



Nordic World Class Heating Solutions

INSTALLATIONSMANUAL

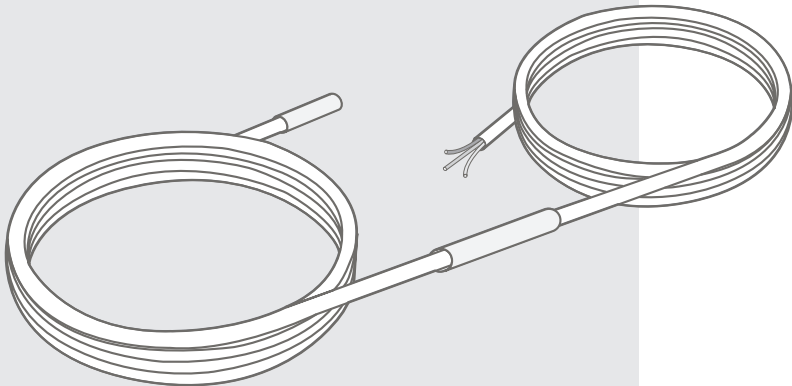
HEATINGCABLE NUC10W/m NUC18W/m

ALMINDELIGE BETINGELSER

BESKRIVELSE OG TILSLUTNING

INSTALLATION

GARANTI OG REKLAMATIONER

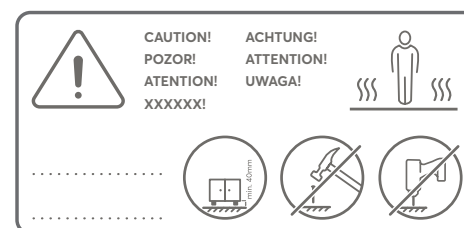


NO
SE
FI
DK
EN

ALMINDELIGE BETINGELSER

- Den opvarmende del af kablet til varmekredsen må ikke forkortes eller på anden måde korrigeres. Kun enderne til kold tilslutning må forkortes efter behov.
- Stikforbindelsen, der forbinder enden af den kolde tilslutning og varmekredsløbet må ikke installeres bøjet. Varmekablerne må ikke røre eller krydse hinanden. Minimumsafstanden mellem kablerne er 30 mm, og bøjningsdiametere skal være mindst otte gange større end kablets diameter.
- 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.
- Varmekablet skal forsynes med elektricitet ved hjælp af en fejlstrømsafbryder med en nominal styrestrøm på $I_n \leq 30 \text{ mA}$. Vi anbefaler, at hvert varmeelement/varmekredsløb udstyres med en separat fejlstrømsanordning.
- Varmekablerne kan opbevares ved temperaturer op til kappens modstand (70°C) og installeres ved en højere temperatur end -5 °C. Når de er i brug, må kablerne ikke udsættes for temperaturer, der overstiger 70 °C.
- Installationen skal muliggøre frakobling af kablerne ved begge poler.
- Før og efter nedlægning af kablerne er det nødvendigt at måle varmekredsløbenes modstand. De målte værdier skal være ens. Registrer de målte værdier i garantibeviset. Tolerancen for de målte værdier er $\pm 5-10 \%$.
- Før og efter nedlægning af kablerne skal isolationsmodstanden mellem varmelederen og beskyttelsesbeviklingen måles. Den målte værdi må ikke være mindre end 0,5 M Ω . Registrer de målte værdier i garantibeviset.
- I tilfælde af misforhold bør du straks indberette dem til producenten eller leverandøren og stoppe arbejdet helt.
- Inden varmekablet tages i brug, skal du kontrollere, om oplysningerne på mærkatet er i overensstemmelse med det ønskede produkt.
- Områdets omkreds skal adskilles fra de vertikale konstruktioner med en ekspansionsfuge (polystyren, Mirelon, osv. på op til 10 mm bredde).
- Hvis kablerne nedlægges i et område, der er større end 20 m² eller med en diagonal større end 7 m, skal der tages højde for ekspansion af materialerne i fundamentet (ekspansionselement maks. 25 m² til plader på op til 80 W/m²). 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.
- Et utilstrækkeligt isolationslag under opvarmningssystemet kan forårsage betydeligt varmetab (varmen bevæger sig nedad). Den anbefalede varmeisolering er 70-80 mm ekstruderet polystyren eller lignende isoleringsmaterialer.
- Kablet må ikke placeres under inventar, såsom badekar, brusere, toiletter osv., og heller ikke under møbler, hvor der ikke kan cirkulere luft. Den maksimale varme mellem opvarmingsdelen og rummet må være $R=0,18 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Afstanden mellem kablets opvarmende del og væggen bør ikke være mindre end 50 mm.

- Det er forbudt at dække varmekablet med byggefolie eller tape.
- Varmekabler må kun fastgøres til underlaget med tape og kun ved isolerede punkter og uden luftgab.
- Når kablet tages i brug, skal hvert lag være fuldstændig tørt – se brugsvejledning og producentens anbefaling af materialerne.
- De anvendte materialer til færdiggørelse af gulvets overflade (lim til klinker, tæppe, parket osv.) skal være godkendt af de respektive producenter til brug på gulve under varmebelastning.
- Enhver anden brug end angivet i denne brugervejledning skal drøftes med producenten.
- Varmekablet skal dokumenteres med advarselmærkater eller afmærkninger i sikringsboksen og indgå i den elektriske dokumentation.
- Standardkravene for HD 3844-7-753; EN 50559 skal opfyldes. El-installation skal være i overensstemmelse med nationale regler.



INSTALLATION

1. Description and connection

- The heating cables should be connected to a 230V, 50Hz electric network. Degree of protection: IP67.
- NUC cables have protective braiding. The cable's protective braiding meets the standards required of metal grid or metal shield and provides increased protections in spaces where that is required (bathroom, laundry, etc.) The protective braiding is to be connected to the PE conductor or to a protective grounding connection.

• 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 åbninger samt at dække gulvet med inventar eller hårde hvidevarer uden at sørge for et mellemrum på mindst 4 cm mellem gulvet og bundfladen.

1. Beskrivelse og tilslutning

FLOOR COVERING ROOM	RECOMMENDED FLAT OUTPUT	MAXIMUM FLAT OUTPUT	RECOMMENDED LENGTH OUTPUT	NOTE
	[W/m ²]	[W/m ²]	[W/m]	
FLOOR TILES	80-120	200	10	Temperature of floor surface in rooms occupied for long time periods may not exceed 27°C.
FLOOR TILES IN BATHROOM	120-160	250	15	
FLOOR TILES IN BATHROOM	160-200	300	18	

2. Brug i akkumulerende og semi-akkumulerende gulvvarme

a) Dimensionering

• 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 til det akkumulerende opvarmningssystem bør svare til 3 gange det beregnede varmetab for bygningen og øges med 10 % til 30 %. For et semi-akkumulerende system gælder det, at den installerede effekt bør svare til 1,1 til 1,3 gange det beregnede varmetab. Hvis det fulde effektomfang, beregnet på denne måde, ikke kan installeres i gulvet pga den maksimum anbefalede effekt, skal der bruges et ekstra varmeelement.

- Maksimal fast afgivet effekt er 200 W/m².
- Til semi-akkumulerende opvarmning anbefaler vi at bruge en fast afgivet effekt på 150–200 W/m².

b. Installation

Installation i beton

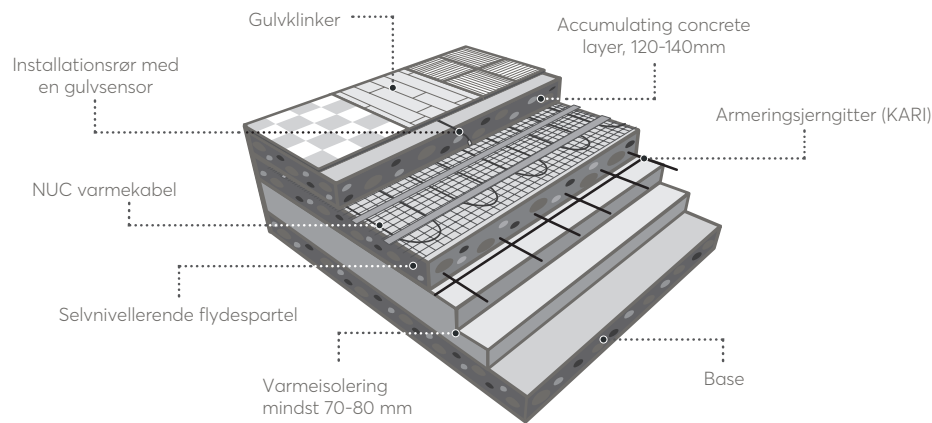
- Læs først de almindelige betingelser og vilkår.
- Omkredsen af området skal adskilles fra de vertikale konstruktioner med en ekspansionsfuge.

- Hvis kablerne nedlægges i et område, der er større end 20 m² 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.
- Kablet må ikke placeres under inventar, såsom badekar, brusere, toiletter og lignende, og heller ikke under møbler, hvor der ikke kan cirkulere luft.
- Afstanden mellem kablets opvarmende del og væggen bør ikke være mindre end 50 mm.
- Betonblandingen skal være så 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 stavvibratores.
- Betonblandingen skal indeholde såkaldte blødgøringsmidler.
- Når betonen støbes, skal du huske på, at arbejds pauser 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).
- Områderne, hvor varmekablet skal placeres, skal varmeisoleres ved hjælp af et lag ekstruderet polystyren eller lignende isolering med en tykkelse på 80 mm.
- Varmeisoleringen skal dækkes med et betonlag med en tykkelse på 40 mm, hvori varmekablet nedlægges.
- Når du installerer armeringsjernet, skal du undgå at beskadige kablets isolering.

PROCEDURE:

- Dæk det fugtspærrede fundament med et lag varmeisolering, og dæk så dette lag med et 4 cm betonlag.
- Lad betonen tørre fuldstændigt.
- Rengør betonområdet, fjern skarpe genstande, og dæk betonen med en egnet primer.
- Anbring varmekablet i et åben sløjfe-mønster i overensstemmelse med den påkrævede effekt.
- Fastgør varmekablet (f.eks. ved hjælp af Grufast-fastgøringsstroppe), så det ikke bevæger sig efter betonstøbningen.
- I vådrumszoner skal kablets beskyttelsesskærm forbindes med lokalets beskyttende jordforbindelse.
- Mål varmekredsløbets modstand og isoleringsmodstanden, og registrer de målte værdier i garantibeviset.
- Dæk kablet med et betonlag op til den påkrævede højde. Når betonstøbningen er færdig, skal du måle modstandsværdierne igen og registrere dem i garantibeviset.
- Vent i mindst 28 dage efter installationen, inden varmemåten sættes i drift, så betonen er fuldstændig sat og tør.
- De anvendte materialer til færdiggørelse af gulvets overflade (lim til klinker, tæppe, parket osv.) skal være godkendt af de respektive producenter til brug på gulve under varmebelastning.

Accumulating system (warm-up time: 6-8 hours)



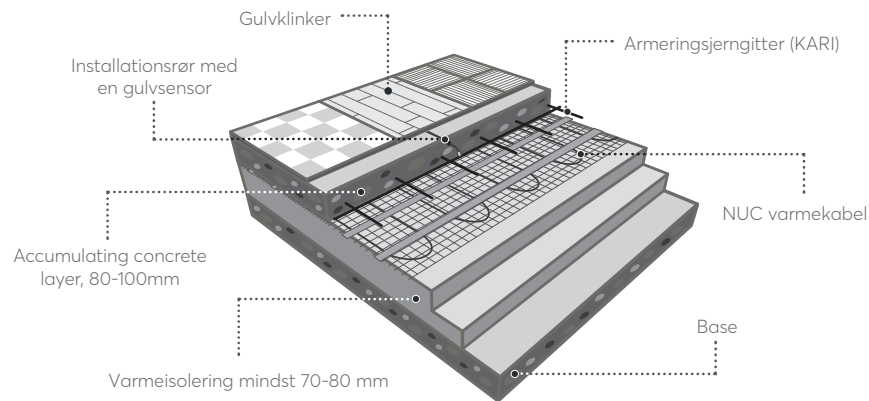
- Rørets bøjningsradius mellem væggen og gulvet skal udføres på en sådan måde, at sensoren kan udskiftes efter behov! Den anbefalede minimumsbøjningsradius er 6 cm.
- Termostaten skal indstilles til tilstanden: Rum- + gulvtemperaturgrænse eller Gulv.
- Den maks. tilladte indstilling for gulvtemperatur (hvis databladet for den anvendte overdækning ikke angiver en mindre værdi):

27 °C - rum, der bruges i længere perioder
35 °C - rum, der bruges i kortere perioder med gulvklinter

d) Øgning af hastigheden for opvarmning af gulvet

- Gulvvarmen kan tages i brug, når betonen er gennemhærdet (dvs. efter 4-6 uger).
- 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 gulvtemperaturen forblive 28 °C i tre dage.
- Reducer derefter gulvtemperaturen med 5 °C om dagen, indtil den oprindelige temperatur er opnået.
- Derefter er det muligt at indstille gulvtemperaturen efter behov og påbegynde almindelig brug af gulvvarmen.

Semi-accumulating system



c) 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!

4. Garanti og reklamationer

Leverandøren af NUM-gulvvarme giver en garantiperiode på 24 måneder 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.

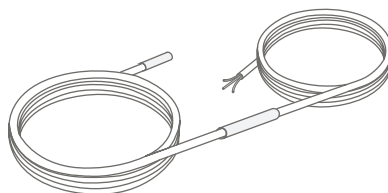
Reklamationer kan indsendes skriftligt til firmaet, der udførte installationen, eller direkte til producenten.

Reklamationsproceduren findes også på webstedet <http://www.glendimplex.dk>

NOBO

Nordic World Class Heating Solutions

This instruction manual is intended for the suppliers, owners and users of heating foils 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-7501 Stjørdal Norway
Phone: +4774829101
email: email@glendimplex.no
www.glendimplex.no