

# Nordic Gulvvarmeplader til 12 – 16 – 20 mm varmeslanger.

## Installation af Nordic Gulvvarmeplader.



### Nye gulvvarmeplader fra NORDIC.

- hurtig reaktionstid, hurtig montering, betydelig energibesparelse.

***De senere års udvikling af gulvvarme er gået fra varmeslanger støbt i beton til lette gulvvarmeplader, der hurtigt fordeler varmen. Det er med til at reducere energiforbruget og giver dig som forbruger en mindre varmeregning.***

*De nye gulvvarmeplader fra NORDIC kan regulere gulvvarmetemperaturen på blot 30 minutter. Det sparer energi og samtidig er de lette, hurtige og billigere at montere.*

#### **Udviklet af nordiske universiteter**

De nye gulvvarmeplader fra NORDIC er udviklet i tæt samarbejde med de tekniske universiteter. Holdet fik til opgave at udvikle det perfekte gulvvarmesystem, både i forhold til energiforbrug og montering. Derfor er den nye serie af gulvvarmeplader udviklet til at kunne regulere temperaturen hurtigt – det giver god mulighed for natsenkning og løbene regulering, hvilket betyder en langt lavere varmeregning. Princippet bag udviklingsarbejdet er at varmeslangerne ligger tæt på det nye gulv, og mindre afstand mellem varmeslangerne og en mindre dimension end tidligere.

#### **Reaktionstid på blot 30 minutter**

Gamle gulvvarmeanlæg, der er baseret på varmeslanger indstøbt i beton, har ofte en reaktionstid på 24 timer. De nye NORDIC systemer skærer reaktionstiden ned til kun 30 minutter. Derfor kan en rumtermostat let regulere varmekonsumet løbende – f.eks. når solen i løbet af dagen giver en naturlig opvarmning. Eller når der er mange mennesker i rummet. Termostaten kan regulere varmekonsumet løbende, sparer forbrugeren på varmeregningen og nyder godt af et langt bedre indeklima.

#### **Én plade klarer det hele.**

NORDIC nye gulvvarmeplade har aluminiumvarmefordeling på hele pladen og har samtidig et vendespor integreret i alle plader. Dermed skal du nu kun bruge én pladetype under arbejdet. Pladerne passer til varmeslanger på 12, 16 og 20 mm.

De måler 120x60 cm (0,72 m<sup>2</sup>), leveres bukket i et handy mål på 60 x 60 cm og vejer under 1 kg. Alt dette er med til at gøre monteringsarbejdet både nemmere og hurtigere end før.

### Kan bruges til alle gulvtyper

NORDIC gulvvarmepladerne er produceret i XPS 350, der har en høj trykstyrke 35 t/m<sup>2</sup>. Derfor kan man lægge alle typer gulve umiddelbart ovenpå gulvvarmepladerne: fliser, klinker, natursten, parket og laminatgulve. Sildebensparket limet til en gulvplade, - ja selv tynd beton kan støbes som et rå og moderigtigt New York gulv. Skal du have vinyl eller tæppe skal der udlægges en gulvgips/gulvspån som underlag på Nordic Gulvvarmepladen.

### Særlig tynd udgave til renoveringer

Ved renoveringsopgaver i ældre boliger er højden ofte en betydelig udfordring. Her fås NORDIC gulvvarmepladerne i en særlig type, der kun er få mm tykkere end varmeslangen – altså 16 mm i højden til 12 mm varmeslanger samt en plade på 19 mm i højden til 16 mm varmeslanger.

### Velegnet til alle energiformer også lavenergi.

Unikt for NORDIC er gulvvarmepladernes evne til at udnytte varmen fra lavenergisystemer, som jordvarme, solvarme og varmepumpesystemer, hvor fremløbstemperaturen kan holdes helt nede på 30-32 grader mod 50-60 grader i traditionelle radiatoranlæg.

### Den hurtige reaktionstid øger komforten og minimerer samtidig energiforbruget.

#### Fremtidens gulvvarme – Energibesparelse.

I fremtidens gulvvarmesystemer er kravet til fremløbstemperaturen afgørende for energiforbruget. Lav vand- temperatur giver besparelser på varmeregningen.

Gulvvarme nedstøbt i beton er kravet til fremløbsvandet min. 37°C. Der er langsom regulering og store udsving af rumtemperatur. Natsænkning er vanskelig og vil typisk fravælges grundet den lange reaktionstid.

### Gulvvarme med Nordic gulvvarmeplader.

Her skal vandtemperaturen kun være 30°C. Hurtig regulering med små udsving på rumtemperaturen. Natsænkning er mulig og giver endnu bedre økonomi. **Energibesparelse i forhold til gulvvarme i beton 14%** (Når fremløbstemperaturen øges med 1 grad medfører det 2% større energiforbrug.) Systemet har en hurtig reaktionstid og opfylder krav til DS-469 vedrørende lette konstruktioner, så systemet kan anvendes som eneste varmekilde

### Installationsvejledning.

Undergulvet skal være bærende, fast, jævnt og stabilt før montage påbegyndes. Er undergulvet ujævnt skal det rettes op med valgfri flydespartel, før udlægningen påbegyndes. Gulvvarmepladerne til 16 mm varmeslanger er i 2 højder 19 mm og 25 mm. og 16 mm gulvvarmeslange benyttes til boligrenovering og nybyg, giver den bedste varme fordeling. Pladerne til 20 mm slanger er primært til rum  $\geq 100$  m<sup>2</sup>. **Brug altid 5 lags gulvvarmeslanger, det giver det bedste resultat og forhindre knirkelyde i gulvet.** (Se Nordic Gulvvarmerør).

#### Anbefalinger til kredsstørrelse ved renovering:

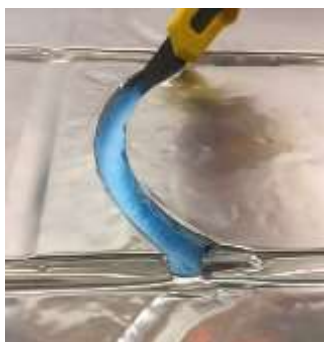
12 mm slanger = 9 m<sup>2</sup> = 90 m.

16 mm slanger = 15 m<sup>2</sup> = 120 m.

20 mm slanger = 24 m<sup>2</sup> = 160 m.

#### Ved højisolerede boliger kan kredslængden forøges væsentligt.

Illustration 1



## **A:** Lægning af gulvvarmeplader med svømmende lamelparket/laminatgulv på beton:

1. **Vigtigt, dit gulv lægges på tværs af varmeslangerne.**
2. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvsnivellerende gulvpartel.
3. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporet i næste række.
4. Nordic Gulvvarmepladerne udlægges løst men kan også limes fast med en fliseklæb / montagelim. NB! Ved 20 mm slanger, skal pladerne limes fast til underlaget.
5. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv. (se illustration 1)
6. NordicFlex gulvunderlag kan udlægges for bedre akustik til dit svømmende gulv.
7. Du kan nu lægge dit svømmende overgulv.

Har du brug for ekstra isolering, kan der udlægges et lag af isoleringsmaterialet XPS  $\geq 200$  kPa i ønsket tykkelse efter punkt 2.

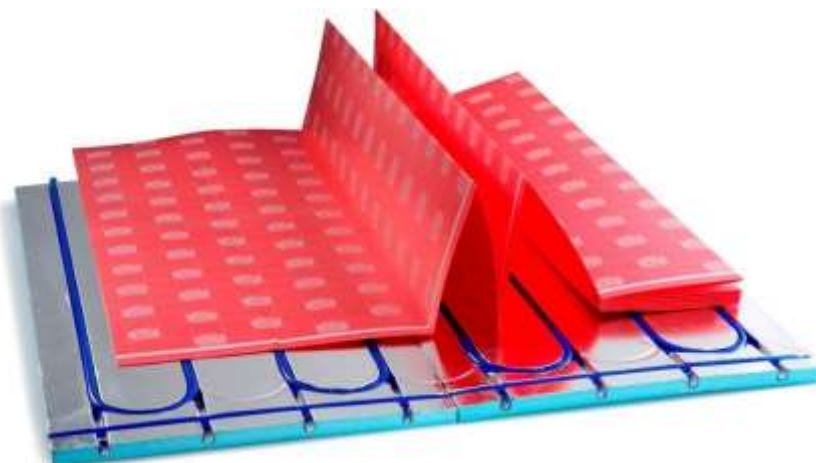
Skal du have vinyl eller tæppe skal der udlægges en gulvgips/gulvspån som underlag på Nordic Gulvvarmepladen.



## **B:** Lægning af gulvvarmeplader med svømmende lamelparket/laminatgulv på underlag af træ:

1. **Vigtigt, dit gulv lægges på tværs af varmeslangerne.**
2. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvsnivellerende gulvpartel.
3. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporret i næste række.
4. Nordic Gulvvarmepladerne udlægges løst men kan også limes eller skrues fast.  
NB! Ved 20 mm slanger, skal pladerne fastgøres til underlaget.
5. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv.  
(se illustration 1)
6. NordicFlex gulvunderlag kan udlægges for bedre akustik til dit svømmende gulv.
7. Du kan nu lægge dit svømmende overgulv.

Skal du have vinyl eller tæppe skal der udlægges en gulvgips/gulvspån som underlag på Nordic Gulvvarmepladen.



For at opnå en bedre akustik ved parket og laminat gulve anbefaler vi et gulvunderlag. (se NordicFlex)

## **C:** Lægning af gulvvarmeplader med fuldlimet gulv på træ:

1. **Vigtigt, dit gulv lægges på tværs af varmeslangerne.**
2. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvsnivellerende gulvpartel.
3. Nordic Gulvvarmepladerne limes fast med en montagelim eller skrues.
4. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporret i næste række.
5. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv.  
(se illustration 1)
6. Når plader og slanger er lagt, affedtes overfladen på din Nordic Gulvvarmeplade med en bomuldsklud med terpentin på.
7. Dit overgulv kan nu limes på. Benyt parket/gulvlim.

Ved sildebensparket: Nogle gulvlæggere ønsker at lime deres gulv til en træplade som limes ovenpå gulvvarmepladerne. Dette er muligt men ikke nødvendigt. (giver lidt længere reaktionstid for gulvvarmen)

## **D:** Lægning af gulvvarmeplader med fuldlimet gulv på beton:

1. **Vigtigt, dit gulv lægges på tværs af varmeslangerne.**
2. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvnivellerende gulvpartel.
3. Undergulvet primes med en standard primer. Skal tørre før videre behandling.
4. Nordic Gulvvarmepladerne limes fast med en fliseklæb / montagelim.
5. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporet i næste række.
6. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv. (se illustration 1)
7. Når plader og slanger er lagt, affedtes overfladen på din Nordic Gulvvarmeplade med en bomuldsklud med terpentin på.
8. Dit overgulv kan nu limes på. Benyt parket/gulvlim.

Ved sildebensparket: Nogle gulvlæggere ønsker at lime deres gulv til en træplade som limes ovenpå gulvvarmepladerne. Dette er muligt men ikke nødvendigt. (giver lidt længere reaktionstid for gulvvarmen)

Har du brug for ekstra isolering, kan der udlægges et lag af isoleringsmaterialet XPS  $\geq 200$  kPa i ønsket tykkelse efter punkt 2.

## **E:** Lægning af gulvvarmeplader med fliser på beton:

1. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvnivellerende gulvpartel.
2. Undergulvet primes med en standard primer. Skal tørre før videre behandling.
3. Nordic Gulvvarmepladerne limes fast med en fliseklæb.
4. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporet i næste række.
5. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv. (se illustration 1)
6. Når plader og slanger er lagt, affedtes overfladen på din Nordic Gulvvarmeplade med en bomuldsklud med terpentin på.
7. Pladerne primes med en god Primer.
8. Fliserne kan nu monteres. Benyt en fuger beregnet til gulvvarme.

Har du brug for ekstra isolering, kan der udlægges et lag af isoleringsmaterialet XPS  $\geq 200$  kPa i ønsket tykkelse efter punkt 2.

## **F:** Lægning af gulvvarmeplader med fliser på træ:

1. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvnivellerende gulvpartel.
2. Nordic Gulvvarmepladerne limes fast med en montagelim samt skrues fast med 25 skruer pr plade.
3. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporet i næste række.

4. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv. (se illustration 1)
5. Når plader og slanger er lagt, affedtes overfladen på din Nordic Gulvvarmeplade med en bomuldsklud med terpentin på.
6. Pladerne primes med en god Primer.
7. Fliserne kan nu monteres. Benyt en fuge beregnet til gulvvarme.

## **G:** Lægning af gulvvarmeplader med fliser i vådrum på beton:

1. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvnivellerende gulvspartel.
2. Undergulvet primes med en standard primer. Skal tørre før videre behandling.
3. Nordic Gulvvarmepladerne limes fast med en fliseklæb.
4. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporet i næste række.
5. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv. (se illustration 1)
6. Når pladerne er lagt, affedtes overfladen på din Nordic Gulvvarmeplade med en bomuldsklud med terpentin på.
7. Pladerne primes med en god Primer.
8. Herpå udlægges 10-15 mm gulvafretning. Denne skal hærde før videre behandling, følg fabrikantens vejledning.
9. Herefter monteres en godkendt vådrumsmembran. I vådrum skal gældende regler-lovgivning for vådrumstætning altid følges.
10. Fliserne kan nu monteres. Benyt en fuge beregnet til gulvvarme.

## **H:** Lægning af gulvvarmeplader med fliser i vådrum på træ:

1. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvnivellerende gulvspartel. Bygningsreglementet har krav til understøtning af vådrumsgulv ikke må overstige CC 30 cm.
2. Nordic Gulvvarmepladerne limes fast med en montagelem samt skrues fast med 25 skrue pr plade.
3. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporet i næste række.
4. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv. (se illustration 1)
5. Når plader og slanger er lagt, affedtes overfladen på din Nordic Gulvvarmeplade med en bomuldsklud med terpentin på.
6. Pladerne primes med en god Primer.
7. Herpå udlægges 10-15 mm gulvafretning. Denne skal hærde før videre behandling, følg fabrikantens vejledning.
8. Herefter monteres en godkendt vådrumsmembran. I vådrum skal gældende regler-lovgivning for vådrumstætning altid følges.
9. Fliserne kan nu monteres. Benyt en fuge beregnet til gulvvarme.

## I: Lægning af gulvvarmeplader med Microcement / New Yorkergulv på beton:

1. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvsnivellerende gulvpartel.
2. Undergulvet primes med en standard primer. Skal tørre før videre behandling.
3. Nordic Gulvvarmepladerne limes fast med en fliseklæb.
4. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporet i næste række.
5. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv. (se illustration 1)
6. Når plader og slanger er lagt, affedtes overfladen på din Nordic Gulvvarmeplade med en bomuldsklud med terpentin på.
7. Pladerne primes med en god Primer.
8. Herpå udlægges ca. 10-15 mm. Microcement som New Yorker gulv. - Skal der støbes med cementprodukter ovenpå gulvvarme skal der altid være en vis godstykkelse. Dette gælder ikke kun ved Nordic Gulvvarmeplader men alle gulvvarmeløsninger. Dette er for at forhindre revnedannelser. Ved at benytte et glasfibernet eller støbemateriale der er tilsat ekstra fibre, kan godstykkelsen minimeres. Man skal altid følge leverandørens vejledning.

## J: Lægning af gulvvarmeplader med Microcement / New Yorkergulv på underlag af træ:

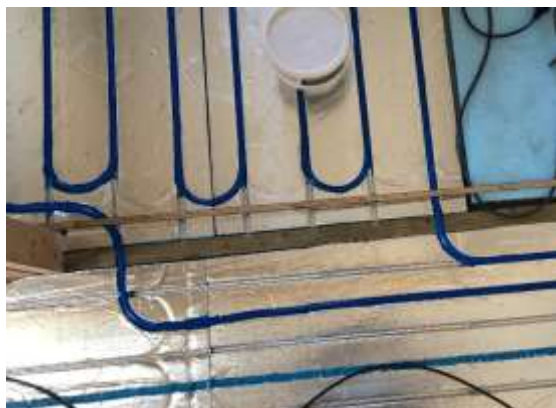
1. Undergulvet skal være stabilt og helt plant. Benyt evt. selvsnivellerende gulvpartel.
2. Nordic Gulvvarmepladerne limes fast med en montagelim samt 25 skruer pr plade.
3. Pladerne tilpasses nemt med en hobbykniv og den overskydende rest af pladen kan bruges efter vendesporet i næste række.
4. Nordic Gulvvarmeslangerne lægges i pladerne. Spor i Nordic gulvvarmepladerne har smart  $\Omega$  form og holder på gulvvarmeslangen efter et let tryk. Vendespor er i alle plader og klargøres let med en hobbykniv. (se illustration 1)
5. Når plader og slanger er lagt, affedtes overfladen på din Nordic Gulvvarmeplade med en bomuldsklud med terpentin på.
6. Pladerne primes med en god Primer.
7. Herpå udlægges ca. 10-15 mm. Microcement som New Yorker gulv. - Skal der støbes med cementprodukter ovenpå gulvvarme skal der altid være en vis godstykkelse. Dette gælder ikke kun ved Nordic Gulvvarmeplader men alle gulvvarmeløsninger. Dette er for at forhindre revnedannelser. Ved at benytte et glasfibernet eller støbemateriale der er tilsat ekstra fibre, kan godstykkelsen minimeres. Man skal altid følge leverandørens vejledning.



**Husk.** Der lægges gulvvarmeplader på hele gulvet men ikke slanger under køkkenskabe og andre faste skabe og installationer.

### Tilpasning.

Skal der føres slanger ind mellem rum eller ekstra spor til fremføring, kan der nemt fræses nye spor med en overfræser og et hulkehljern. Fræsejern til 16 mm slange kan bestilles med pladerne.



### Vigtig information.

Nordic Gulvvarmeplader er det nyeste gulvvarmesystem med en ALT-I-EN løsning. Du behøver kun en plade til at løse din gulvarme opgave. Pladen indeholder vendespor + ekstra spor til fremløb samt aluminium varmfordelings belægning på hele pladen. Ekstra høj trykstyrke tillader næsten alle typer overgulve; Trægulv, laminat, fliser/klinker.

Arbejdet skal udføres af, eller i samråd med en ansvarlig VVS-installatør. Temperaturbestandighed: -20°C til 50°C. Under hele installationen (gælder frem til hele gulvet er færdigt) skal pladerne have en temperatur på min. +10°C.. Nordic gulvvarmepladerne kan lægges på stort set alle typer af bærende gulvkonstruktioner, som har jævn og ensartet overflade. Maksimalt tilladt niveauforskel på undergulvet er 1-2 mm pr. meter. Hvis undergulvet har vinyl, fliser eller PVC, skal dette først godkendes af en gulvlægger, om dette kan anvendes som underlag. Skal Nordic gulvvarmepladerne lægges på eksisterende flise eller klinkegulv, så skal disse rubbes og primes for at give en optimal vedhæftning.

Vær specielt opmærksom på, at underlaget skal være helt rent og fri for olie, fedt, voks og lign. Det skal være fast uden løs gips, cementslam og krakeleringer. Hvis underlaget er stærkt sugende, anbefales det at prime. Der skal primes i alle tilfælde hvor dette anses nødvendigt, for at opnå bedst mulig vedhæftning til det bærende underlag, som f.eks. på gammel beton, gipsplader og træunderlag.



### Hjælp til planlægning af dit gulvvarmeprojekt.

Har du særlige ønsker til dit nye gulv med gulvvarme, design, varme eller køling, i gulv, væg eller loft, så kontakt os. Du er altid velkommen til at kontakte Nordic kundecenter på mail: [info@nordicunderlay.com](mailto:info@nordicunderlay.com) eller telefon: +45 4424 0111.

### Tilbehør.

NordicFlex gulvunderlag: Art. nr. 14316 6 m<sup>2</sup>.

Trinstøjdæmpning udviklet til at ligge oven på gulvvarme. Med integreret dampspærre og smarte skærelinjer der gør udlægning ekstra enkelt. Foldesystem med selvklæbende overlap-stribe. Nem og hurtig at lægge.

Trinlydsisolering: 18 dB. Rumlydsforbedring: 14%

Tykkelse: 1,5 mm Bredde: 1,18 m. Længde: 5,1 m. = 6 m<sup>2</sup>.

### Nordic gulvarmerør.

Nordic gulvarmerør opfylder alle krav til et gulvarmerør. Røret er fleksibelt og nemt at arbejde med, også i koldt vejr. Nordic gulvarmerør er et 5 lags EVOH rør, som betyder at iltspærren ligger inde i røret, hvilket sikrer, at den ikke medvirker til knirkelyde når rørene anvendes i metalliske varmfordelingsplader.

Nordic 16 mm. og 20 mm. 6 bar. rør er foruden gulvarmerør klassificeret til brug for Høj og Lav temperatur radiatorer.

Nordic EVOH 12x2. 5 lags. Gulvarmerør. 10 bar.

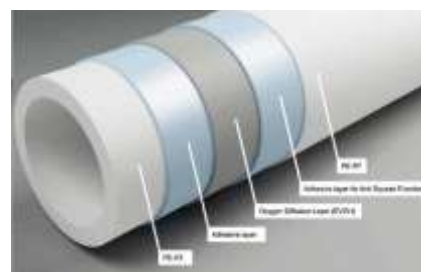
Nordic EVOH 16x2. 5 lags. Gulvarmerør. 6 bar.

Nordic EVOH 20x2. 5.lags. Gulvarmerør. 6 bar.

Anvendelsesklasse i henhold til ISO 10508. Klasse 4 Gulvvarme og lavtemperatur radiatorer. Klasse 5 Højtemperatur radiatorer.

Produceret i henhold til ISO 22319 / ISO 24033 / ISO 21003. Produktion og produktovervågning af Institut KIWA N.V

Certifikater: KIWA KOMO, DIN CERTCO, CE-ETA, SKZ.



## NORDIC Underlay & Floorheating A/S

Danmark: A. P. Møllers Allé 55 DK 2791 Dragør. Denmark. [info@nordicunderlay.com](mailto:info@nordicunderlay.com) +45 44240111