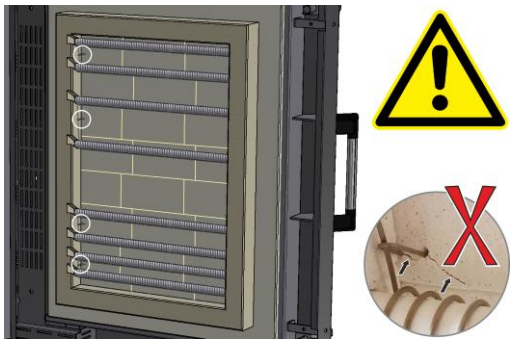
Varmeelementendene (boret) er utstyrt med et øye for beskyttelse. Denne må fjernes med egnet verktøy før innmontering.

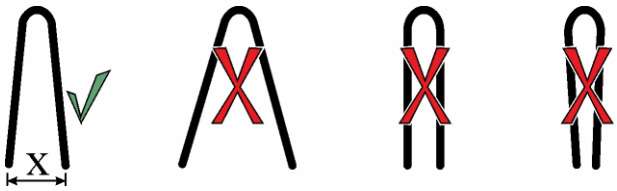


Fremgangsmåte:

1. Monter varmeelementet sammen med bærerøret. Den bøyde enden av borendene må ligge mot isolasjonen.

2. Sett krampene som følger med leveransen, inn i veggmuren. Disse brukes til å feste varmeelementene i sporene. Ikke sett kramper inn i hullene til kramper som allerede er på plass. Vi anbefaler å sette inn de nye krampene ca. 1 inch (2,5 cm) forskjøvet.

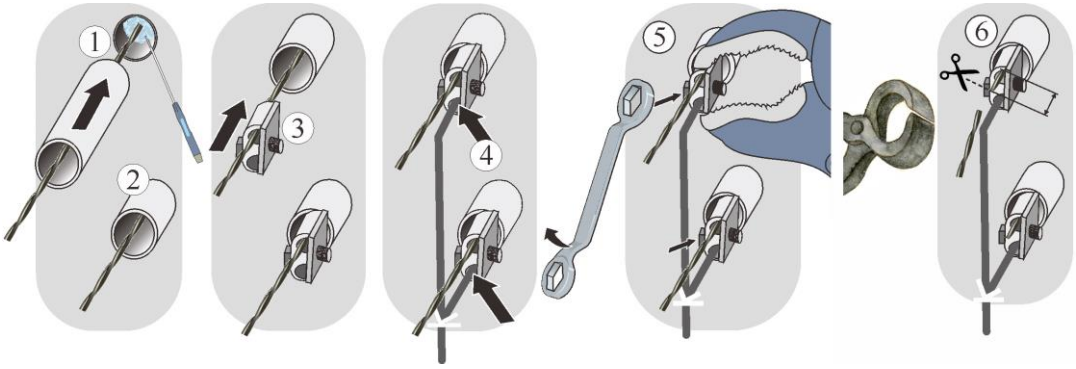




	Merk Avstanden X for krampene som følger med leveransen, skal ikke endres. X ~ 0.55 inch (14 mm)

3. Avhengig av ovnsmodell, kan det også monteres keramikkrør som feste i stedet for festeklemmene.

4. Tett igjen hullene i de keramiske gjennomføringsrørene med en liten mengde fibervatt (følger med leveransen). Bruk en liten skrutrekker (1) til å spre fibervatten rundt enden av varmeelementet, og trykk det inn i det lille gjennomgående hullet fra utsiden og bakover. Ikke bruk for mye fibervatt, slik at du fortsatt kan sette de keramiske gjennomføringsrørene (2) helt inn.
5. Skyv de keramiske gjennomføringsrørene (2) på varmeelementendene til anslag.
6. Tilkoblingsklemmene (3) må skyves opp til det keramiske gjennomføringsrøret.
7. Opprett de elektriske forbindelsene (4) riktig med tilkoblingsklemmene.
8. Skruene (5) på tilkoblingsklemmene må trekkes godt til (riktig tiltrekkingsmoment er vist i tabellen nedenfor). For å unngå å skade tilkoblingsklemmen og det keramiske gjennomføringsrøret, anbefales det å holde tilkoblingsklemmen med f.eks. en egnet vannpumpetang når skruene strammes til.
9. De utstikkende, vridde endene på varmeelementet må forkortes med en egnet tang (6). Det anbefales å la ca. 0,20 inch (0,5 cm) stikke ut fra kanten på tilkoblingsklemmen.

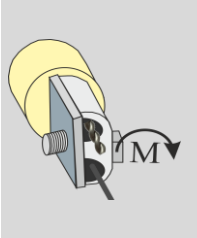


10. Rengjør ovnsrommet grundig, for eksempel ved støvsuging. Vær oppmerksom på varmeelementene og termoelementet.
11. Montering av bryterdekselet skjer i omvendt rekkefølge.

	Merk Utilstrekkelig tetning kan føre til overoppheting av klemmene. Uegnet fibermateriale kan føre til forglassing og skader.

Tiltrekkingsmomenter for skruforbindelser på varmeelementene

Skrueforbindelser på varmeelementene skal trekkes til med et definert dreiemoment. Hvis dette ikke blir overholdt, kan varmeelementene bli ødelagt.



Gjengediameter metriske gjenger	Dreiemoment (M) i Nm
M5	6 Nm
M6	8 Nm
M7	8 Nm
M8	14 Nm
M10	20 Nm

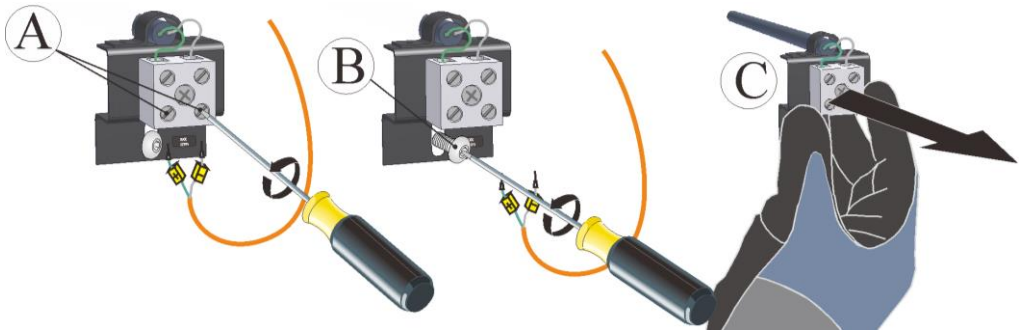
8.2 Termoelement utskifting

⚠ FARE

Arbeid på det elektriske utstyret må kun utføres av en autorisert elektriker.
Fare for elektrisk støt.
Trekk ut støpselet eller slå av ovnen ved hjelp av strømbryteren (avhengig av modell)

Åpne dekselet til koblingsanlegget. Anvisninger for fjerning eller montering av dekselet/-dekslene og tilhørende sikkerhetsanvisninger finnes i kapittelet "Bytte av varmeelementer".

1. Løsne først de to skruene (A) fra termoelementtilkoblingen, og deretter løsne skruen (B) for å kunne trekke ut termoelementet (C).
2. Det nye termoelementet må skyves inn i termoelementkanalen forsiktig, og monteres og kobles til i motsatt rekkefølge. Sørg for riktig poling av de elektriske tilkoblingene.



Tilkoblingene til forbindelsesledningene fra termoelementet til regulatoren er merket med ⊕ og ⊖. ⊕ til ⊕ ⊖ til ⊖

Merk

Riktig plassering av tilkoblingene er avgjørende for at ovnen skal fungere som den skal!

8.3 Bytte elektriske sikringer på ovnen

⚠ FORSIKTIG

Koble fra strømforsyningen før sikringer byttes.

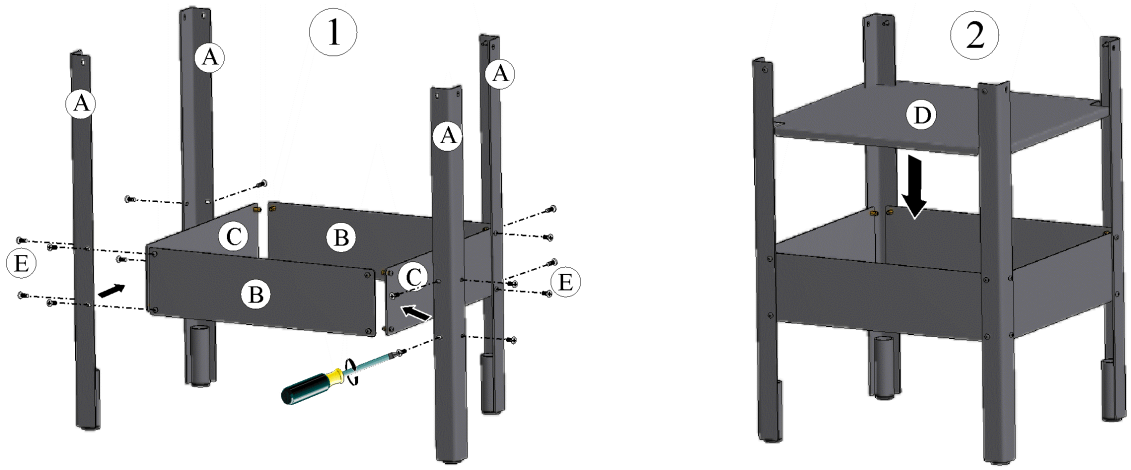
Hvis ovnen ikke lenger har noen varmeeffekt eller bare en lav varmeeffekt, bør først sikringene kontrolleres og skiftes ut om nødvendig.

9 Tilbehør

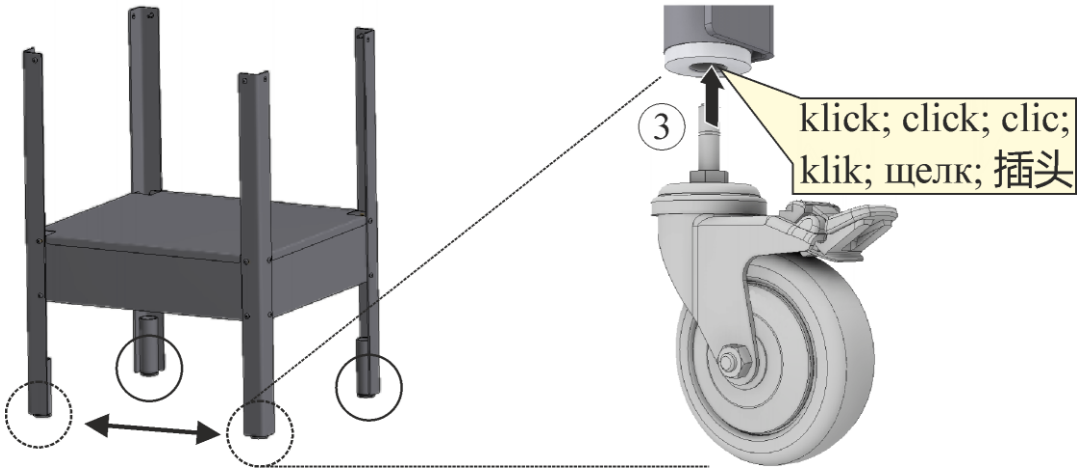
9.1 Montere understell for ovnsmodell NE 40 – NE 100 (tilbehør)

Ta understellet som følger med som tilbehør, ut av emballasjen, og sammenlign enkeltdelene med listen nedenfor.

Nr.	Antall	Figur
A	4	
B	2	
C	2	
D	1	
	20	



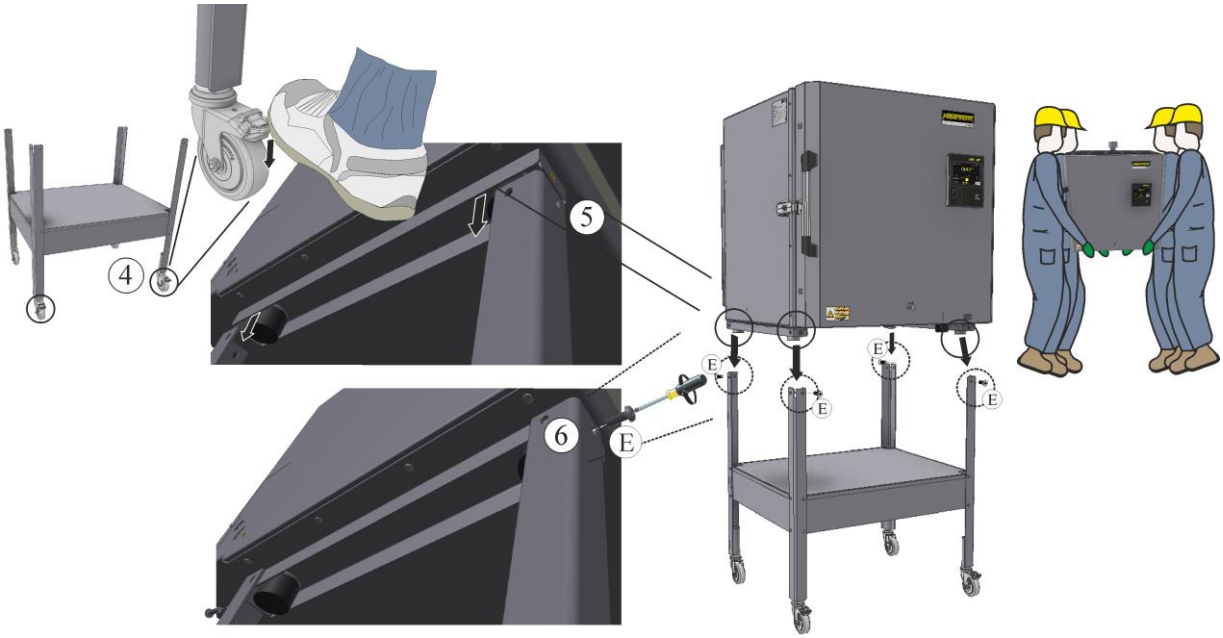
Monter enkeltdelene (1 og 2) til understellet som vist på figuren over. Trekk til skruene når enkeltdelene er montert.



Monter transporthjul (3) (om tilgjengelig) under føttene på understellet.

Monteringsanbefaling

Det at brukeren av produktene våre overholder anbefalingene, fratar ikke vedkommende fra å handle ansvarlig med hensyn til de gjeldende situasjonene og omstendighetene. Likevel bør du ta hensyn til noen generelle anbefalinger:



Merk

Nabertherm tar ikke ansvar for skader som skyldes feilaktig montering.

10 Nabertherm-Service

Nabertherm-Service er tilgjengelig når som helst for vedlikehold og reparasjon av anlegget, og hvis du har spørsmål, problemer eller forespørsler, vennligst kontakt Nabertherm GmbH - skriftlig, per telefon eller via Internett.

Skriftlig	**Per telefoneller per fax**	**Internett eller epost**
Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Tyskland	Telefon: +49 (4298) 922-333 Fax: +49 (4298) 922-129	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

Ved kontakt med oss, ha informasjonen på ovnens typeskilt tilgjengelig.

① Ovnsmodell

② Serienummer

③ Artikkelnummer

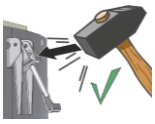
④ Produksjonsmåned og -år

11 Ta ut av drift, demontering og lagring

Miljøforskrifter

Ved levering inneholder ovnen ingen stoffer som krever klassifisering som spesialavfall. Rester av prosess-stoffer kan imidlertid samle seg i ovnens isolasjon under drift. Disse kan være helseskadelige og/eller skadelige for miljøet.

- Utmontering av de elektroniske komponentene og kassering av elektronisk avfall.
- Uttak av isolasjonen og kassering er som spesialavfall/farlig stoff
- Kassering av kapslingen som skrapmetall.
- For å kassere materialene ovenfor kontakter du ansvarlige instanser.

	SIKKERHETSMERKNAD
	Når ovnen avhendes, ødelegg deksellåsen på ovnskapslingen. Dette forhindrer at barn låser seg inn og utsetter seg selv for fare.
	Kutt nettkabelen før den kastes, og kast den sammen med støpselet. Dette for å sikre at den ikke brukes på nytt og for å unngå mulige farer.
	Elektriske og elektroniske apparater som er merket med en overkrysset avfallsbeholder, skal ikke kastes sammen med husholdningsavfallet, men samles inn separat og gjenvinnes. En stolpe under avfallssymbolet viser at produktet ble lansert på markedet etter 13. august 2005.

	Merk De nasjonale forskriftene i det enkelte brukerlandet er gjeldende.

11.1 Transport/returtransport

	Hvis originalemballasjen fortsatt er tilgjengelig, er dette den sikreste måten å sende et ovn-anlegg på. Ellers gjelder følgende: Det må velges egnet og tilstrekkelig stabil emballasje. Emballasjen blir ofte stablet, får støt eller mistet under transport. Den fungerer som en ytre beskyttelsesmantel for ovn-anlegget.

- Alle rør og beholdere må tømmes før transport/returtransport
- Ovn-anlegget må ikke utsettes for ekstrem kulde eller varme (sollys).
- Lagringstemperatur -5 °C til 45 °C
- Luftfuktighet 5 % til 80 %, ikke-kondenserende
- Ovn-anlegget må plasseres på et plant gulv for å unngå skjevheter.
- Emballasje- og transportarbeid må kun utføres av kvalifiserte og autoriserte personer

Hvis ovnen har en transportlås (se kapittel "Transportlås"), må denne brukes.

Ellers gjelder generelt følgende:

Alle bevegelige deler må "fikseres" og "sikres" (teip); utstikkende deler må også polstres og sikres mot å brekke av.

Elektroniske enheter må beskyttes mot fuktighet og inntrengning av løst emballasjemateriale.

Hullene i emballasjen må fylles med mykt, men tilstrekkelig fast fyllmateriale (f.eks. skummatter). Sørg for at apparatet ikke kan skli inne i emballasjen.

Dersom varen skades under retur som følge av uegnet emballasje eller andre forsømmelser, er det oppdragsgiver som skal dekke kostnadene.

Som hovedregel gjelder:

Ovn-anlegget sendes uten tilbehør, med mindre servicesenteret uttrykkelig ber om det.

Ovnen må ledsages av en så detaljert beskrivelse av feilen som mulig.

Navn og telefonnummer til en kontaktperson for eventuelle spørsmål må oppgis.

	Merk Returtransporten må kun utføres i henhold til transportinstruksjonene som er oppført på emballasjen eller i transportdokumentene.

	Merk Ved reparasjoner som **ikke** dekkes av garantien, skal kunden bære kostnadene for transport til og fra reparasjonsstedet.

12 Garanti og ansvar

	Angående garanti og ansvar gjelder Nabertherm-garantivilkårene hhv. garanti regulert i enkelte avtaler. Utover dette gjelder følgende:

Garanti- og ansvarskrav ved person- og materielle skader er utlukket hvis de kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Hver person som er involvert i drift, installasjon, vedlikehold eller reparasjon av anleggt, må ha lest og forstått bruksanvisningen. Vi tar ikke ansvar for skader eller driftsfeil som skyldes at bruksanvisningen ikke er fulgt.
- ikke tiltenkt bruk av anlegget
- feilaktig montering, igangsetting, betjening og vedlikehold av anlegget,
- Drift av anlegget med defekte sikkerhetsinnretninger eller ikke forskriftsmessig montert eller ikke fungerende sikkerhets- og beskyttelsesanordninger.
- Hvis merknader i bruksanvisningen angående transport, lagring, montering, idriftsetting, drift, vedlikehold og klargjøring av anlegget ikke følges,
- uautoriserte strukturelle endringer av anlegget
- uautoriserte endringer av driftsparametere
- uautoriserte endringer av parametriseringer og innstillinger samt programendringer
- Originaldeler og tilbehør er utviklet spesielt for Nabertherm-ovnsanlegg. Når du skifter ut komponenter, skal du kun bruke Nabertherm originaldeler. Ellers opphører garantien. Nabertherm utelukker ethvert ansvar for skader som oppstår av bruk av ikke-originale deler.
- Katastrofer forårsaket av fremmedlegemer og force majeure

13 Konformitetserklæring

EU-samsvarserklæring

elektrisk oppvarmet kammerovn

Modell	NE 40	NE 40 R	NE 70	NE 70 R	NE 70 L
	NE 100	NE 100 L	NE 140	NE 140 L	NE 210
	NE 210 L	NE 280	NE 280 L		
	N 100	N 100/H	N 150	N 150/H	N 200
	N 200/H	N 300	N 300/H	N 440	N 440/H
	N 660	N 660/H			

Navn og adresse til produsenten

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Tyskland

Produktet som er beskrevet over oppfyller følgende harmoniseringsrettsforskrifter i unionen:

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

Følgende harmoniserte standarder er blitt anvendt:

- EN 60335-1:2012 /AC:2014 /A11:2014 /A13:2017 /A1:2019 /A14:2019 /A2:2019/A15:2021
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6- 3:2007/A1:2011/AC:2012, EN 61000-6-3:2007/A1:2011

Produsenten har eneansvaret for produksjon av denne samsvarserklæringen. De undertegnede av erklæringen er bemyndiget til å utarbeide relevant tekniske dokumentasjon. Postadressen tilsvarer oppgitt produsentadresse.

Lilienthal, 09.07.2025

Dr. Henning Dahl
Leder konstruksjon og utvikling

Gernot Fäthke
Avdelingsleder konstruksjon og utvikling

14 For notatene dine

For notatene dine

For notatene dine