



Nordic World Class Heating Solutions

INSTALLATIONS MANUAL

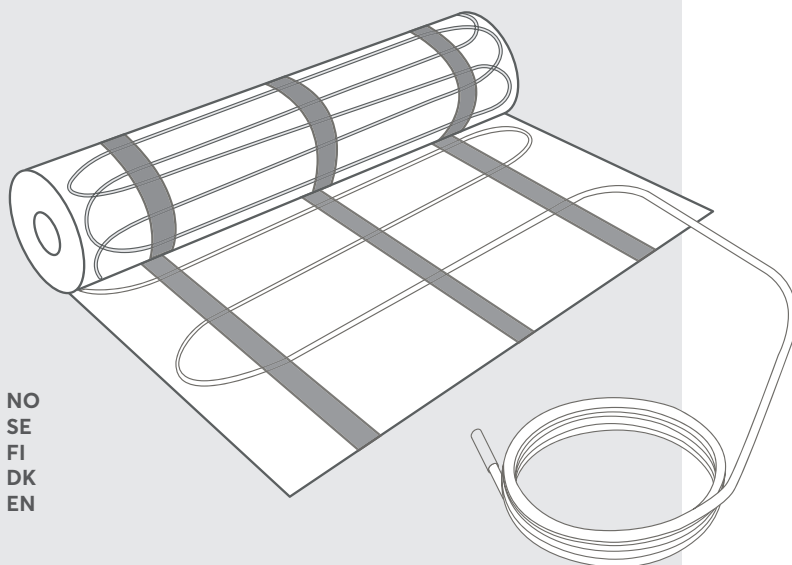
Nobø NUM 100W/m² 160W/m²

ALMINDELIGE BETINGELSER

BESKRIVELSE OG TILSLUTNING

DIMENSIONERING

GARANTI OG REKLAMATIONER



NO
SE
FI
DK
EN

ALMINDELIGE BETINGELSER

- Varmemåtter skal kun bruges som en del af bygningskonstruktioner. Fastgøring af varmekablet til glasfiberstoffet under fremstillingen med lim anses kun som en midlertidig binding. Varmemåtten er beregnet til installation i våde konstruktionsprocesser (beton, klæbende og "selv-nivellerende" tætningsmaterialer baseret på cement, som opfylder varmeleksible krav – under brug skal producentens vejledning følges). Når den er i brug, skal varmemåtten have fuldstændig kontakt med disse materialer og være fri for luftbobler.
- Måtten kan kun tilpasses, som vist i billede 1-3, og den må under ingen omstændigheder forkortes. Du kan kun forkorte enderne til kold tilslutning. Tilslutningen, der forbinder den kolde ende og varmekablet, må ikke installeres bøjet. Varmemåtternes varmekabler må ikke røre eller krydse hinanden. Minimumsafstanden mellem kablerne er 30 mm. Hvis varme- eller strømforsyningskablerne er beskadigede, skal de skiftes ud eller repareres af producenten, producentens servicetekniker eller en lignende kvalificeret person for at forhindre en farlig situation i at opstå. Brug ikke søm eller skruer til at installere kablerne!
- Når kablerne installeres, skal diameteren på en bøjning i kablet være mindst otte gange større end kablets diameter.
- Varmemåtten skal forsynes med elektricitet ved hjælp af en fejlstrømsafbryder med en nominel styrestrøm på $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$. Vi anbefaler, at hvert varmeelement/varmekredsløb udstyres med en separat fejlstrømsanordning.
- Af sikkerhedsårsager må varmemåtter ikke installeres i vægge.
- Varmemåtterne kan opbevares ved temperaturer fra $+10^\circ \text{C}$ til $+35^\circ \text{C}$ og installeres ved temperaturer fra $+5^\circ \text{C}$ til $+30^\circ \text{C}$. Når de er i brug, må de ikke udsættes for temperaturer, der overstiger 70°C .
- Når måtten fjernes fra emballagen, håndteres og installeres, skal du være opmærksom på at undgå mekanisk beskadigelse af måtten – udfør en visuel kontrol af varmekablet, inden du hælder byggematerialet oven på.
- Varmemåtten må ikke installeres på ujævne overflader
- Varmemåtten er primært beregnet til installation med understøttende materiale på underlaget. Den kan dog installeres i modsat rækkefølge.
- Hvis måtterne nedlægges i et område, der er større end 20 m^2 eller med en diagonal større end 7 m , skal der tages højde for ekspansion af materialerne i fundamentet. Varmekablet må ikke krydse ekspansionsfugerne. De kolde forbundne kabler, placeret ved ekspansionsfugerne, skal nedlægges løst i et beskyttelsesrør. Alle installerede elementer – ender til kold tilslutning, sensor på termostat – hvor de føres fra væggen til gulvet, skal anbringes i installationsrør og muliggøre bevægelse af gulv og væg i forhold til hinanden.

- For at give plads til ekspansion i kanten af rummet mellem fodpanelerne og gulvklinkerne bruges en ekspansionsprofil, eller mellemrummene fyldes med tætningskit af silikone. Afstanden mellem varmemåtten og væggen må ikke være mindre end 50 mm .
- Måtten må ikke placeres under inventar, såsom badekar, brusere, toiletter og lignende, og heller ikke under møbler, hvor der ikke kan cirkulere luft. Den maksimale varmemodstand mellem opvarmningsdelen og rummet må være $R=0,18 \text{ m}^2 \text{K/W}$.
- Installationen skal muliggøre frakobling af måtten eller måtterne ved begge poler. Minimumsafstanden for frakoblede kontakter skal være $3,5 \text{ mm}$.
- Mærkatet på varmemåttens kolde ende viser serienummeret og fremstillingsdatoen. Mærkatet på måttens emballage viser måttens type, mål og område, samlet effekt, effekt pr. 1 m^2 samt måttens forsyningsspænding og elektriske modstand.
- Før og efter nedlægning af måtterne skal varmekredsløbets modstand måles. De målte værdier skal være ens. Registrer de målte værdier i garantibeviset.
- Før og efter nedlægning af kablerne skal isolationsmodstanden mellem varmelederen og beskyttelsesbeviklingen måles. Den målte værdi må ikke være mindre end $0,5 \text{ M}\Omega$. Registrer de målte værdier i garantibeviset.
- Inden du åbner emballagen med varmemåtten, skal du kontrollere, om oplysningerne på mærkatet er i overensstemmelse med det ønskede produkt.
- I tilfælde af misforhold bør du straks indberette dem til producenten eller leverandøren og stoppe arbejdet helt.
- Du skal tegne planen over varmemåtterne i garantibeviset, hvor du angiver den nøjagtige afstand mellem forsyningskablet og varmedelens forbindelser fra væggene i bygningen. Registrer varmemåttens serie- og produktionsnummer, som er anført på en mærkat i måttens kolde ende, og sæt denne mærkat fast i klemkassen.
- Ved installation af måtterne skal standardkravene for CSN 33-2000-7-753/HD 3844-7-753; EN 50559 opfyldes.
- Dette produkt er fremstillet i overensstemmelse med standarden for EN 60335-2-96/IEC 60335-2-96 og skal installeres i overensstemmelse med de nationale regler for elektriske installationer.
- Varmemåtten kan installeres i badeværelset, selv under område 0, under forudsætning af, at stikforbindelsen og enden af varmekablet installeres uden for dette område.
- Et utilstrækkeligt isolationslag under opvarmningssystemet kan forårsage betydeligt varmetab (varmen bevæger sig nedad). Den anbefalede isolering er $70\text{--}80 \text{ mm}$ ekstruderet polystyren eller lignende isoleringsmaterialer. Hvis der er tale om renovering, hvor der ikke er plads til at installere varmeisoleringen i en tilstrækkelig dybde på de eksisterende klinker, anbefaler vi at installere isolationsplade i 6 mm dybde eller 10 mm for at fremskynde opvarmningen af overfladen og reducere varmetabet. Dette materiale installeres i det selvklæbende fliseklæb, som blev formet med en savtakket spartel, og varmemåtten anbringes direkte på overfladen. Isolationspladerne behøver ikke at skrues fast.
- Rengøring og vedligeholdelse af måtterne må ikke udføres af børn uden opsyn.

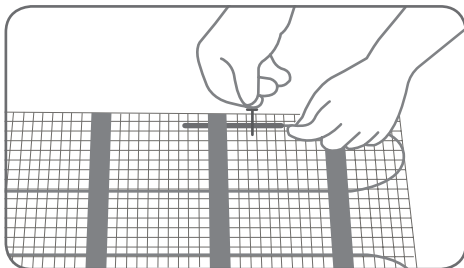
• Brugeren skal vejledes af leverandøren med hensyn til installationen af gulvvarme. Dette er oplyst på en mærkat, der leveres med produktet, og skal limes på fordelingstavlen: Denne mærkat oplyser også læseren om, at det er forbudt at lave hul samt at dække gulvet med inventar eller hårde hvidevarer uden at sørge for et mellemrum på mindst 4 cm mellem gulvet og bundfladen.



INSTALLATION

1. Beskrivelse og tilslutning

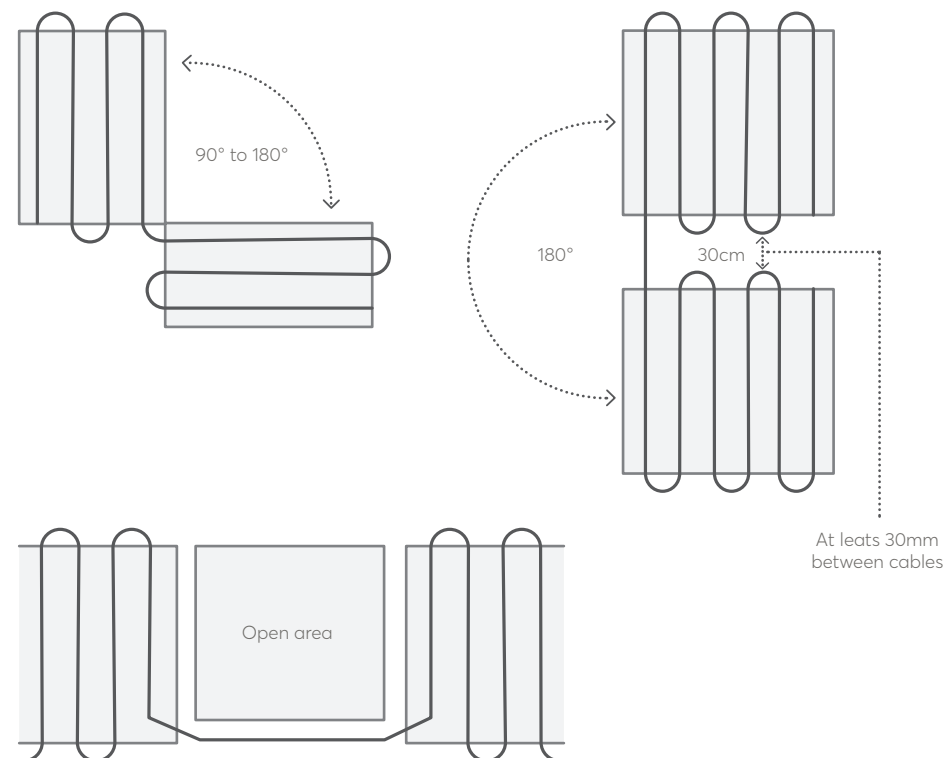
- Varmemåtten består af varmekablet, der er fastgjort til et understøttende glasfiberstof.
- Varmekablerne skal forbindes med et elektrisk netværk på 230 V, 50 Hz. Beskyttelsesgrad: IP67.
- LDTS-måtter har beskyttelsesskærm. Kablets beskyttelsesskærm opfylder de nødvendige standarder for metalgitter eller metalafskærmning og giver øget beskyttelse på steder, hvor det er påkrævet (badeværelse, vaskerum osv.). Beskyttelsesskærm skal forbindes med PE-lederen eller en beskyttende jordforbindelse.
- LDTS-måtter leveres med tape på undersidens kanter, der klæber på begge sider. Når du har fjernet papiret på tape, kan måtten fastgøres på underlaget.
- Fastgør tilslutningerne og det øverste af varmekablet til stoffet ved hjælp af den vedhæftede fastspændingsstrop.



2. Brug af måtterne til moderat akkumulation af og direkte gulvvarme

a) Dimensionering

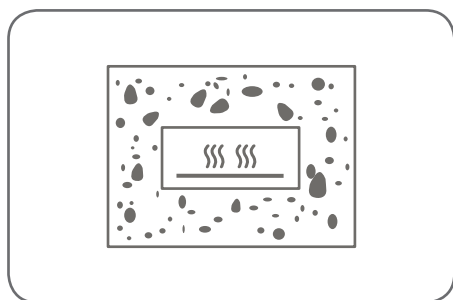
- Hvis gulvvarmen er beregnet til opvarmning af gulvoverfladen i korte perioder, anbefaler vi, at varmemåtten installeres tæt på gulvets overflade.
- Hvis gulvvarmen skal bruges til opvarmning af et lokale, skal du kende bygningens varmetabsværdi for at kunne vælge det mest egnede opvarmningssystem. Den installerede effekt bør svare til 1,1 til 1,3 gange det beregnede varmetab for bygningen. Hvis det ikke er muligt at installere den beregnede effekt i hele gulvområdet, skal der bruges et ekstra varmeelement (for eksempel et varmepanel).
- Til kortvarig opvarmning og badeværelser anbefaler vi at bruge NUM 160W/m². Til rum, der bruges i lange perioder, anbefaler vi at bruge LDTS 80, 100 og 120W/m².



INSTALLATION I BETON

b) Installation – moderat akkumulerende system

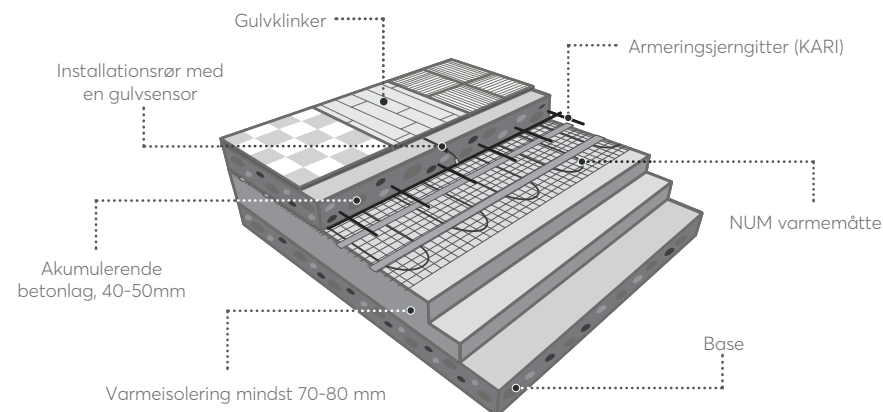
- Læs først paragraf 1 i de almindelige betingelser og vilkår.
 - Betonblandingen skal være så tilstrækkeligt kompakt, at der ikke er luftbobler, hulrum og lignende i lagene, og så den sikrer fuld kontakt med varmekablet. Komprimeringen skal udføres forsigtigt og manuelt for at forhindre beskadigelse af kablet. Der må under ingen omstændigheder bruges stavvibratorer.
 - Betonblandingen skal indeholde såkaldte blødgøringsmidler (for eksempel MAPEI-DYNAMONSUR eller PLANICRETE).
 - Når betonen støbes, skal du huske på, at arbejdspauser på mere end 60 minutter vil medføre, at de støbte områder ikke forbindes fuldstændigt. I tilfælde af en længerevarende pause er det derfor nødvendigt at lave en klæbende forbindelse (f.eks. ved priming eller på anden måde).
 - De områder, hvor varmemåtten skal placeres, skal varmeisoleres ved hjælp af polystyren (ekspanderet polystyren på mindst 25kg/m³ eller endnu bedre ekstruderet polystyren med en langvarig varmemodstand på 75 °C) eller mineralske gulvplader med en tykkelse på 70-80 mm. Hvis der er tale om et moderat akkumulerende system, kan varmemåtten placeres direkte på varmeisoleringen (LDTS 80, 100 og 120 W/m² – ekspanderet polystyren, LDTS 160 W/m² – ekstruderet polystyren).
- Når du installerer armeringsjernet, skal du undgå at beskadige kablets isolering.



PROCEDURE

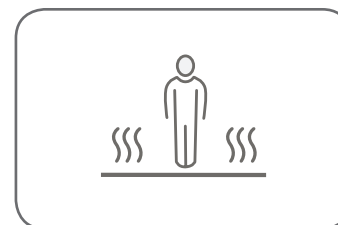
- Rengør betonområdet, fjern skarpe genstande.
- Rul varmemåtten ud i overensstemmelse med det område, der skal opvarmes.
- Fjern beskyttelseslaget fra den selvklæbende tape, og fastgør måtten til underlaget.
- I vådrumszoner skal kablets beskyttelsesskærm forbindes med lokalets beskyttende jordforbindelse.
- Samlingen der forbinder enden af den kolde tilslutning og varmekredsløbet, må ikke installeres bøjet.
- Mål varmekredsløbets modstand og isoleringsmodstanden eller strømlækagen, og registrer de målte værdier i garantibeviset.
- Dæk måtten med et betonlag. Når betonstøbningen er færdig, skal du måle modstandsværdierne igen og registrere dem i garantibeviset.

- Vent i mindst 28 dage efter installationen, inden varmemåtten tages i brug, så betonen er fuldstændig sat og tør.
- De anvendte materialer til færdiggørelse af gulvets overflade skal være godkendt af de respektive producenter til brug på gulve under varmebelastning.



c) Installation – direkte opvarmningssystem

- Læs først paragraf 1 i de almindelige betingelser og vilkår.
- Der findes detaljerede brugsbeskrivelser af de enkelte materialer i installationsmanualerne for de anbefalede materialer.

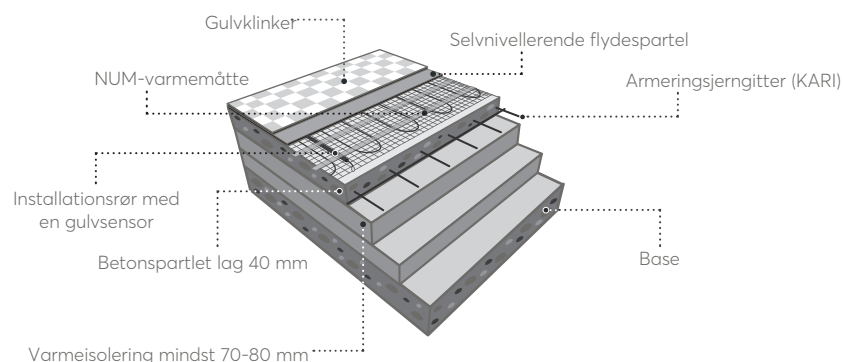


PROCEDURE

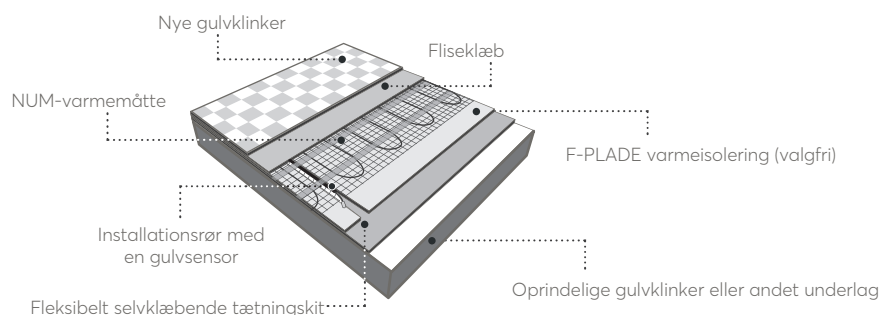
- Rul varmemåtten ud, og tilpas den i overensstemmelse med det område, der skal opvarmes. Marker stedet for tilslutningen og enden af varmemåtten på gulvet. Rul måtten sammen igen.
- Lav "lommer" i underlagsmaterialet, hvor du vil anbringe tilslutningerne til varme- og koldkomponenterne.
- Rengør betonområdet, fjern skarpe genstande, og dæk betonen med en primer.
- Rul varmemåtten ud i overensstemmelse med det område, der skal opvarmes.

- Fjern beskyttelseslaget fra den selvklebende tape, og fastgør måtten til underlaget.
- Mål varmekredsløbets modstand og isoleringsmodstanden, og registrer de målte værdier i garantibeviset.
- Anvend selvnivellerende flydespartel og en flad spartel til at jævne gulvoverfladen (pas på ikke at beskadige kablet med spartlens skarpe kant).
- Inden du lægger gulvklinkerne, skal du måle kredsløbsværdierne igen og registrere begge værdier i garantibeviset.
- Læg gulvklinkerne på overfladen.
- Når varmemåtten tages i brug, skal det selvnivellerende flydespartel være fuldstændig hærdet (se brugsvejledningen og materialeproducentens anbefaling).

Direkte opvarmningssystem – nye konstruktioner.



Direkte opvarmningssystem – genopbygning.



d) Regulering

- Termostater med en gulvsensor, installeret i den opvarmende del af gulvet mindst 30 cm inden for det opvarmede område, skal anvendes til varmeregulering af rum, der opvarmes ved brug af varmekredsløb/måtte.
- Placer termostatens gulvsensor så tæt på gulvoverfladen som muligt. Sensoren er placeret i et rør, hvor enden er blokeret for at forhindre indtrængen af byggematerialer.

- I tilfælde med direkte varmeanvendelser er røret placeret mellem varmekablets sløjfer, i midten af en sløjfe. Røret må ikke røre eller krydse varmekablet!
- Rørets bøjningsradius mellem væggen og gulvet skal udføres på en sådan måde, at sensoren kan udskiftes efter behov! Den anbefalede minimumsbøjningsradius er 6 cm.
- Termostaten skal indstilles til tilstanden: Rum- + gulvtemperaturgrænse eller Gulv.
- Den maks. tilladte indstilling for gulvtemperatur (hvis databladet for den anvendte belægning ikke angiver en mindre værdi):

27°C - rum, der bruges i længere perioder

35°C - rum, der bruges i kortere perioder med gulvklinker

3. Øgning af hastigheden for opvarmning af varmegulvene

a) Til varmemåtte i et betonlag

- Vent i mindst 4-6 uger efter installationen, inden varmemåtten tages i brug, så betonen er fuldstændig hærdet og tør.
- Den første dag indstilles gulvtemperaturen til at være den samme som rumtemperaturen (maks. 18 °C).
- I de følgende dage øges gulvtemperaturen gradvist med 2 °C om dagen op til 28 °C.
- Lad temperaturen forblive 28 °C i tre dage.
- Reducer derefter gulvets temperatur med 5 °C om dagen, til den indledende temperatur er opnået.
- Derefter kan du indstille den ønskede temperatur og bruge gulvet som normalt.

b) Til varmemåtte, der er nedlagt i selv-nivellerende materiale og selvklebende tætningskit

Vi anbefaler, at måtten tages i brug 5 dage efter at have lagt gulvets sidste lag (gulvbelægning).

Bemærk: De ovennævnte værdier er kun vejledende. Du skal følge producenten af det respektive byggematerialers vejledning.

4. Garanti og reklamationer

Nobø, som leverandør af varmemåtte giver en garantiperiode på 10 år for produktets funktionalitet, startende fra installationsdatoen, der er bekræftet i garanticertifikatet (installationen skal udføres mindst inden for 6 måneder efter købet), under forudsætning af at:

- Der indsendes et garantibevis og dokumentation for købet
- Proceduren beskrevet i denne brugervejledning er blevet overholdt
- Oplysninger om nedlægning og tilslutning af kablerne i gulvet og de deraf følgende målte værdier af varmekablets isoleringsmodstand indsendes, og
- Proceduren for påføringen af tætningskit, som angivet af producenten, er blevet overholdt.

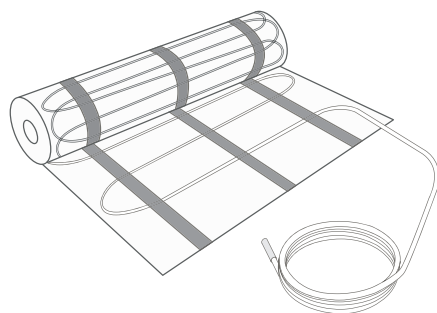
Reklamationer kan indsendes skriftligt til firmaet, der udførte installationen, eller direkte til producenten.

Se garanti/overensstemmelses erklæringer på www.glendimplex.dk



Nordic World Class Heating Solutions

This instruction manual is intended for the suppliers, owners and users of heating mats and in the case of a change of owner/user, it has to be handed over to the successor, together with a duly completed Certificate of Warranty.



Glen Dimplex Nordic AS Box 16
N-7105 Stjørdal Norway
Phone: +4774829100
email: email@glendimplex.no