



Tehnisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Arjonfloor golvvarmekonstruksjoner

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Armaturjonsson AS
Berghagan 4
1405 Langhus
www.armaturjonsson.no

2. Produsent

Golvkonstruksjonene utføres på byggeplass. Produsent av varmerør er Uponor AB, S-73061 Virsbo, Sverige.

3. Produktbeskrivelse

Generelt

Arjonfloor vannbåret golvvarme består av golvvarmerør og et varmfordelende sjikt. Rørene kan enten støpes inn i en varmfordelende støpemasse eller legges i spor i en varmfordelingsplate av aluminium. Fig. 1 – 3 viser prinsipiell oppbygning av konstruksjoner med innstøpte golvvarmerør. Fig. 4 – 10 viser prinsipiell oppbygning av konstruksjoner med varmfordelingsplater.

Golvvarmerørene tilføres varmt vann fra et varmfordelingssystem som består av fordelere, shuntgruppe og sonereguleringssystem. Varmefordelingssystemet inngår ikke i godkjenningen.

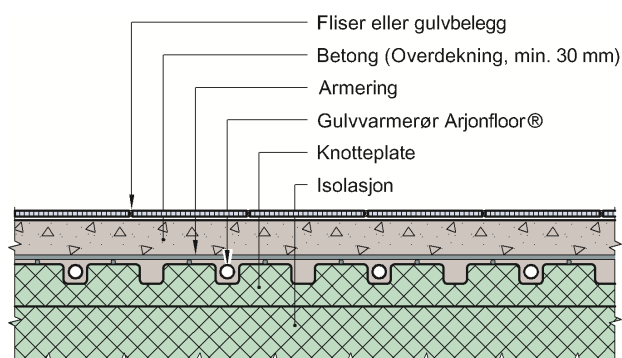


Fig. 1
Arjonfloor Golvvarmerør plassert i knotteplate og innstøpt i betong eller avrettingsmasse

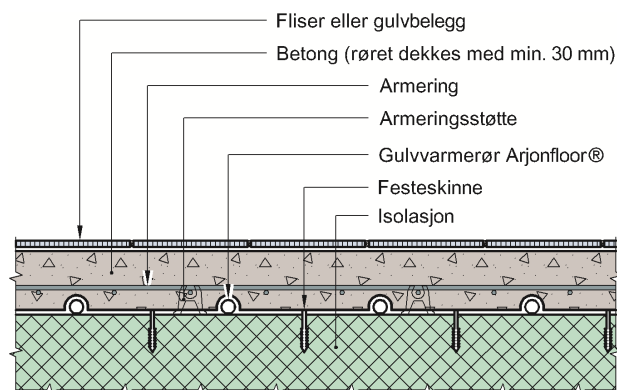


Fig. 2
Arjonfloor Golvvarmerør festet med festeskinne og innstøpt i betong eller avrettingsmasse. Overdekning over varmerørene skal være minimum 30 mm.

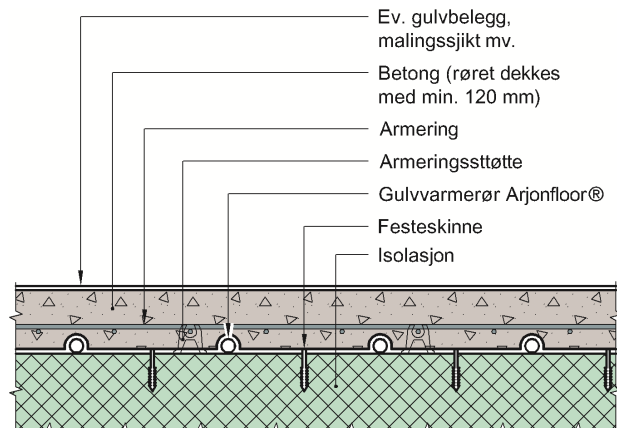


Fig. 3
Arjonfloor Golvvarmerør festet med festeskinner i industrigolv

Golvvarmerør

Arjonfloor golvvarmerør består av tverrbundet polyetylen (PE-Xa med innlagt diffusjonssperre. Rørene leveres i dimensjoner (utvendig diameter og godstykkelse): 12 x 1,8 mm, 16 x 1,8 mm og 20 x 2,0 mm.

SINTEF Byggforsk er norsk medlem i European Organisation for Technical Approvals, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

Referanse: Godkj. 102000962 Kontr. 102000962-1

Produktgruppe: Golvvarmesystemer

Hovedkontor:
SINTEF Byggforsk
Postboks 124 Blindern – 0314 Oslo
Telefon 73 59 30 00 – Telefaks 22 69 94 38

Firmapost: byggforsk@sintef.no
www.sintef.no/byggforsk

Trondheim:
SINTEF Byggforsk
Postboks 4760 Sluppen – 7465 Trondheim
Telefon 73 59 30 00 – Telefaks 73 59 33 50

Isolasjonsplater

Arjonfloor knotteplate i ekspandert polystyren med spor for plassering av golvvarmerør. Platene leveres i tykkelsene 50 og 100 mm. Se fig. 1.

Festeskinner

Golvvarmerørene kan festes til underlag uten utfreste spor eller rørholdere med Arjonfloor festeskinner i plast og tilhørende festeklips. Se fig. 2 og 3.

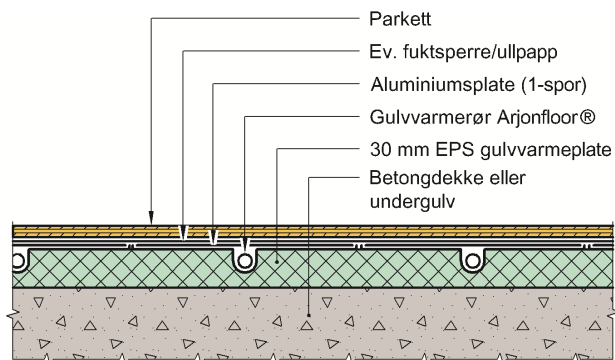


Fig. 4
Arjonfloor Golvvarmerør i spor i Easy polystyrenplater

Varmefordelingsplater

Arjonfloor varmfeddelingsplater består av 0,6 mm tykk aluminium med spor for 16 mm og 20 mm varmerør. Platebredden er avhengig av antall spor (1, 2 eller 3) og avstanden mellom sporene. Platene legges med et mellomrom på 20 mm i lengderetningen.

Arjonfloor Easy er en plate av ekspandert polystyren med pålimt 0,1 mm tykk aluminiumsfolie. Platene har 3 spor for 12 mm eller 16 mm varmerør. Platen leveres i 25 mm og 50 mm tykkelse. Se fig. 2.

Arjonfloor Kompakt med vendespor er plater av ekspandert polystyren med pålimt aluminiumsfolie og 3 spor for 12 mm eller 16 mm varmerør. Platen leveres i tykkelse 13 mm for 12 mm rør og 17 mm for 16 mm rør.

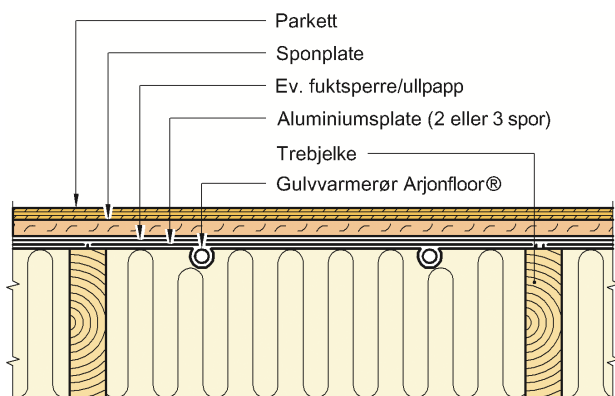


Fig. 5
Arjonfloor Golvvarmerør lagt i spor i varmfeddelingsplate på trebjelkelag.

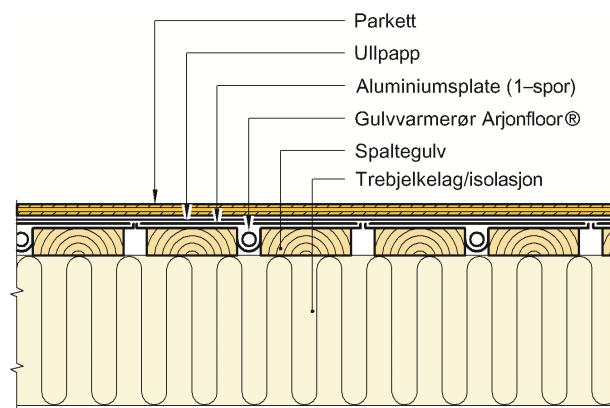


Fig. 6
Arjonfloor Golvvarmerør lagt i spor i varmfeddelingsplate i spaltegolv

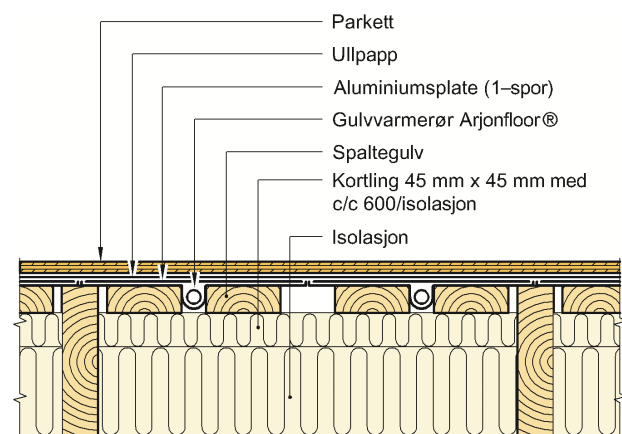


Fig. 7
Arjonfloor Golvvarmerør lagt i spor i varmfeddelingsplate i et spaltegolv som er senket i forhold til overkant bjelkelag

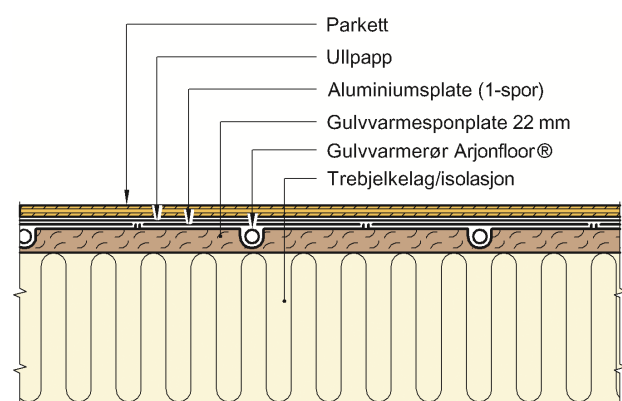


Fig. 8
Arjonfloor Golvvarmerør lagt i spor i sponplate over trebjelkelag.

Golvvarmerør kan også legges på Hunton Silencio Thermo trefiberplater i henhold til SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2330 for trinnlydsforbedring, se fig. 9 og 10.

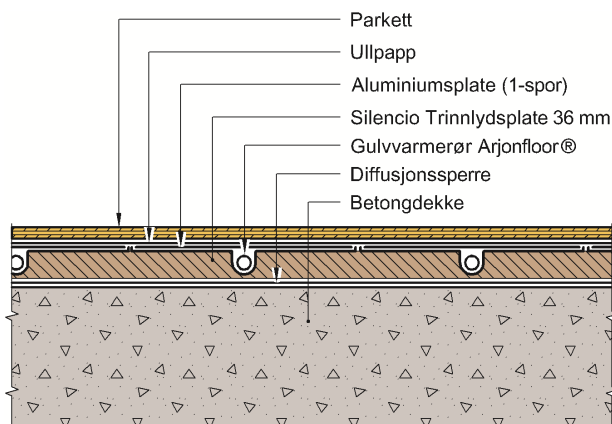


Fig. 9
Arjonfloor Gulvvarmerør i Silencio trinnlydsplate på bærende underlag av betong

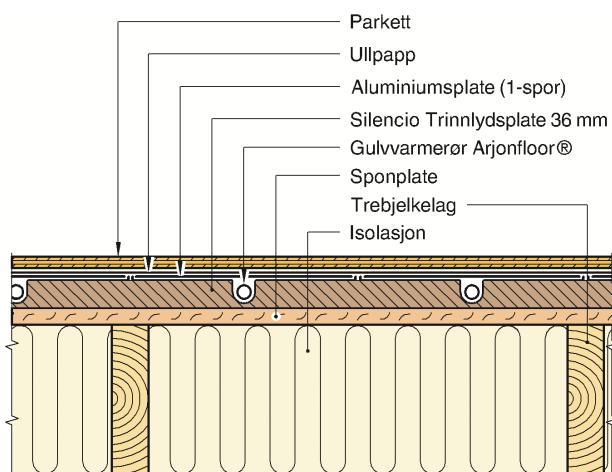


Fig. 10
Arjonfloor Gulvvarmerør i Silencio trinnlydsplate på bærende underlag av sponplater

4. Bruksområder

Arjonfloor vannbåret golvvarme brukes til oppvarmingsformål i boliger og næringsbygg. Dersom det ikke gjøres spesielle vurderinger i hver enkelt byggesak er bruken av golvkonstruksjonene begrenset til golv med nyttelast i kategori A eller B i henhold til NS 3491-1.

5. Egenskaper

Varmerør

Arjonfloor golvvarmerør er diffusjonstette i henhold til kravene i DIN 4726.

Golvvarmesystemets effekt og temperatur

Golvvarmesystemene avgir normalt en effekt på 25 - 80 W/m², men betydelig mer for spesielle anlegg (industri). Turtemperatur på vannet ligger normalt mellom 35 og 55°C, og det dimensjoneres normalt med en maksimal vannavkjøling over golvflaten på 5 °C.

Lydisolasjon

Lydisolasjonsegenskaper for etasjeskillere med trinnlydplater som angitt i fig. 9 og fig. 10 er angitt i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2330 for Hunton Silencio Thermo.

6. Miljømessige forhold

Inneklimapåvirkning

Golvvarmekonstruksjonene er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

Helse –og miljøfarlige kjemikalier

Arjonfloor® golvvarmerør inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon for Arjonfloor golvvarmekonstruksjoner.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Komponentene i Arjonfloor golvvarmekonstruksjoner skal leveres til godkjent avfallsmottak der de kan material- eller energigjenvinnes. Avrettingsmasser skal kildesorteres som sementbaserte materialer på byggeplass ved avhending.

7. Betingelser for bruk

Golvmaterialer og golvtemperatur

Som golvmaterialer kan parkett, laminat, heltregolv, fliser og banebelegg benyttes.

For å unngå oppsprekking i parkettgolv og golv av heltre bør golvets overflatetemperatur være maksimalt 26 °C.

For gipsplater i direkte kontakt med golvvarmerørene må vanntemperaturen ikke være høyere enn 40 °C.

Golvisolasjon

Golvisolasjon under påstøp som vist i fig. 1 – 3 bør være isolasjon med trykkstyrke minst klasse CS(10)60 i henhold til NS-EN 13163 (60kPa).

Langs vegger, søyler etc. må det legges kantisolasjon for å oppta ekspansjon i påstøp og for å sikre at betong/avrettingsmasse ikke trenger ned og inn på undersiden av platen og danner kuldebroer.

Innstøping

Betongpåstøp og avrettingsmasser skal utføres i henhold til retningslinjene i Byggforskserien 541.201 *Påstøp og golvpudd på golv* og 541.111 *Underlag for golvbelegg. Legging av sparkel- og avrettingsmasser*. Påstøp i betong bør være minimum 50 mm tykk.

Ved innstøping i golvavrettingsmasse skal det brukes avrettingsmasse med SINTEF Teknisk Godkjenning. Massen må ikke ha varmeledningsevne lavere enn 0,7 W/m².

Undergolv

Undergolv av plater skal legges i henhold til anvisningene i Byggforskserien 522.861 *Undergolv på trebjelkelag*.

Rørmontasje

Golvvarmekursene skal legges uten rørskjøter, og monteres slik at festeordningen ikke skader rørene. Anleggene skal trykkprøves før tildekking.

Varmefordelingsplatene skal ikke overlappe hverandre på langsiden eller kortsiden da dette vil kunne medføre knirk.

Sikkerhet ved brann

Brennbar isolasjon skal være tildekket i henhold til anvisningene i Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*. Brennbar golvisolasjon må ikke legges kontinuerlig forbi branncelleskillevegger.

Transport og lagring

Arjonfloor®-rør må ikke lagres eller monteres på en slik måte at de utsettes for direkte sollys.

Varmefordelingssystem

Arjonfloor Golvvarmerør kobles til Arjonfloor fordelere og Arjonfloor shuntgruppe. Fordelere og shuntgruppe skal plasseres i fordelerskap med vanntett bunn og dreneringsmulighet.

8. Produksjonskontroll

Golvvarmekonstruksjonene monteres på byggeplass, og utførelsen kontrolleres som en del av den ordinære byggeplasskontrollen. Delkomponentene skal være underlagt produksjonskontroll i henhold til de tekniske spesifikasjonene som gjelder for de enkelte komponentene.

Armaturjonsson AS har et kvalitetssystem sertifisert i henhold til EN ISO 9001:2000 fra Teknologisk Institutt, sertifikat nr. 032.

9. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på konstruksjonsvurderinger samt egenskaper som er verifisert i følgende dokumenter:

- Armaturjonsson AS. Teknisk håndbok Arjonfloor.
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport O 10136 Lydmålinger av flytende golv.
- SINTEF Certification. Teknisk Godkjenning nr. 2330 Hunton Silencio 36
- SINTEF Certification. Teknisk Godkjenning 2280 Forestia Gulv sponplater.

10. Merking

Ved beskrivelse og markedsføring av Arjonfloor® golvvarmekonstruksjoner i henhold til denne godkjenningen kan merket til SINTEF Teknisk Godkjenning TG 2469 benyttes.



Godkjenningsmerke

11. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Bruksbetinget krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Peter Blom, SINTEF Byggforsk, avd. Bygninger og installasjoner, Oslo.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder