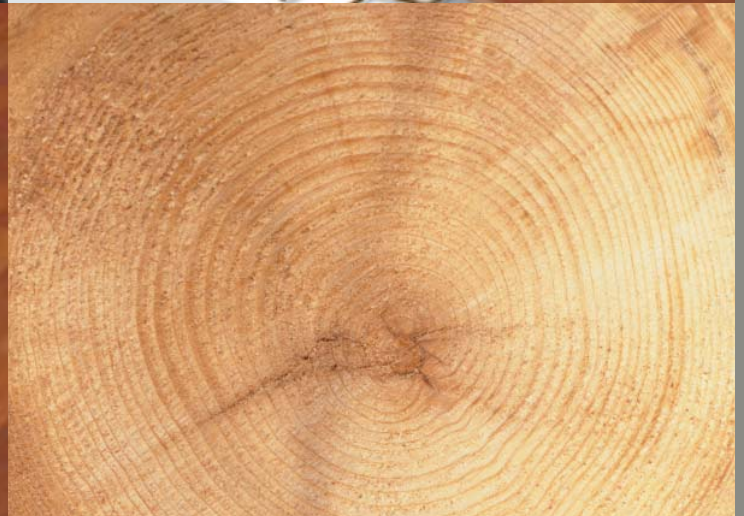


Junckers massive trægulve på gulvvarme

- et naturligt gulv med naturlig varme



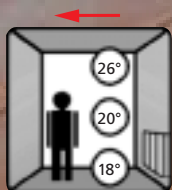

JUNCKERS
A NATURAL FEELING

Førende varmeeksperter vælger Junckers massive trægulve på gulvvarme

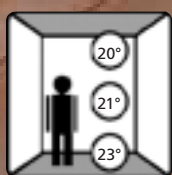
Gulvvarme er ikke længere kun en behagelig luksus på de kolde vintermorgener på badeværelset. Det er blevet meget almindeligt også ved nybyggeri at projektører med gulvvarme. Husene bliver bedre og bedre isolerede, og det betyder, at opvarmningstemperaturen ikke behøver at være så høj som tidligere: Med andre ord kan man sagtens varme f.eks. en stue op med et lavtemperatur gulvvarmeanlæg.

Fordel nr. 1: Bedre varmekomfort

Den største fordel ved gulvvarme er en langt bedre varmekomfort. Populært sagt holder gulvvarme hovedet koldt og fødderne varme. En traditionel radiator sender en masse varme op under loftet og herfra fordeles den sig ned i rummet. Det virker lige omvendt med gulvvarme: Her er der varmt ved gulvet og køligere under loftet. Det er en langt mere behagelig måde at fordele varmen på.



En traditionel radiator-løsning sender varmen i "circulation". Resultat: Der bliver let fodkoldt, og til gengæld er der varmt under loftet.



Med en gulvvarme-løsning er der varmt ved gulvet og en behagelig temperatur i hovedhøjde. Man undgår "varmepuden" under loftet.

Fordel nr. 2: Usynlig opvarmning

Gulvvarme gør det langt lettere at indrette og møblere et rum. Der skal ikke tages hensyn til radiatorer og rør. Det hele er skjult under gulvet, og møblerne kan placeres, hvor man ønsker.

Fordel nr. 3: Gulvvarme er god økonomi

Det er lettere at sælge et hus med gulvvarme. Også derfor er gulvvarme værd at overveje, hvis du skal bygge nyt eller står for at renovere.

Træ er oplagt til gulvvarme

Massive trægulve er i sig selv et isolerende materiale som uden gulvvarme føles varmt og behageligt. Med de nye lavtemperatur-anlæg er det oplagt at bruge trægulve. Junckers massive trægulve i tykkelserne 14, 20,5 og 22 mm er velegnede ovenpå gulvvarme.

Lægning på beton udføres med Junckers unikke bøjlesystem eller Junckers Limsystem. Ved polystyrenplader anvendes bøjlesystemet. 20,5 mm og 22 mm gulve kan desuden lægges på en strøkonstruktion.

Vælg mellem el og vand

Der er to muligheder: Enten en vandbaseret eller en el-baseret løsning.

Den vandbaserede løsning anvendes til nybyggeri og renovering, mens el-baserede løsninger hovedsageligt anvendes til renoveringsprojekter.

For begge systemer gælder det, at de skal have en jævn varmefordeling under hele gulvfladen, og overfladetemperaturen på gulvet må aldrig overstige 27°C.

Træ er et naturmateriale

Træ bliver som alle andre naturmaterialer påvirket af naturens gang: I fyringssæsonen vil varmen medføre, at træet svinder, mens træet udvider sig igen over sommeren, hvor luftfugtigheden stiger. Dette gælder for alle typer trægulve. Vælger man et Junckers massivt skibsparketgulv med neoprenliste, optager neoprenlisten bevægelserne i gulvfladen.



Gulvvarme - med el

DEVI el-varmesystemer udnytter energien mere effektivt end traditionelle radiatorløsninger på grund af den termiske effekt. De fuldelektroniske termostater sikrer en uhyre præcis og dermed besparende styring af energiforbruget. Det giver omkring 15% lavere energiforbrug end traditionelle varmesystemer. Gulvvarme med el er en god løsning, især når det drejer sig om renovering. Det er enkelt at lægge varmekabler og varmekabelmætter, og derfor er et renoveringsprojekt med el-gulvvarme ofte en oplagt gør-det-selv løsning.

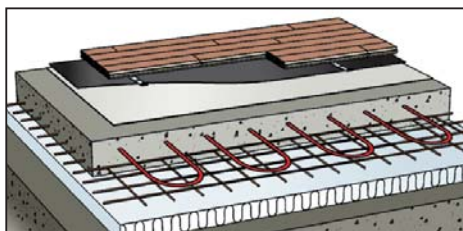
Det er nemt at styre el-varme

Det er vigtigt, at temperaturen ikke overstiger 27°C på gulvets overflade. Løsningen på dette er, at der placeres en kombinations-termostat med indbygget rumføler og ekstern gulvføler. Her anvendes den intelligente termostat devireg™ 550, der giver mulighed for at fastlåse den maksimale gulvtemperatur på 27°C. devireg™ 550 regulerer automatisk forholdet mellem temperaturen ved gulvet og temperaturen i rummet. Det betyder, at man får den ønskede varmekomfort hele året rundt.

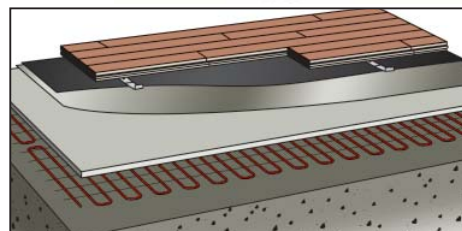


Ta' højde for gulvhøjden

Hvor en lav gulvhøjde er afgørende f.eks. ved renovering anvendes varmekabelmætter. Måtten overstøbes med et spartellag på 6 mm. Derefter lægges et mellemlag, hvorpå trægulvet monteres. Det giver en samlet højde for hele varmeanlægget på ca. 10 mm. Her anvendes devimat™ 100. Hvor gulvhøjden i betongulv er af mindre betydning anvendes el-varmekabler, der dækkes af min. 30 mm beton. Den installerede effekt må ikke overstige 100 W/m², og er gældende både for varmekabelmætter og el-varmekabler.



Trægulv med el-varmekabler indstøbt i beton.



Trægulv med el-varme på eksisterende betongulv.

El-varme siden 1942

DEVI blev etableret i 1942 og er i dag Europas førende leverandør af elektriske gulvvarmesystemer. De avancerede termostater og varmekabler udvikles og produceres på to moderne ISO 9001 certificerede fabrikker i Vejle. Det sikrer en høj og ensartet kvalitet og dermed garanti for en varmeløsning, der holder i mange år. DEVI giver 10 års garanti på varmekabler og varmekabelmætter, når krav til lægning er overholdt. Yderligere information fås hos DEVI's kundeservice. Du kan også se mere på www.devi.dk



Gulvvarme - med vand

Vandbaserede gulvvarmeløsninger er ideelle til både nybyggeri og renovering. Her anvendes Wirsbo pePEX rør fremstillet af polyethylen. De er bøjelige og dermed nemme at arbejde med, fordi de lægges som ét stykke. Chancen for lækager er dermed også væsentligt lavere end ved et traditionelt radiatorsystem med mange samlinger.

Wirsbo løsninger kan tilpasses alle former for varmekilder. Kombinationen af gulvvarme og varmepumper er ideel, da varmepumpens virkningsgrad øges ved lave temperaturer.

Da temperaturen på trægulvets overflade ikke må overstige 27°C, skal løsningen altid være et lavtemperaturanlæg med en max. fremløbstemperatur på 35-45°C.

Sådan styres varmen

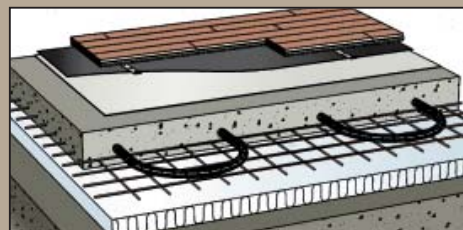
Gulvvarmesystemet skal være forsynet med en automatisk rumregulering, der forhindrer for høje temperaturer på grund af solvarmeindfald eller andre varmekilder. Der er mange muligheder for at vælge en skræddersyet styring af gulvvarmeløsningen fra Wirsbo. Fra de enkle til de meget avancerede. F.eks. Wirsbo Genius der sætter den daglige komfort og nem betjening i højsædet. Det er en løsning med trådløse rumtermostater, trådløs styring, nat- og ferieresænkning, automatisk udkobling af cirkulationspumpe for energibesparelse og meget mere.

Wirsbo – certificeret kvalitet

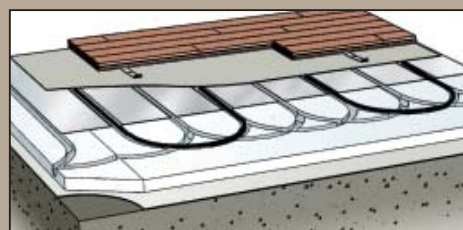
Uponor Wirsbo A/S, Danmark, er en del af Uponor Wirsbo AB, Sverige, der er repræsenteret med datterselskaber, agenter og samarbejdspartnere i alle verdensdele. Et komplet gulvvarmeanlæg fra Wirsbo er din garanti for gennemført kvalitet. Kontakt Uponor Wirsbo for yderligere information.

Vi står til rådighed med alle former for rådgivning.

Se også mere på www.wirsbo.dk



Vandbaseret løsning med indstøbte varmerør i beton.



Vandbaseret løsning med varmerør i polystyren med varmefordelingsplader.



Vandbaseret løsning med varmerør ovenpå strøerbjælker med varmefordelingsplader.



Vandbaseret løsning med varmerør nedsænket imellem strøerbjælker med varmefordelingsplader.



WIRSBO[®]
Systems

Projektering

– Massive trægulve på gulvvarme

Maksimumstemperatur

Temperaturen ved trægulvets overflade må maksimum være 27°C.

På et vandbaseret varmesystem indreguleres fremløbstemperaturen typisk i intervallet 35-45°C for at sikre, at den maksimale overfladetemperatur på 27°C ikke overskrides. Dette sker med en automatisk regulering. Anlægget skal være forsynet med en shunt/blandesløjfe, der adskiller gulvvarmesystemet (egen varmekreds og selvstændig temperaturstyring) fra det øvrige varmeanlæg.

Ved et el-baseret varmesystem anvendes en termostat med gulvføler, der sikrer den maksimale overfladetemperatur på trægulvet ikke overskrides. I et el-baseret system, hvor varmføleren placeres i beton/spartellag, skal gulvføleren altid lægges i et plastrør. Anlægget kan eventuelt forsynes med en rumføler.

Jævn varmfordeling

Det gælder for begge varmesystemer, at det skal have en jævn varmfordeling under hele trægulvfladen. En jævn varmfordeling opnås ved en indstøbningsdybde af rør/kabler på min. 30 mm i beton, med en indbyrdes rørafstand på 300 mm c/c eller en kabelafstand på 150 mm c/c.

For at beskytte varmekablerne samt sikre en jævn varmfordeling, skal gulvvarmemåtten dækkes med min. 6 mm gulvpartelmasse. Før udlægning af varmemåtten skal underlaget primes med gulvprimer.

Ved anvendelse af vandbaseret gulvvarme i strøkonstruktion eller polystyrenplader (densitet min. 30 kg/m³) skal der anvendes varmfordelingsplader, der sikrer jævn varmfordeling.

På konstruktioner med varmfordelingsplader lægges gulvpap 500 g/m² som mellemlag for at undgå støj fra bevægelser mellem gulvbrædder og varmfordelingsplader.

Før trægulvet lægges

Inden gulvlægningen påbegyndes, skal temperatur og luftfugtighed i bygningen modsvare de forventede fremtidige klimatiske forhold (f.eks. mellem 35-65% relativ luftfugtighed – RF, ca. 20°C). Dette kan evt. opnås, ved at gulvvarmeanlægget sættes i drift i det, efter forholdene, nødvendige omfang. I denne periode foretages korte daglige udluftninger.

Ved renoveringsopgaver, hvor varmekabelmåtterne lægges på et eksisterende tørt undergulv, kan gulvlægningen påbegyndes, så snart spartellaget er belægningsklart. Følg spartelleverandørens anvisninger.

Ved gulvlægning på beton/spartellag med indstøbte varmerør eller -kabler anvendes Junckers unikke bøjlesystem eller Junckers Limsystem. Ved anvendelse af bøjlesystem på beton/spartellag skal der udover Polyfilt anvendes 0,2 mm PE-folie med 200 mm overlæg, der tapes i samlingerne og føres op bag fodlister.

For at sikre en tilstrækkelig stivhed i gulvfladen kan det, afhængig af bræddetykkelse, belastningsklasse og polystyrenpladens densitet, være nødvendigt at indbygge en trykfordelende plade under bøjlesystemet.

Anvendes vandvarmesystem i forbindelse med en strøkonstruktion, lægges 20,5 mm eller 22 mm massive gulve.

Ved anvendelse af Junckers Limsystem skal det sikres, at restsporefugten i betonen ikke overstiger 65% RF. Dette eftervises ved fugtmålinger i betonen. Af hensyn til limens bearbejdelighed skal gulvvarmeanlægget være slukket, mens gulvlægningen udføres.

Tilslutning

Den vandbaserede løsning skal altid trykprøves før tilslutning og bør tilsluttes af autoriseret vvs-installatør. Tilslutning af el-baserede løsninger til elektronisk termostat og øvrige el-installationer må kun foretages af en autoriseret el-installatør.

Langsom regulering

Træets særlige karakteristisk betyder også, at gulvvarmen skal reguleres langsomt både op og ned. Gulvvarmeanlæg kan med fordel være tændt hele året, idet termostaten sørger for at regulere varmen i forhold til andre varmekilder og årstidernes skiftende temperatur.

Bemærk: Alle illustrationer i denne brochure er vejledende. Man bør søge yderligere teknisk information hos DEVI, Uponor Wirsbo eller Junckers, før et projekt igangsættes.



Service - og rådgivning

Junckers Industrier A/S har mere end 70 års viden om og erfaring med træ og er i dag Europas førende producent af massive trægulve. Produkterne er gennemtestede, og Junckers har leveret mere end 100 millioner kvadratmeter gulv til boliger, butikker, restauranter, hoteller, kontorer og sportshaller verden over. Er du interesseret i at vide mere om trægulve, så hjælper vi gerne med råd og vejledning om lægning, overfladebehandling og vedligeholdelse.

Ønsker du mere information, kan du kontakte din nærmeste Junckers-forhandler eller gå ind på www.junckers.dk. Du er også velkommen til at kontakte vor tekniske serviceafdeling direkte på telefon 56 67 36 25.

