



Gulvvarme kompendium del 1



Et fremtidssikret varmesystem	3
God energiøkonomi til gavn for miljøet	4
Gulvopvarmning i betongulve	5-6
Gulvopvarmning i trægulve	7-8
Renovering af boliger	9-11
Renovering af boliger med Devidry™	12-13
Trådløs styring af gulvvarme	14
Lagerprogram Devireg™ termostater	15-16
Lagerprogram Devireg™ og Devilink™ termostater	17
Lagerprogram Devimat™	18
Lagerprogram Deviflex™	19
Lagerprogram Deviflex™ og Devicell™	20
Devidry™	21
Devirail™ håndklædetørre og spejlvarme	22
Skema for produktvalg og forslag til måtte- og kabeludlægning	23
Energiforbrug - dimensionering af varmetab	24
Installationsguide	25
Forskrifter	26
Salgs,- leverings,- reparations- og servicebetingelser	27

Med dette kompendie om DEVI komfortvarme til boligopvarmning håber vi, at have skabt et effektivt stykke værktøj, der kan understøtte vore samarbejdspartners bestræbelser på at markedsføre og installere Deviflex varmekabler, Devimat™ kabelmåtter, Devireg™ termostater og Devifast montagebånd - tilsammen DEVI komfortvarme.

Gulvvarmekompendiet er bygget op som en kort introduktion til varmesystemet med beskrivelse af de væsentligste salgsargumenter samt en udførlig teknisk beskrivelse af systemet, dets anvendelse og installation ved forskellige gulvtyper. Kompendiet indskrænker sig til at beskrive en række standardinstallationer, som afspejler vor mangeårige erfaring.

Følges disse beskrivelser kan vi garantere en vellykket installation med meget lang levetid.

Vi er naturligvis altid åbne for forslag og forbedringer, således at vore mange samarbejdspartnere kan have størst mulig glæde af dette materiale.

Et tidssvarende - og fremtidssikret-opvarmningssystem kendetegnes ved flere forskellige faktorer.

Det er fleksibelt.

Det er komfortabelt.

Det giver en fornuftig totaløkonomi.

Det omgås energiressourcerne varsomt og det skåner miljøet mest muligt.

Sådan et system er DEVI komfortvarme.

DEVI komfortvarme er fleksibelt..!

DEVI komfortvarme består af Deviflex varmekabler, Devimat™ varmemåtter og Devireg™ temperaturstyringer.

DEVI komfortvarme sørger for effektiv rumopvarmning i privatboliger, kontorer, værksteder, idrætshaller og meget mere og anvendes til opvarmning af alle rumtyper. Samtidigt kan DEVI komfortvarme finde anvendelse i alle gulvtyper, lige fra nye betongulve, over renoverede badeværelsesgulve til nye eller renoverede trægulve.

DEVI komfortvarme er »usynligt«, - skjult under gulvet og giver derfor helt nye og spændende muligheder for møblering og boligindretning, idet der ikke skal tages hensyn til skæmmende og pladskrævende radiatorer.

DEVI komfortvarme er komfortabelt..!

Al varme stiger opad! Denne enkle konstatering forklarer, hvorfor DEVI komfortvarme er en mere komfortabel opvarmningsform end tilsvarende radiatorbaserede systemer.

Medens radiatorbaserede systemer kaster varm luft op i hovedhøjde og helt op under loftet, for siden at lade luften vende tilbage som et koldt træk ved fødderne giver DEVI komfortvarme den helt rigtige rumopvarmning: Behageligt varmt ved fødderne, dejlig lunt ved kroppen og en behagelig temperatur i hovedhøjde.

Samtidigt betyder den lave luftcirkulation, at støvophvirvlingen begrænses til stor glæde for f.eks allergikere.

DEVI komfortvarme har en god totaløkonomi.

DEVI komfortvarme er først og fremmest det opvarmningssystem, der giver det lavest mulige energitab i rummet. Takket være den optimale termiske placering i gulvet samt en uhyre præcis varmestyring med Devireg™ termostater kan den gennemsnitlige rumtemperatur sænkes fra normalt 22°C til 19°C.

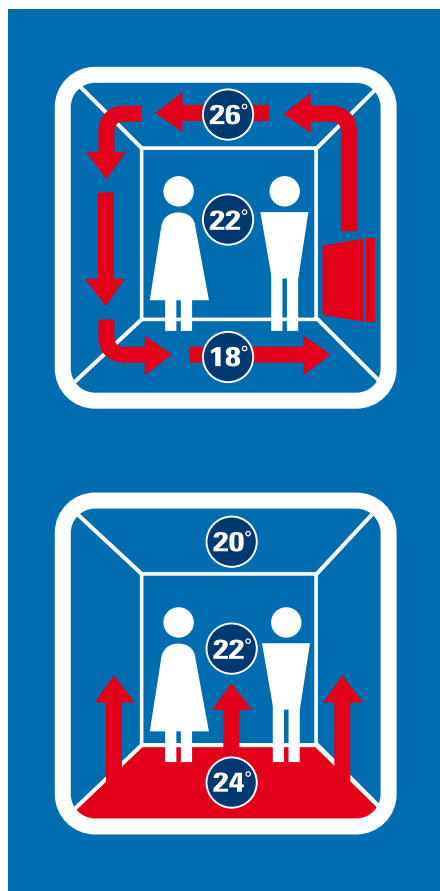
Det betyder, at energitabet formindskes med ca. 15% til gavn både for pengepung og miljø.



Samtidigt er DEVI komfortvarme normalt billigere end traditionelle opvarmningssystemer med samme ydeevne. Som hovedregel er DEVI komfortvarme ca. 40% billigere at etablere.

DEVI komfortvarme har lang levetid. I praksis kan man regne med en levetid på Deviflex varmekabler der modsvare boligens levetid, - og det tilmed helt uden vedligeholdelse.

Devireg™ termostaterne har en levetid, der modsvare det teknologiske udviklingstrin de befinder sig på, når de bliver installeret, men må normalt påregne en udskiftningsfrekvens svarende til f.eks. brænderen i et traditionelt oliefyr. - Til gengæld er det betydeligt billigere og enklere, at skifte termostater hvert 10 år, end at skifte hele opvarmningssystemer med radiatorer, fyr o.s.v.



DEVI komfortvarme skåner miljøet.

Danske politikere har valgt at pålægge el-energi meget høje afgifter for at tilskynde forbrugerne til at spare på energiforbruget f.eks. på husholdningsmaskiner.

Der kan naturligvis være fornuft i, at tilskynde fabrikanter til at udvikle - og forbrugerne til at købe lavenergiprodukter.

Denne udvikling har DEVI for længst tilpasset sig.

DEVI komfortvarme udnytter energien mere effektivt end traditionelle radiatorvarmesystemer på grund af den termiske effekt, ligesom de fuldelektroniske Devireg™ termostater sørger for en uhyre præcis styring af energiforbruget.

Alt dette betyder, at DEVI komfortvarme bruger ca. 15% mindre energi på at opnå det samme varmeniveau som traditionelt opvarmede boliger - med en tilsvarende lavere belastning af miljøet.

Samtidigt er der mange andre argumenter, der taler for el-energi som en miljømæssig fornuftig løsning.

Energien leveres via et forhåndenværende distributionssystem til alle boliger, kontorer og virksomheder i alle industrinationer. Der skal ikke anvendes ressourcer på at skabe en ny, forbedret infrastruktur.

El-energi er den mest effektive måde at distribuere energi på, og el-energi forurener ikke, mens det bliver transporteret.

Samtidigt er el-energi den bedst kontrollerbare form for energi, fordi el-energi skabes i større centralt styrede enheder. Der gøres, netop fra de danske elværkers side, en stor og succesfuld indsats for at begrænse forureningen fra landets kraftværker.

Der er således rigtig mange gode argumenter for at anbefale Deres kunder DEVI komfortvarme.

Systembeskrivelse:

DEVI komfortvarme til gulvopvarmning i betongulve danner - hvad enten det drejer sig om totalopvarmning eller supplerende komfortopvarmning - basis i det store DEVI gulvvarme-program.

DEVI komfortvarme kan anvendes i alle typer gulvopbygninger (se illustrationer side 7). Den energi-mæssigt rigtigste løsning opnås, når gulvet er velisoleret.

Anvendelsesområder:

DEVI komfortvarme til gulvopvarmning i betongulve er beregnet for betongulve, og kan - uden undtagelse - anvendes i alle rumtyper og i alle typer privatboliger samt erhvervsbygninger.

Produktfordele:

- Høj komfort.
- Varmt gulv.
- Stærk, vedligeholdelsesfri gulvkonstruktion.
- Energibesparende styring.
- Brede anvendelsesmuligheder.
- Lavere ventilationsbehov.
- Tørt gulv.
- Fugtproblemer undgås.

Dimensionering af effektbehov:

I forbindelse med etablering af komfortvarme i betongulve benyttes varmekabler med en max. effekt på 18 W/m. I almindelige boliger installeres 70-100 W/m² afhængig af de klimatiske forhold og boligens isolering. Dog bør der min. installeres 100 W/m² i badeværelser, da det her er ønskeligt med en forholdsvis høj gulvtemperatur. Det frie gulvareal der er til rådighed for installation af varmekabler, kan være væsentligt mindre end det totale areal (på grund af forhindringer som skabe, badekar, toilet m.m.).



Da den dimensionerede effekt er beregnet ud fra det totale areal, kan det således være nødvendigt at installere en tilsvarende højere effekt på det frie gulvareal.

For at få et varmesystem der reagerer hurtigt selv ved lave temperaturer, er det nødvendigt at installere ca. 30% mere effekt end det beregnede varmetab. (Der er taget højde for disse ekstra 30% ved anbefalede effektangivelser fra DEVI).

Eksempel

I et køkken på 20 m² er den dimensionerede effekt 1200 W (60 W/m²). Friarealet er imidlertid kun 15 m². Resultatet bliver en installeret effekt på 80 W/m² friareal. I boliger med større glas- og dørarealer, anbefales det at montere en randzoneopvarmning foran disse, for at imødegå kuldeneffald fra glasset. En anbefalet effekt i randzonen er ca. 200 W/m².

Installation:

Varmekablet bør altid monteres min. 30 mm under gulvoverfladen og med en c-c afstand på 10-20 cm. Jo større c-c afstanden er, jo større skal afstanden fra kablet og op til gulvoverfladen være. En c-c afstand i almindelige boliger bør ikke overstige 20 cm, da der ellers kan opstå »koldzoner« på gulvoverfladen.

For at sikre at varmekablerne monteres korrekt, anbefales det at benytte Devifast™ montageskiner. Disse er konstrueret, så c-c afstanden kan vælges med intervaller på 2,5 cm, f.eks 10 cm, 12,5 cm, 15 cm, 17,5 cm... osv. Kablerne kan evt. også monteres på armeringsnettet. Bukkediameteren for varmekablet må ikke være mindre end 6 x kablets diameter.

Det er vigtigt, at gulvopbygningen er velisoleret, så varmetabet nedefter ikke bliver for stort. Isoleringsmaterialet kan være styropor, stenuld, glasuld,

isolerende stentyper eller anden form for isolation.

F.eks. kan nævnes, at i følge dansk byggenorm er U-værdien for en gulvkonstruktion 0,15. Det betyder, at der skal være et isoleringslag på 230 mm + isolerende kapilarbrydende lag.

En anden væsentlig ting er randisolation. Denne skal være effektiv, så varmen ikke transmitteres ud i soklen eller ind i tilstødende rum.

I forbindelse med vådrum, skal der altid monteres en fugtmembran, der forhindrer fugten i at trænge ned i gulvkonstruktionen. Se SBI-anvisning for gulve og vægge i vådrum.

Når varmekablet udlægges, skal det påses, at dette ikke trykkes ned i isoleringsmaterialet eller på anden måde omsluttes af dette.

Betonen omkring kablet bør være uden skarpe sten og skal have en konsistens, så kablet bliver helt indstøbt uden luftlommer omkring. Betonens skal udhærde (ca. 30 dage), inden gulvvarmen tilkobles. Kablets ohm- og isolationsværdi skal testes før og efter udlægningen.

Gulvbelægning:

Næsten alle typer gulvbelægninger, kan monteres på gulv med gulvvarme, men leverandøren af belægningen skal gøres opmærksom på, at der er installeret gulvvarme af hensyn til evt. valg af limtyper m.v.

Trægulvfabrikantens anvisninger skal også følges ganske nøje, når der udlægges trægulve direkte på betonkonstruktioner med komfortvarme. Ved trægulve skal der anvendes termostat med temperaturbegrænser så temperaturen ikke overstiger den af trægulvsproducentens anviste maks temperatur, typisk 27°C. Specielle ting vedr. montagen, max. temperatur under gulvet m.m. kan være af stor betydning for det endelige resultat.

Regulering:

Til styring af DEVI komfortvarme anvendes Devireg™ termostater. Devireg™ serien indeholder mange forskellige varianter, f.eks. med indbygget føler, gulvføler eller en kombinationstermostat med begge følertyper.

Termostaterne kan derudover leveres for planforsænket montage, montage udvendig på væg eller for DIN-skinne montage. Ved valg af termostattype skal der tages hensyn til om det er totalopvarmning eller komfortvarme, der er tale om.

I forbindelse med totalopvarmning benyttes Devireg™ termostater kombineret med rumføler, bortset fra badeværelser eller andre steder hvor

der kan være et ønske om at have en forholdsvis høj gulvtemperatur. Ved komfortopvarmning benyttes der Devireg™ termostater kombineret med gulvføler.

Produktvalg:

Se skema på side 13.

Se produktoversigt på side 14 - 21.

Forskrifter:

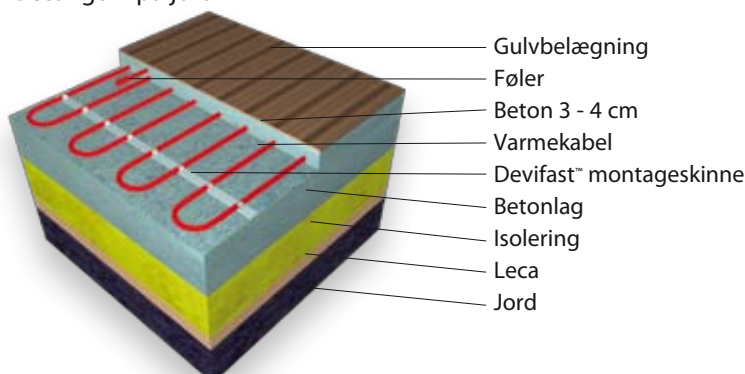
Se side 24.

Beregning af c-c afstande:

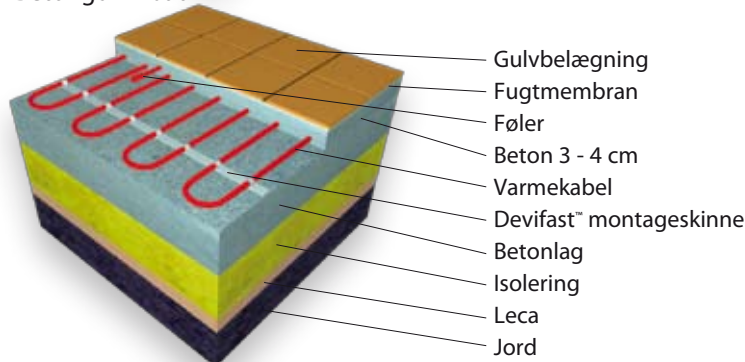
Se side 23.

Skitsetegninger:

Betongulv på jord



Betongulv i bad



De viste konstruktionstegninger er kun retningsgivende, enhver gulvopbygning skal foretages i overensstemmelse med det til enhver tid gældende bygningsreglement BR 08 / Byg 200

Systembeskrivelse:

DEVI komfortvarme kan uden problemer, blot man overholder DEVI's installationsbeskrivelse og de af gulvfabrikantens oplyste maks. temperaturværdier for konstruktionen, installeres i alle typer trægulve.

Den effektive temperaturstyring med elektroniske Devireg termostater med gulvfølere sikrer, at den foreskrevne temperatur i gulvkonstruktionen altid overholder den ønskede maks. temperatur i gulvet.

Anvendelsesområder:

Overalt i boligen, hvor der er anvendt træbelægning som gulvbelægning.

Produktfordele:

Herligt varmt trægulv.
Høj komfort.
Høj sikkerhed.
Vedligeholdelsesfrit.
Sund og tør gulvkonstruktion.

Installation:

På eller under trægulve
Når elvarme installeres under trægulve, det være sig ovenpå et eksisterende trægulv, i en strøkonstruktion eller i et betongulv hvorpå der lægges et trægulv, må overfladetemperaturen ikke overstige den af gulvfabrikanten angiven maks. temperatur, typisk 27°C.

Der skal altid monteres en føler i gulvkonstruktionen, således at den angivne maks. temperatur ikke overskrides, føleren tilsluttes en elektronisk termostat med temperaturbegrænser, hvor gulvets maks. temperatur kan fastlåses.

Gulvføleren skal altid placeres i et plastrør, af hensyn til eventuelt senere udskiftning.

I konstruktioner hvor kablet/kabelmåtten monteres ovenpå et eksisterende trægulv eller kabelmåtten monteres i en spartelmasse umiddelbart under belægningen må effekten ikke overstige 100W/m², ved strøkonstruktioner må den installerede effekt dog ikke overstige 90W/m² og kablets effekt må maks. være på 10W/m.



Hvis kablet er indstøbt i betonen og installeret i henhold til gældende vejledninger for denne applikation er maks. belastning på kablet 18W/m.

Devicell™ DRY

Devicell™ DRY monteringsplader, Deviflex varmekabler og Devireg™ 550 termostater er en perfekt systemløsning til hurtig og enkel installation af elektrisk gulvvarme under trægulve. Kombinationen af et isolerende underlag og en varmeledende overflade giver en optimal varmerefleksion opad og det betyder, at der kan installeres en forholdsvis lav effekt uden at varmekomforten eller systemets reaktionstid påvirkes.

Systemet kan monteres på betongulve eller direkte på trægulve uden yderligere foranstaltninger. Devicell™ sørger for den fornødne isolering til underlaget.

Devicell™ DRY består af en 12 mm polystyren-plade belagt med en specialprofileret 1 mm tyk aluminiumplade. Afhængigt af hvilken effekt der ønskes, monteres varmekablet i hver, hver anden eller hver tredje kabelskinne. Max. 100 W/m²/ max. 10 W pr. meter kabel.

Gulvvarmen skal være jævnt fordelt over hele gulvfladen.

Elvarmekablerne må ikke komme i direkte berøring med træ.

Ved valg af trægulve skal leverandøren af gulvbelægningen gøres opmærksom på, at der er installeret gulvvarme af hensyn til valg af eventuel limtype m.v.

I øvrigt skal trægulvsproducentens anvisninger vedrørende installation af gulvvarme under trægulve altid følges.

Bemærk: Der kan ved anvendelse under trægulve være krav om specielle procedurer i forbindelse med opstarten af varmeanlægget.

Eksempler

- Gulvvarmesystemet skal have været i drift i minimum 3 uger.
- Gulvvarmesystemet skal i en sammenhængende periode af mindst 4 døgn have kørt på max. effekt.
- Før lægning af gulvet skal temperaturen være under 18°C.
- Temperaturen på gulvet øges langsomt over en periode på 1 uge.

Gulve på strøer

Når installationen skal foretages i trægulve på strøer skal kablet have en max. belastning på 10 W/m og en max. effekt på 90 W/m².

Varmekablet udlægges på kyllingenet, der er spændt ud mellem strøerne. Nettet monteres, så der er min.

30 mm fra dette og op til gulvbelægningens underkant. Varmekablet må ikke komme i direkte berøring med isoleringen og må ikke ligge op af træ over længere stræk.

Hvor kablet skal krydse en strø, skæres et spor i denne. Der må kun være ét kabel i hvert spor. Bukkediameteren for varmekablet må ikke være mindre end 6 x kablets diameter. Kablet fæstnes for hver

30 cm. (Se illustration).

Gulvbelægning:

DEVI komfortvarme kan anvendes i forbindelse med alle kendte træsorter i både planke og laminat form, monteret på strøer.

Næsten alle typer gulvbelægninger kan monteres på gulv med gulvvarme, men leverandøren af belægningen skal gøres opmærksom på, at der er installeret gulvvarme af hensyn til evt. valg af limtyper m.v.

Ved trægulve skal der anvendes termostat med temperaturbegrænser så temperaturen ikke overstiger 27°C. Specielle ting vedr. montagen, max. temperatur under gulvet m.m. kan være af stor betydning for det endelige resultat.

Regulering:

Til regulering af Deviflex varmekabelsystemer i forbindelse med trægulve egner Devireg™ 550 sig bedst. Denne termostat er forsynet med en indbygget rumføler, der registrerer rumtemperaturen og via ledningsføleren, der er placeret under gulvet, begrænser temperaturen i gulvet til den max. indstillede værdi. Devireg™ 550 er til planforsænket montering. Alle termostater for rumstyring leveres med natsænkningfunktion. NB.: Til Devireg™ 550 skal der anvendes specialdåser, se produktoversigten.

Produktvalg:

Se skema på side 13.

Se produktoversigt på side 14 - 21.

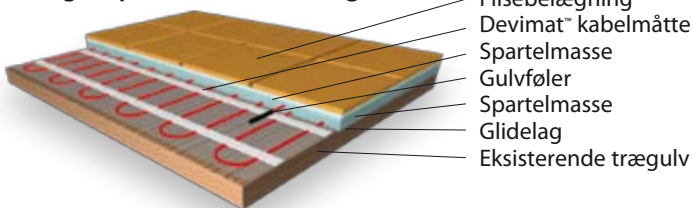
Forskrifter:

Se side 24.

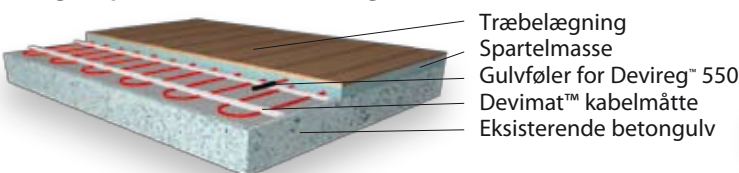
Beregning af c-c afstande:

Se side 23.

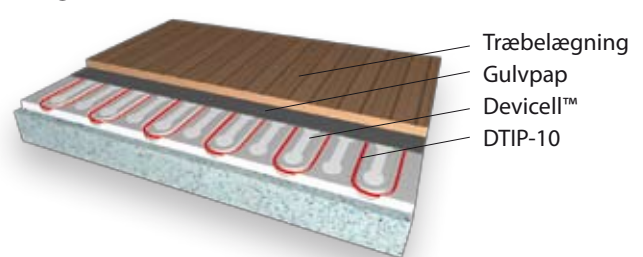
Flisegulv på eksisterende trægulv



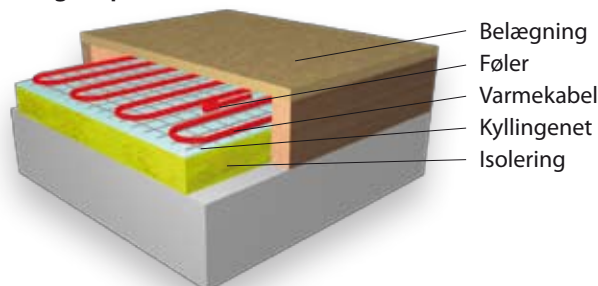
Trægulv på eksisterende betongulv



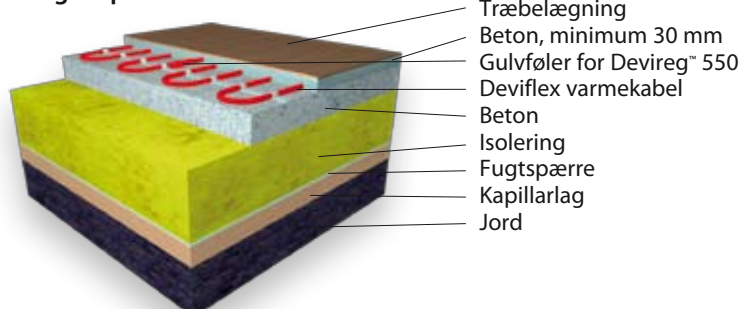
Trægulv med Devicell™ DRY



Trægulv på strøer



Trægulv på beton



De viste konstruktionstegninger er kun retningsgivende, enhver gulvopbygning skal foretages i overensstemmelse med det til enhver tid gældende bygningsreglement BR 08 / Byg 200

Systembeskrivelse:

DEVI komfortvarme i »tynde gulve«, er specielt udviklet til brug i forbindelse med renovering af boliger, hvor der bl.a. stilles store krav til en lav byggehøjde. Systemet består af et tyndt lag støbemasse eller klæbemasse, hvori varmekablet ligger. Sammen med Devireg™ termostater er det et effektivt varmesystem, både som totalopvarmning og som komfortvarme, når kravet om lav byggehøjde, ca. 15 mm inklusive den nye gulvbelægning skal opfyldes. Systemet er velegnet til at installere ovenpå eksisterende trægulve, betongulve, flisegulve m.m.

Anvendelsesområder:

Typiske anvendelsesområder er køkkenet og badeværelset, men systemet kan naturligvis anvendes overalt i boligen i forbindelse med renovering, eller hvor der ønskes kortere reaktionstid.

Produktfordele:

- Varmt gulv.
- Høj komfort.
- Lav byggehøjde.
- Pladsbesparende.
- Energibesparende.
- Tørt gulv.
- Ingen mug.

Dimensionering af effektbehov:

Generelt skal der installeres en effekt på 100 W/m², dog kan det i visse tilfælde være nødvendigt at installere en højere effekt alt afhængig af klimatiske forhold og boligens isolationsstandard. I badeværelser hvor der ønskes en forholdsvis høj temperatur, skal der installeres min. 100 W/m². I gamle huse med dårligt isolerede gulve anbefales 150 W/m². Ovennævnte effekter pr. m² kan måske virke høje, men dette har dog ingen betydning i forbindelse med energi-



forbruget, da temperaturen styres med elektroniske Devireg™ termostater.

Installation:

I forbindelse med installation af elvarme i tynde gulve benyttes Devimat™ kabelmætter. Disse er meget velegnede, da de kun har en tykkelse på 3,5 mm, og derfor kan monteres direkte i fliseklæberen. Kabelstrengene på måtten er placeret meget tæt, således at u hensigtsmæssige koldzoner undgås.

Tykkelsen på varmeelement inklusive lim/spartelmasse er kun 3,5 mm.

Kabelmåtten leveres i en bredde svarende til en dækning på 50 cm og i længder fra 1 m op til 24 m. Kablet, der er monteret på måtten, er en 2-leder type. Når måtten skal monteres, begynder man ved væggen og ruller kabelmåtten over til den modsatte væg. Herefter knækkes måtten (nettets klippes op). Denne procedure fortsættes indtil det areal, hvortil måtten er dimensioneret er dækket med kabelmåtten.

Se iverigt skitse side 18.

Måtten kan ikke afkortes, derfor skal man i forbindelse med dimensioneringen tage højde for, at den valgte måtte kan installeres i rummet.

Der er flere forskellige metoder, der kan benyttes i forbindelse med indstøbning af kablet. Der vil her blive beskrevet to:

1. Kabelmåttenes net er selvklæbende, klæben er en hjælp i forbindelse med udlægning og fiksering af måtten. Ved visse typer spartelmasser afhængig af fugtindholdet kan det være nødvendigt med yderligere befæstigelse af måtten for at undgå måtten flyder op i spartelmassen. I forbindelse med større projekter kan det være en god ide inden opstart at teste vedhæftningen med den klæb/spartelmasse der ønskes anvendt.

2. Kabelmåtten udlægges og fastgøres til gulvet.
Fliselim eller spartelmasse trækkes ud og afglattes over kabelmåtten med en gummispartel, således at måtten omsluttet helt.
Husk at gulvet skal primes før fliseklæb/spartelmasse påføres.
3. Der kan, hvis underlaget kræver det, anvendes selvnivellerende spartelmasse. I så fald skal kabelmåtten fastgøres omhyggeligt, da den ellers vil flyde ovenpå spartelmassen.

Installeres systemet oven på trægulv, skal det tilsikres, at underlaget er stabilt. Iøvrigt henvises til spartelmassefabrikantens anvisninger. Ved installation ovenpå trægulve skal der altid benyttes en Devireg™ termostat med gulvføler.

Der vil selvfølgelig stadig være mulighed for at benytte et traditionelt Deviflex varmekabel i forbindelse med renovering af gulve, her må det dog accepteres, at gulvhøjden forøges med 20-25 mm inklusive fliser.

Kabeltypen Deviflex DTIP-10 skal anvendes i forbindelse med denne konstruktion. Kablet har en belastning på 10 W/m, og afstanden mellem kabelstrengene må ikke overstige 10 cm, idet der ellers kan opstå koldzoner på gulvoverfladen.

Ved udlægning af Deviflex varmekabler anbefales det at benytte Devifast™ montageskinner.

Disse er konstrueret således, at c-c afstanden kan vælges med intervaller på 2,5 cm - f.eks. 5 cm, 7,5 cm eller 10 cm.

Bukkediameteren for varmekablet må ikke være mindre end 6 x kablets diameter.

Hvis der monteres et trådnæt Ø 1 mm, maskestørrelse 20 x 20 mm ovenpå det eksisterende gulv kan varmekablet monteres direkte på dette, kablet kan eventuelt limes på nettet ved hjælp af en limpistol.

Hvis der installeres termostat med gulvføler, skal der monteres et plastrør i gulvet beregnet for montage af gulvføler. Dette plastrør skal lukkes i enden, således at støbemassen ikke kan trænge ind i røret.

Termostater med indbygget rumføler eller separat rumføler skal altid placeres således, at de ikke påvirkes af direkte sollys eller træk og de skal placeres i en højde af ca. 1,4 m.



Efter montering af kabel og følerør foretages udlægning af støbemassen. Udlægning af støbemassen skal foretages i henhold til de af støbemassefabrikantens angivne retningslinier. I forbindelse med gulve i vådrum skal der altid monteres en fugt-membran, der forhindrer fugten i at trænge ned i gulvkonstruktionen. Fugtmembranen skal behandles meget forsigtigt. Eventuelle brud skal udbedres inden udstøbningen.

Hvis et »tyndt gulv« monteres ovenpå et eksisterende trægulv, skal det tilsikres, at konstruktionen er stabil, selv ved kraftige påvirkninger.

På brandbare underlag må der maks. installeres 100 W/m², og der skal altid benyttes en termostat med gulvtemperaturbegrænser.

Gulvbelægning:

Alle gulvbelægningstyper er velegnede til gulvvarme, dog skal der være min. 5 mm støbemasse over kablerne i forbindelse med træ- eller plastbelægningmaterialer.

Leverandøren af gulvbelægning skal også gøres opmærksom på, at der er installeret gulvvarme af hensyn til evt. valg af limtype m.v.

Trægulvfabrikantens anvisninger skal følges ganske nøje, når der udlægges trægulve i forbindelse med komfortvarme. Det drejer sig specielt om montage af gulvet og maksimal tilladt temperatur under gulvet. Maks. tilladte temperatur på et trægulv vil typisk være 27°C, check altid med leverandøren af trægulvet.

Regulering:

Til styring af DEVI komfortvarme anvendes Devireg™ termostater. Devireg™ serien indeholder mange forskellige varianter, f.eks. med indbygget føler, gulvføler eller en kombinationstermostat med begge følertyper. Termostaterne kan derudover leveres for planforsænket montage, montage udvendig på væg eller for DIN-skinne montage.

Ved valg af termostattype skal der tages hensyn til om det er totalopvarmning eller komfortvarme, der er tale om.

I forbindelse med totalopvarmning benyttes Devireg™ termostater kombineret med rumføler, bortset fra badeværelser eller andre steder hvor der kan være et ønske om at have en forholdsvis høj gulvtemperatur.

Ved komfortopvarmning benyttes der Devireg™ termostater kombineret med gulvføler.

Produktvalg:

Se skema på side 22.

Se produktoversigt på side 14 - 21.

Udlægning:

Se side 18.

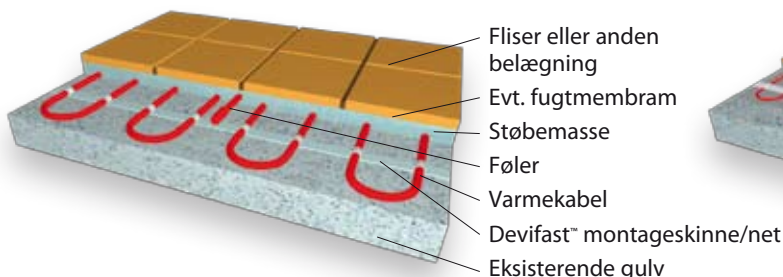
Beregning af c-c afstande:

Se side 23.

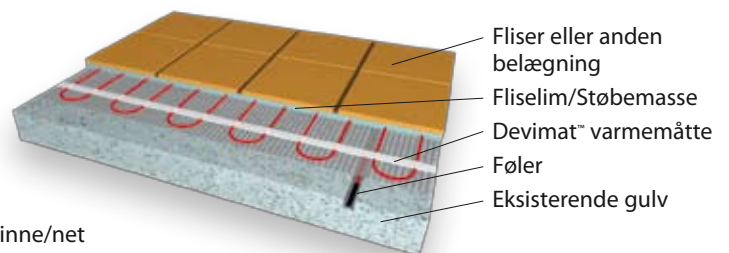
Forskrifter:

Se side 24.

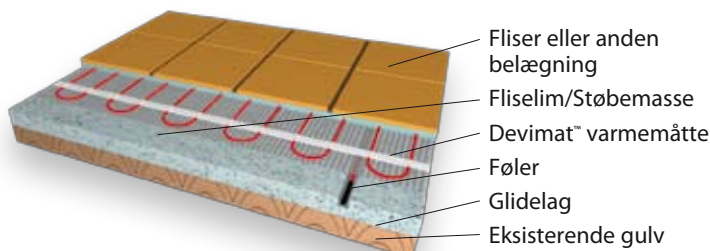
25 mm gulv oven på eksisterende betongulv



Tyndt gulv oven på eksisterende betongulv



Tyndt gulv oven på eksisterende trægulv



De viste konstruktionstegninger er kun retningsgivende, enhver gulvopbygning skal foretages i overensstemmelse med det til enhver tid gældende bygningsreglement BR 08 / Byg 200

Systembeskrivelse:

Når gulve i lejligheder, huse, kældre eller uderum renoveres, kan der tilføjes komfortvarme i gulvet uden brug af afretningslag og uden at brække det gamle gulv op. Komfortvarmen leveres af Devidry™ Click-systemet, der er designet til at være i kontakt med gulvfundamenter eller overflader i træ.

- Devidry™ består af et lag på 8 mm, hvilket giver et underlag med flere egenskaber
- Installeres på det gamle gulv eller fundament, umiddelbart under den nye gulvflade
- Sikrer jævnt distribueret gulvvarme og en hurtig reaktionstid
- Devidry™ giver en støjreduktion på 17 dB
- Devidry™ gulvvarme har hurtig reaktionstid
- Ideel til timerstyring

Ved komfortvarme i gulve er det nødvendigt med yderligere opvarmning. Devidry™ Click-systemet kan dog levere totalopvarmning i lokaler med tilstrækkelig isolering, op til 80-90 W/m².

Produktfordele:

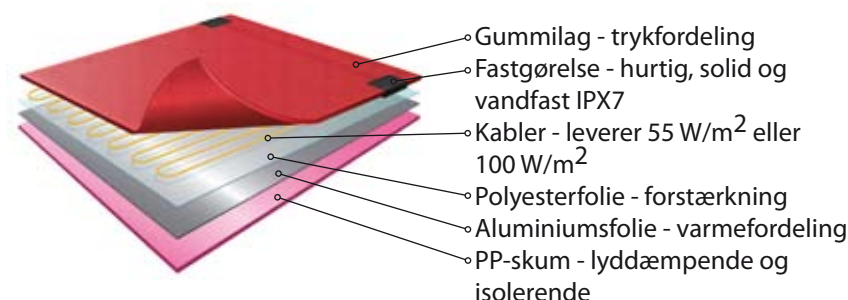
- Nem installation
- Hurtig reagerende gulvvarme
- Jævn varmefordeling
- 17 dB lydisolering
- Lav byggehøjde 8 mm
- Ingen brug af klæb
- Flytbar
- 5-års garanti

Muligheder

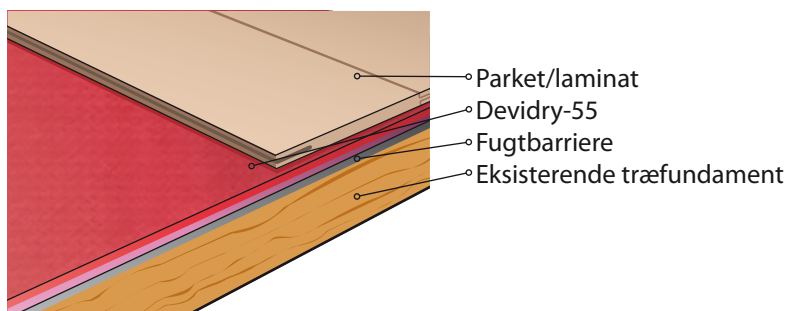
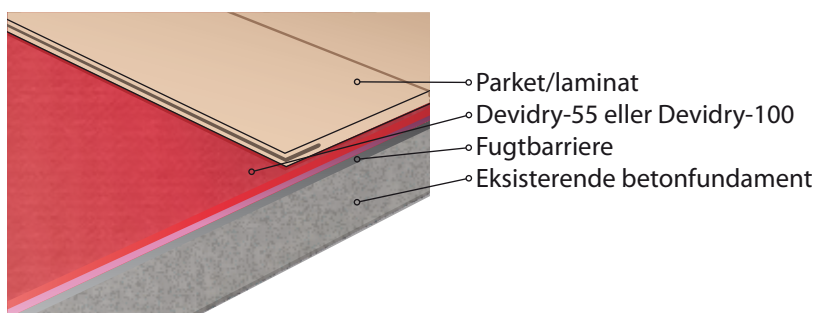
Devidry™ kan anvendes med parket og laminat op til 22 mm tykkelse.



Produktopbygning



Eksempler på gulvkonstruktion



Installation:

Intet murerarbejde med afretningslag nødvendigt. Byggehøjde 8 mm + gulv.

Installationseksempel:

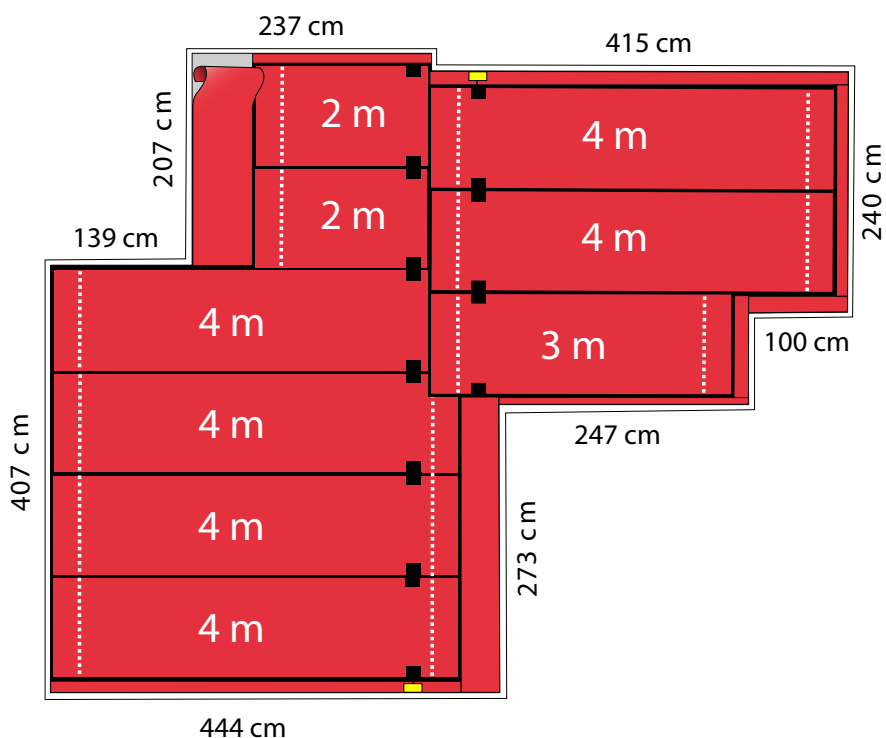
Eksemplet viser en stue på 35 m², der skal opvarmes. Fundamentet er beton, hvilket betyder, at Devidry-100 kan installeres.

Devidry™-elementet skal lægges med en afstand på 7 cm til væggen og skal forbindes langs siderne med forsyningskabel eller forlængerkabel. Mellemrummet udfyldes derefter med Devidry™ FM.

Devidry 100	Dækning	Wattforbrug, netto (Se produktblad)
2 x 2 m ²	4 m ²	280 W
1 x 3 m ²	3 m ²	240 W
6 x 4 m ²	24 m ²	2.040 W
I alt	31 m ²	2.560 W (83 W/m ²)

Devidry-sæt 100

Maks. pr. sæt er 10 A, hvilket er lig med 2.300 W ved 230 V. Det vil sige, at der skal bruges 2 stk. Devidry-sæt 100. Rummet opdeler naturligt systemet i to sektioner. Belastning for venstre sektion er 920 W (4A) og for højre sektion 1.640 W (7,1A).

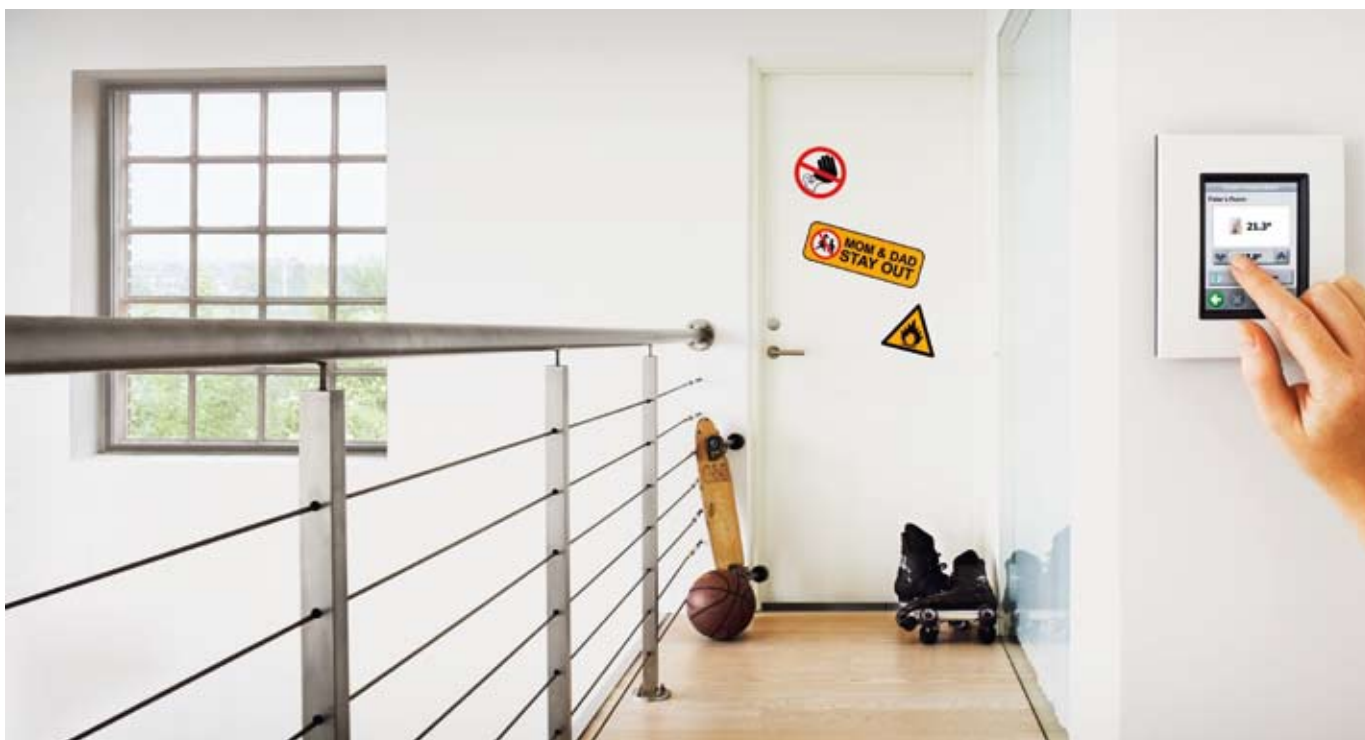


Devidry FM

31 ud af 35 m² er dækket med Devidry 100-varmeelementer, og resten dækkes med fyldmateriale. I dette tilfælde vælges Devidry™ FM 4 m² + 1 m² til at afdække restarealet.

Forlængerkabler

Alt efter Devidry-sættets placering kan det være nødvendigt at bruge forlængerkabler.



Systembeskrivelse:

Med Devilink™ trådløs varmestyring kan alle rumtemperaturer styres fra en enkelt central plads i huset. Alt i alt en økonomisk fordelagtig løsning der imødekommer alle behov.

Devilink™ løsningen består af tre separate enheder baseret på et tovejs-kommunikationssystem indenfor trådløs teknologi.

Fra den centrale Devilink™ controller (CC), eller hovedenheden, kan temperaturen i husets forskellige rum justeres/reguleres.

Devilink™ Rumtermostat (RS) er valgfri, og kan placeres i de rum der ønskes kontrolleret og styret ved hjælp af rumtemperaturen. Denne enhed er batteridrevet, hvilket giver kunden muligheden for frit, at kunne vælge placeringen af rumtermostaten. Sidst men ikke mindst, Devilink™ Gulvtermostat (FT), der er selve relæ-enheden som tænder og slukker for gulvvarmen. Devilink™ Gulvtermostaten er forbundet til gulvvarmekablet/måtten der er installeret under gulvet. Den kommunikerer trådløst med både Devilink™ Central-enheden og Devilink™ Rumtermostaten.

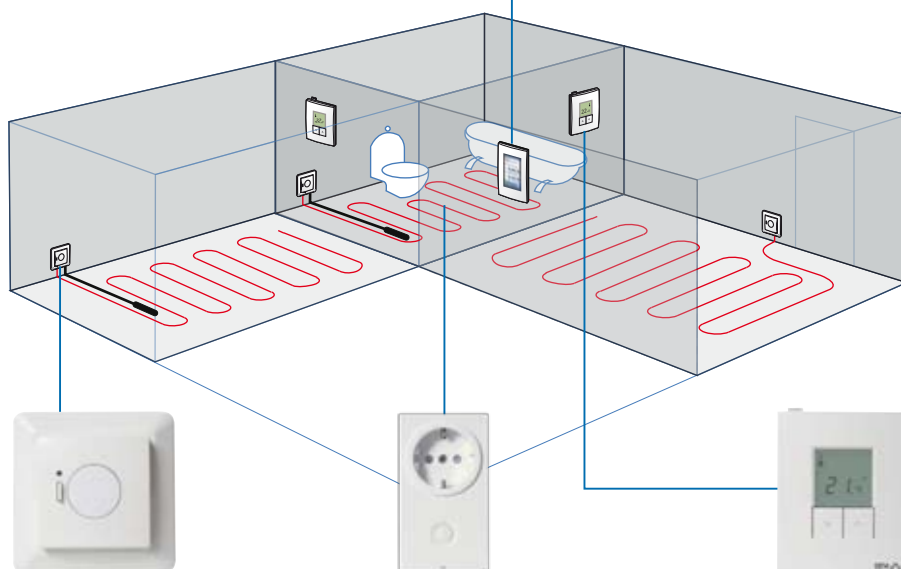
Brugervenlig menu

Simpel brugermenu med touch-skærm gør navigationen let.



Devilink™ CC

Fra den centrale hovedenhed kan du let kontrollere alle rum i hjemmet – individuelt eller alle på én gang.



Devilink™ FT

Et relæ der tænder og slukker for varmen.



Devilink™ PR

Relæ til stikdåse.



Devilink™ RS

Overvåg og juster temperaturen individuelt i rummet.

Styring og regulering:

Den mest optimale styring af gulvvarmesystemer opnås ved brug af elektroniske Devireg™ termostater, da disse tager hensyn til både komfort og økonomi.

Elektroniske termostater giver en hurtig og nøjagtig regulering. Alle er forsynet med natsænkingsfunktion som giver mulighed for en fornuftig driftsøkonomi.

Devireg™ reguleringer er specielt udviklet til brug i forbindelse med gulvvarmeanlæg. Reguleringerne kan selvfølgelig med fordel benyttes i forbindelse med andre varme- og ventilationssystemer, såsom lofftøle og panelradiatorer.

Devireg™ kan leveres for planforsænket montage, montage direkte på væggen eller for DIN-skinne montage.

De eksterne rum og ledningsfølere har samme ohmværdi og kan således benyttes i flæng til de forskellige termostattyper (ohmværdi = 15 Kohm/25°C).

Devireg™ serien består af mange varianter f.eks. med indbygget rumføler, fjernrumføler, gulvføler eller kombination med indbygget rumføler og ekstern ledningsføler.

Anvendelsesområder for Devireg™:

Gulvfølere benyttes på anlæg hvor man ønsker at styre gulvtemperatur, således at gulvet er behageligt at betrede f.eks. i bad, køkken, bryggers og omklædningsrum.

Gulvvarmeanlæg, der er styret med gulvvarmefølere, vil reagere langsomt på tillægsvarme fra brændeovne, solindfald m.m.

Fjernrumføler anvendes, hvor man ønsker, at termostaten er placeret uden for rummet, f.eks. på hoteller, skoler og børnehaver, hvor brugeren ikke må foretage justeringer på termostaten.

Indbygget rumføler bruges til at styre temperaturen i opholdsrum, hvor der er krav om nøjagtig styring af rumtemperaturen. Termostater med indbygget rumføler vil hurtigt registrere tilskudsvarme fra solindfald, personer m.m.

Devireg™ termostater med indbygget rumføler kombineret med ledningsføler, anvendes på steder, hvor gulvtemperaturen skal begrænses f.eks. i trægulv, eller gulve med gulvbelægninger hvor der er krav om en maksimum temperatur, der ikke må overskrides.

Devireg™ serien er forsynet med relæ-

udgang og kan således styre kontaktorer.

Alle termostater er forsynet med natsænkingsfunktion, der aktiveres via en timer.

Placering af termostat

Devireg™ 233 bør ikke monteres i mindre badeværelser med høj fugtighed og dårlig ventilation, termostaten må ikke placeres i umiddelbar nærhed af håndvask, bruseområde, toilet eller andre steder hvor der er risiko for kondens eller vandsprøjt.

Devireg™ 550 må aldrig placeres i badeværelser eller andre fugtige rum

Styring af temperatur i sommerhuset

Få fuld kontrol med sommerhusets varmesystem via din PC'er, det er hvad der kan opnås ved at montere en WEB-HOME i kombination med en Devireg™ 550 termostat. Modulet kan ligeledes kobles sammen med alarmsystemer og meldingerne vil blive sendt som e-mail og telefonopkald.

Devireg™ 130-132

Elektronisk termostat for montage på væg eller vægdåse

Best. nr.	El nr.	Type	Temp. område	Føler A	Føler B	Begrænsninger
19112016	72 24 213 100	130	5°C - 45°C	ledning		
19112039	72 24 213 113	131	5°C - 35°C	indbygget		
19112063	72 24 213 126	132	5°C - 35°C	indbygget	ledning	20°C - 50°C



Devireg™ 527

Elektronisk termostat for montage på væg eller vægdåse

Best. nr.	El nr.	Type	Temp. område	Føler A	Føler B	Begrænsninger
19112016	72 24 213 171	527	-10°C + 30°C			



Devireg™ 233 – elektronisk termostat for planforsænket montage i FUGA modul.

Devireg™ leveres med gulvføler – rumføler kan leveres separat.

Best. nr.	El nr.	Type	Temp. område	Føler	Farve
19112320	72 24 213 304	233	5°C - 45°C	ledn. PTC	hvid
19112321	72 24 213 346	233	5°C - 45°C	rumføler	hvid
19112322	72 24 213 388	233	5°C - 45°C	ledn. PTC	grå



Dæksler for Devireg™ 233

Best. nr.	El nr.	Type	Antal	Farve
19805922	72 24 213 317	Frontdæksel	1	hvid
19805923	72 24 213 320	Frontdæksel	1	grå
19805924	72 24 213 333	Frontdæksel	1	koks
19805925	72 24 213 359	Frontdæksel	4	hvid
19805926	72 24 213 362	Frontdæksel	4	grå
19805927	72 24 213 375	Frontdæksel	4	koks

Devireg™ 330 for DIN-skinne montage

Devireg™ 330 leveres med gulvføler eller rumføler for separat montage.

Best. nr.	El nr.	Type	Temp. område	Føler	Natsænkning	Farve
19113562	72 24 211 775	330	5°C - 45°C	ledning	5°C	grå
19113570	72 24 211 788	330	15°C - 30°C	rum	5°C	grå



Devireg™ 316

Devireg™ 316 leveres uden føler.

Best. nr.	El nr.	Type	Temp. område	Føler	Natsænkning	Farve
19113166	72 24 211 995	316	5°C - 50°C	ledning	0 - 8°C	grå



Devireg™ 530 - 532 for planforsænket montage i Euro-dåser

Elektronisk termostat med indbygget føler, ledningsføler eller kombi.

Best. nr.	El nr.	Type	Temp. område	Føler A	Føler B	Begrænsninger
19116436	72 24 213 142	530	5°C - 45°C	ledning		
19116437	72 24 213 155	531	5°C - 35°C	indbygget		
19116438	72 24 213 168	532	5°C - 35°C	indbygget	ledning	20°C - 50°C



Devireg™ 535 for planforsænket montage i Euro-dåser

Elektronisk termostat med indbygget timer – mulighed for styring af max./min. temp i gulvet.

Best. nr.	El nr.	Type
19116615	72 24 213 184	535



Devireg™ 550, for planforsænket montage

Devireg™ 550 med indbygget føler og gulvføler

Best. nr.	El nr.	Type	Temp. område	Føler A	Føler B	Natsænkning	Farve	Temp.begr.
19150101	72 24 213 236	550	5°C - 35°C	indbygget	ledning	0°C - 15°C	polarhvid	20°C - 50°C
19150110	72 24 213 249	550	5°C - 35°C	indbygget	ledning	0°C - 15°C	sølv	20°C - 50°C



WEB-HOME™ fjernstyring af varmesystemer i f.eks sommerhuse

Best. nr.	El nr.	Type
19150510	72 24 213 906	WEB-HOME™
19150520	72 24 213 919	WEB-HOME™ Sampak
19150530	72 24 213 977	Udvidelses modul I/O extender



Tilbehør WEB-HOME

Best. nr.	El nr.	Type
15790514	72 24 213 964	USB to serial link
19150580	72 24 213 948	Antennesæt WEB-HOME™

Følere

Devireg™ ledningsfølere

Best. nr.	El nr.	Temp. område	Føler	Materiale	Længde	Tæthed
19121440	72 24 213 003	-10°C - +50°C	15 kOhm/ 25°C	PVC	2,5 m	IP 65
19101468	72 24 211 885	-10°C - +50°C	15 kOhm/ 25°C	PVC	6,0 m	IP 65
19101500	72 24 211 872	-10°C - +50°C	15 kOhm/ 25°C	PVC	10,0 m	IP 65
19121250	72 24 211 869	+30°C - +90°C	100 kOhm/ 25°C	PVC	2,5 m	IP 65
19101344	72 24 211 966	+50°C - +170°C	16,7 kOhm/100°C	si	2,5 m	IP 65



Devireg™ rumføler

Best. nr.	El nr.	Temp. område	Føler	Materiale	Mål	Tæthed
19101351	72 24 211 979	10°C - +50°C	15 kOhm/25°C	PVC	50 x 50	IP 20



Monteringsdåser for Devireg™ 5xx serien

Best. nr.	El nr.	Type	Materiale	Dimension
19808922	7239105478	Indmuring	Plastik	Ø 71 x 60 mm
19808930	7239105481	Isætning, for	Plastik	Ø 74 x 65 mm
19808932	7239105494	Udv. montering	Plastik	84 x 84 mm



Devilink™ lagerprogram

Best. nr.	El nr.	Type
19190000	7224213809	Devilink™ Master multi version for planforsænket montage.
19190001	7224213812	Devilink™ Master multi version for udv. montage.
19190002	7224213825	Devilink™ 5 rums version for planforsænket montage.
19190003	7224213838	Devilink™ 5 version for udv. montage.
19190004	7224213841	Devilink™ RS rumføler
19190005	7224213854	Devilink™ FT gulvføler/kontaktor
19190006	7224213867	Devilink™ BSU install. adaptor
19190026	7224213870	Devilink™ PR relæ til stikdåse
19190027	7224213883	Devilink™ HR indbygningsrelæ
19190200	7224213980	Devilink™ MiniSD memory card
19190201	7224213993	Devilink™ USB2 MiniSD kortlæser
19101559	7224213728	Devilink™ CC front sort
19101560	7224213731	Devilink™ CC front sølv
19101561	7224213744	Devilink™ RS front sort
19101562	7224213757	Devilink™ RS front sølv



Gulvvarme - tynde gulve

Devimat™ DTIF

Kabelmåtte for montage i gulvkonstruktioner, hvor varmeelementet monteres tæt på gulvoverfladen. De typiske anvendelsesområder vil være på steder hvor gulvets byggehøjde skal være lav, typisk i forbindelse med renovering af gamle gulve. Devireg™ systemet anvendes til såvel komfortopvarmning som totalopvarmning.

Tekniske data:

- måttetype : 2-leder med skærm
- spænding : 230 V AC
- byggehøjde : 3,0 - 3,5 mm
- tilledning : 1 x 4 m
- kappemateriale : PVDF
- max temperatur : 70°C
- tolerance ohm værdi : +10% / -5%
- godkendelse : Semko - CE



100 W/m²

Art. nr.	El nr.	Bredde m	Længde m	m²	Effekt W
83020665	72 35 862 715	0,5	1	0,5	50
83020666	72 35 862 728	0,5	2	1,0	100
83020667	72 35 862 731	0,5	3	1,5	150
83020668	72 35 862 744	0,5	4	2,0	200
83020669	72 35 862 757	0,5	5	2,5	250
83020670	72 35 862 760	0,5	6	3,0	300
83020671	72 35 862 773	0,5	7	3,5	350
83020672	72 35 862 786	0,5	8	4,0	400
83020673	72 35 862 799	0,5	10	5,0	500
83020674	72 35 862 809	0,5	12	6,0	600
83020675	72 35 862 812	0,5	14	7,0	700
83020676	72 35 862 825	0,5	16	8,0	800
83020677	72 35 862 838	0,5	18	9,0	900
83020678	72 35 862 841	0,5	20	10,0	1000
83020679	72 35 862 854	0,5	24	12,0	1200

150 W/m²

Art. nr.	El nr.	Bredde m	Længde m	m²	Effekt W
83020680	72 35 862 702	0,5	1	0,5	75
83020681	72 35 862 867	0,5	2	1,0	150
83020682	72 35 862 870	0,5	3	1,5	225
83020683	72 35 862 883	0,5	4	2,0	300
83020684	72 35 862 896	0,5	5	2,5	375
83020685	72 35 862 906	0,5	6	3,0	450
83020686	72 35 862 919	0,5	7	3,5	525
83020687	72 35 862 922	0,5	8	4,0	600
83020688	72 35 862 935	0,5	10	5,0	750
83020689	72 35 862 948	0,5	12	6,0	900
83020690	72 35 862 951	0,5	14	7,0	1050
83020691	72 35 862 964	0,5	16	8,0	1200
83020692	72 35 862 977	0,5	18	9,0	1350
83020693	72 35 862 980	0,5	20	10,0	1500
83020694	72 35 862 993	0,5	24	12,0	1800

Der skal altid benyttes en termostat med gulvføler i forbindelse med Devimat™

Deviflex varmekabler type DTIP-10. Varmekabel til renovering af gulve.
 Ved renovering af ældre boliger er det ofte et ønske at kunne installere gulvvarme i badeværelser, køkkener m. v.
 Varmekablet kan anvendes på såvel brændbare som ikke brændbare gulve.

Art. nr.	El nr.	Spænding V	Effekt W	Længde M
89823801	72 35 861 460	230	100	10
140F0138	72 35 862 472	230	150	15
89823819	72 35 861 473	230	200	20
140F0139	72 35 862 485	230	250	25
89823827	72 35 861 486	230	300	30
140F0140	72 35 862 498	230	350	35
89823835	72 35 861 499	230	400	40
89823843	72 35 861 509	230	500	50
89823850	72 35 861 512	230	600	60
89823868	72 35 861 525	230	700	70
89823876	72 35 861 538	230	800	80
89823884	72 35 861 541	230	900	90
89823892	72 35 861 554	230	1000	100
89823900	72 35 861 567	230	1200	120
89823918	72 35 861 570	230	1400	140
89823920	72 35 862 045	230	1600	160
89823922	72 35 862 058	230	1800	180
89823924	72 35 862 061	230	2000	200



Deviflex varmekabler type DTIP-15 for gulvvarme og frostsikring af tagrender og nedløb.
 De typiske anvendelsesområder for Deviflex varmekabel er:
 direkte gulvvarme, akkumulerende gulvvarme, komfort gulvvarme, frostsikring af tag-/skotrender og nedløb, frostsikring af ramper, nedkørsler o.lign.

Art. nr.	El nr.	Spænding V	Effekt W	Længde M
89832307	72 35 861 606	230	120	8
89832315	72 35 861 619	230	255	16
89832323	72 35 861 622	230	360	24
89832331	72 35 861 635	230	485	32
89832349	72 35 861 648	230	630	40
89832356	72 35 861 651	230	740	47
89832364	72 35 861 664	230	865	56
89832372	72 35 861 677	230	1135	73
89832398	72 35 861 693	230	1370	89
89832414	72 35 861 716	230	1745	113
89832430	72 35 861 732	230	1985	127
89832448	72 35 861 745	230	2215	143



Devicell™ DRY

En effektiv og hurtig systemløsning til elektrisk gulvvarme under trægulve.

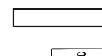
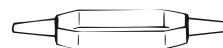
Devicell™ DRY isoleringsplader, Deviflex varmekabler og Devireg™ termostater er en perfekt systemløsning til hurtig og enkel installation af elektrisk gulvvarme under trægulve. Kombinationen af et isolerende underlag og en varmeledende overflade giver optimal varmerefleksion opad.

19002300	72 35 863 701	Devicell™ 5 m ² , leveres i emballage med 10 enheder af 0,5 m ² .
19002301	72 35 863 727	Devicell™ 2 m ² , leveres i emballage med 4 enheder af 0,5 m ² .
18055300	72 35 863 714	Følørsæt for Devicell™, indeholdende følerrør og alutape, et sæt pr. termostat



Tilbehør til Deviflex

19808187	72 39 105 300	Devifast montageskinne 5 mtr. Metalskinne til montering af kabler i beton-, trægulve, udearealer o.lign. Varmgalvaniseret stålband. DIN 17162. c-c afstand 25 mm.
19808195	72 39 105 313	Devifast montageskinne 25 mtr. Metalskinne til montering af kabler i beton-, trægulve, udearealer o.lign. Varmgalvaniseret stålband. DIN 17162. c-c afstand 25 mm
19805704	72 11 909 003	Reparationssæt til brug i beton o.lign.
18055350	72 39 105 698	Devicrimp CS 2B reparationssæt for 2 leder varmekabler.
19805712	72 39 105 711	Devicrimp CS 4 konfektioneringssæt for 4 leder varmekabler.
18055240	72 39 105 559	Devicrimp reparationssæt for Devimat™ 1-leder
18055510	72 39 105 546	Devicrimp reparationssæt for Devimat™ 2-leder
19805220	72 39 105 054	Deviclip C-C Plast montageskinne lgd.1 mtr. pak. af 10 stk.
19805736	72 39 105 067	Deviclip Twist clips til befæstigelse på net ps á 1000 stk.
19805750	72 39 105 070	Deviclip Turntable afslutningskarrusel til varmekabler

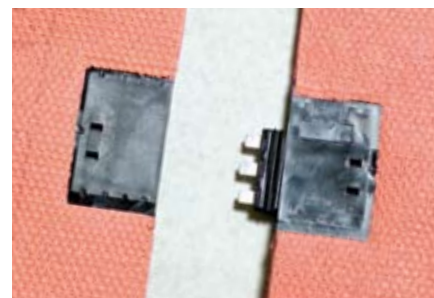


Devidry™

Devidry™ er et gulvvarmesystem til montering direkte under træ-gulve eller gulvtæpper. Systemet leveres i størrelser varierende fra 1 til 5 m², enhederne samles elektrisk ved hjælp af det indbyggede "click and plug system". Enkel og hurtig montage, kun en tilledning pr. rum.

Tekniske data:

- tykkelse : 8 mm
- spænding : 230 V (50Hz)
- max. amp. pr. Devikit system : 10 A
- Tæthedsklasse for Devidry™ : Element IP X7
- Effekt : 55 W/m² på trægulve
100 W/m² på betongulve
- lydisolering svarende til : 17 db
- isolationsværdi (U-value) : 8 W/m² K



Lagerprogram Devidry™

Best. nr.	El nr.	Effekt W/m ²	Effekt W	Størrelse	Beskrivelse
89300000	72 35 865 042	55W/m ²	22 W	1x1 m	Devidry 55 varmemåtte, 1m ²
89300002	72 35 865 055	55W/m ²	77 W	1x2 m	Devidry 55 varmemåtte, 2m ²
89300004	72 35 865 068	55W/m ²	132 W	1x3 m	Devidry 55 varmemåtte, 3m ²
89300006	72 35 865 071	55W/m ²	187 W	1x4 m	Devidry 55 varmemåtte, 4m ²
89300008	72 35 865 084	55W/m ²	242 W	1x5 m	Devidry 55 varmemåtte, 5m ²
89300020	72 35 865 110	100W/m ²	40 W	1x1 m	Devidry 100 varmemåtte, 1m ²
89300022	72 35 865 123	100W/m ²	140 W	1x2 m	Devidry 100 varmemåtte, 2m ²
89300024	72 35 865 136	100W/m ²	240 W	1x3 m	Devidry 100 varmemåtte, 3m ²
89300026	72 35 865 149	100W/m ²	340 W	1x4 m	Devidry 100 varmemåtte, 4m ²
89300028	72 35 865 152	100W/m ²	440 W	1x5 m	Devidry 100 varmemåtte, 5m ²

Best. nr.	El nr.	Størrelse	Beskrivelse
89300030	72 35 865 181	1x1 m	Devidry FM1 kold måtte, 1 m ²
89300031	72 35 865 194	1x2 m	Devidry FM1 kold måtte, 2 m ²
89300032	72 35 865 204	1x4 m	Devidry FM1 kold måtte, 4 m ²
19911000	72 35 865 220	25 cm	Devidry™ X25 Forlænger kabel
19911001	72 35 865 233	100 cm	Devidry™ X100 Forlænger kabel
19911006	72 35 865 246	200 cm	Devidry™ X200 Forlænger kabel

Best. nr.	El nr.	Beskrivelse
1991100	72 35 865 026	Devidry™ Pro Kit - termostat incl. montagesæt

Best. nr.	El nr.	Beskrivelse
89300030	72 35 865 000	Devidry Kit 55, termostat incl. sikkerhedsmodul for måtte
89300031	72 35 865 013	Devidry Kit 100, termostat incl. sikkerhedsmodul for måtte
89300032	72 35 865 217	Tape til Devidry

Devirail™

Devirail™ el-håndklædetørre er et dansk lavenergiprodukt og bruger ikke mere energi end en ganske almindelig hyggelampe.

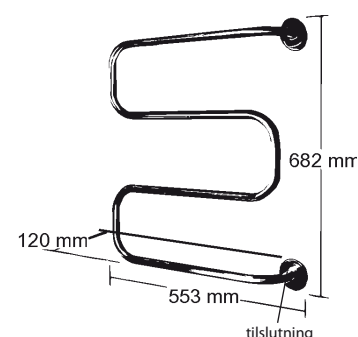
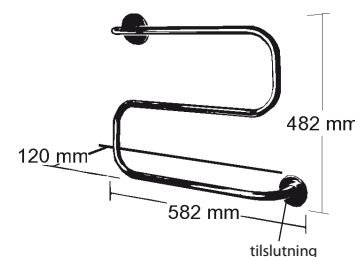
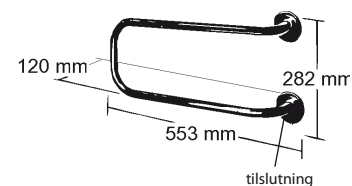
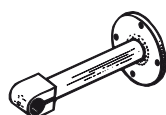
Devirail™ el-håndklædetørre er let at montere og er, foruden på badeværelset, også velegnet i køkkenet, bryggerset, sommerhuset, på hoteller o.s.v.

El-nr.	Effekt	Spænding	Farve	Model
72 76 909 129	20 W	230 V	Hvid	Lille
72 76 909 132	20 W	230 V	Krom	Lille

El-nr.	Effekt	Spænding	Farve	Model
72 76 909 200	40 W	230 V	Hvid	S-model
72 76 909 190	40 W	230 V	Krom	S-model

El-nr.	Effekt	Spænding	Farve	Model
72 76 909 145	60 W	230 V	Hvid	Stor
72 76 909 158	60 W	230 V	Krom	Stor

El-nr.	Produkt	Farve
72 76 909 213	Ekstra holdere til 20 og 60 W	Krom
72 76 909 226		Hvid



DEVI spejlvarme

Devimat spejlvarme

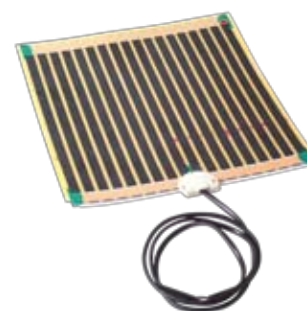
Varmemåtten monteres i fliseklæb bag spejlet. Varmemåtten skal være indstøbt. Spejlvarmen tænder sammen med lyset i badeværelset.

Best. nr.	El nr.	Effekt	Spænding	Dimension
83000300	72 35 862 003	70 W	230 V	60x80 cm
83000301	72 35 862 016	50 W	230 V	50x70 cm
83000302	72 35 962 029	50 W	230 V	60x60 cm

DEVI mirror foil

Hurtig og let installation, hvor det selvklæbende varmeelement monteres bag på spejlet. Anvendes kun hvor spejlet er monteret på beslag.

Best. nr.	El nr.	Effekt	Spænding	Dimension
62000000	72 35 863 950	70 W	230 V	274 x 358 mm
62000001	72 35 863 963	50 W	230 V	410 x 524 mm
62000002	72 35 863 976	50 W	230 V	708 x 524 mm



Produktvalg

	Brugsområde	Effektvalg		Kabelvalg				Følervalg
		Normal effekt/m ²	Max effekt/m ²	DTIP 15/18	DTIP 10	Devimat™ 100	Devimat™ 150	Devireg™ med
Rumopvarmning	Badeværelse	100 - 150	200	X	X	X	X	gulv
	Opholdsrum	80 - 100	100	X	X	X		gulv/kombi
	Vindfang	100 - 150	200	X	X	X		gulv
	Hall	100 - 150	200	X	X	X		gulv
	WC	100 - 150	200	X	X	X	X	gulv
	Soverum	80 - 100	100	X	X	X		gulv/kombi
	Gang	70 - 100	200	X	X	X		gulv/kombi
	Børneværelse	80 - 100	100	X	X	X		gulv/kombi
	Kælder	100 - 150	200	X	X	X		gulv
	Bryggers	100 - 150	200	X	X	X		gulv
	Trægulv på strøer.	80 - 90	90		X	X		gulv/kombi
	Tynde gulve	100 - 150	150		X	X	X	gulv/kombi
	Kontor	80 - 100	200	X	X	X		gulv/kombi
	Lager	80 - 100	200	X	X	X		gulv/kombi
	Butik	80 - 100	200	X	X	X		gulv/kombi

Dette skema skal betragtes som en guide med hensyn til produktvalget.

Brugsområde: Her findes det område hvori kablet skal monteres.

Effekt: Kolonne normal effekt, her findes den effekt der skal installeres pr. m².
 Kolonne maximal effekt, her ses den maximale tilladte installerede effekt pr. m².

Kabelvalg: Her ses de kabeltyper der kan bruges i de pågældende områder. Når kabeltypen er fundet, kan det specifikke kabel findes i lageroversigten side 19-21.

Følervalg: Her er vist hvilken følerstype det anbefales at benytte i det enkelte brugsområde. Termostattype findes på lageroversigt side 15 og 16.

Forslag til udlægning af varmekabler og varmemåtter

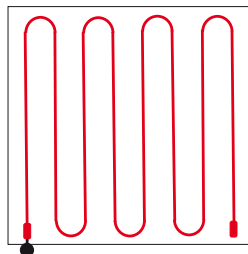


Fig. 1
1 stk 2-leder kabel

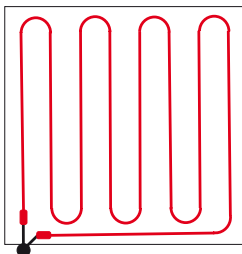


Fig. 2
1 stk 1-leder kabel

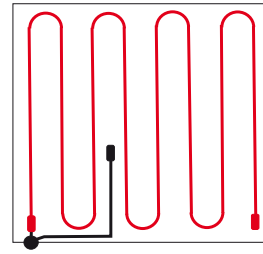


Fig. 3
Placering af føler

Fig. 1 og 2
Typisk installationsmetode ved udlægning af 1- og 2-leder varmekabler i rum, hvor der benyttes termostatregulering.

Fig. 3
Placering af gulvføler, føleren monteres i et 5/8" plastrør der tætnes i den indstøbte ende.

Føleren indstøbes i den øverste del af betonkonstruktionen mellem to kabelstrenger, og skal placeres min. 0,5 m ude i gulvet.

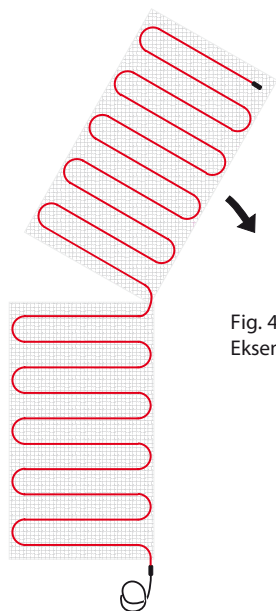
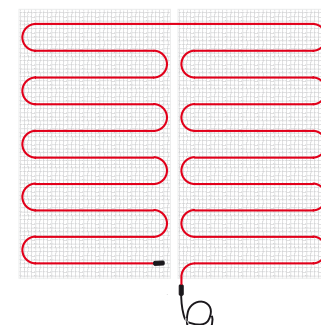
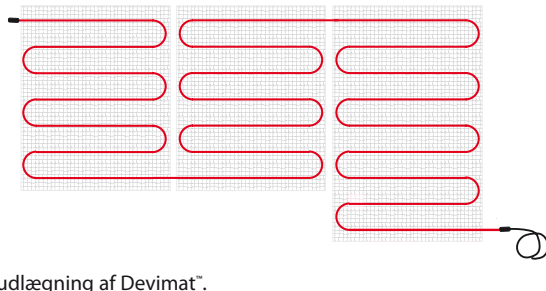


Fig. 4
Eksempler på udlægning af Devimat™.



Beregning af det årlige energiforbrug i forbindelse med transmissionstab og ventilationstab.

$$Q = \frac{Q_n}{t_i - t_u} \times 24 \times G_d$$

$$Q = \text{KW/h pr. år}$$

$$Q_n = \text{dimensioneret varmetab}$$

$$t_i = \text{dimensioneret indetemperatur}$$

$$t_u = \text{dimensioneret udetemperatur}$$

G_d = graddøgn, disse tal kan fås ved henvendelse til meteorologisk institut. Typisk tal for DK - et normalt år er 2500 G_d .

Denne størrelse af er afhængig af følgende faktorer:

1. Varme fra personer.
2. Varme fra komfur, vaskemaskine, tørretumbler, lys m.m.
3. Solindfald.
4. Evt. varmegenvinding i forbindelse med ventilationsanlæg.

Normalt vil tilskudsvarmen fra pkt. 1 - 3 reducere det beregnede energiforbrug Q med ca. 20%.

Der har evt. været taget hensyn til tilskudsvarmen allerede i forbindelse med dimensioneringen af varmetabet, hvis dette er tilfældet må Q ikke reduceres med 20%.

Eks.

Dimensioneret varmetab Q_n er på: 7,5 KW

Dimensioneret udetemperatur t_u er på: -12°C

Dimensioneret indetemperatur t_i er på: +20°C

Graddøgn: 2600

$$Q = \frac{7,5}{20 - (-12)} \times 24 \times 2600 \text{ KWh}$$

$Q = 14625 \text{ KWh}$ - tilskudsvarme 20%

$Q = 11700 \text{ KWh}$

Ved beregning af det årlige energiforbrug skal tilskudsvarmen fratrækkes.

Ved at benytte nedenstående beregningsmetode er det muligt at anslå varmetabet i en bygning. Dette er ikke en dokumenteret varmetabsberegning og skal således benyttes med et vist forbehold.

Tabel 1

Bygningsdel	Areal m ²	Dt	U-W/m ² C°	Transmissionstab-W
Loft		$t_i - t_u$		
Gulv		$t_i - t_g$		
Ydervæg		$t_i - t_u$		
Vinduer		$t_i - t_u$		
Døre		$t_i - t_u$		

t_i er lig med dimensioneret rumtemperatur, typisk +20°C

Transmissionstab i alt W

t_u er lig med dimensioneret udetemperatur, typisk -12°C

Ventilation (V) luftskifte i m pr. time

t_g er lig med grundtemperaturen under bygningen, typisk +8°C

Ventilationstab : 0,36 (ti-tu) x V W

V er lig med luftskiftet pr. time, normal kalkuleres der med at luften udskiftes 0,5 gange pr. time.

Varmetab total W

U-værdier, se nedenstående tabel.

Tabel 2

U-værdi W/m ² C°	BR-82	BR-93
Let væg	0,30	0,20
Tung væg	0,35	0,20
Terrændæk, portdæk, kryberum	0,30	0,12
Loft og skunk	0,20	0,15
Flade tage og skråvægge	0,20	0,15
Vinduer, døre	2,90	1,50
Glasareal, max.	15%	18%

Tabel 2. Eksempler på U-værdier i BR-82 og BR-93

Deviflex varmekabler og Devireg™ termostater skal installeres i henhold til bestemmelserne i Stærkstrømsbekendtgørelsen for elektriske installationer.

Kablet og termostat skal tilsluttes af en autoriseret el-installatør.

Placering af termostat:

Devireg™ 233 bør ikke monteres i mindre badeværelser med høj fugtighed og dårlig ventilation, termostaten må ikke placeres i umiddelbar nærhed af håndvask, bruseområde, toilet eller andre steder hvor der er risiko for kondens eller vandsprøjt.

Devireg™ 550 må aldrig placeres i badeværelser eller andre fugtige rum.

Kabeludlægning:

Underlaget skal være rengjort og fri for skarpe genstande.

Fastgørelse af varmekablet til underlaget skal ske på en sådan måde, at kablet ikke beskadiges.

Kablet skal fordeles jævnt over gulvet og føres uden om faldstammer, badekar etc. Til sikring af en nøjagtig og nem udlægning anvendes Devifast montageskiner. De er forsynet med befæstigelsesmuligheder for hver 2,5 cm, således at afstanden mellem strengene bliver henholdsvis 5 - 7,5 - 10 - 12,5 - 15 cm osv.

Følerledningen til Devireg™ termostater skal monteres i et rillerør med en indvendig diameter på min. 9 mm. Røret placeres midt mellem to kabelstrengene ca 10 mm under gulvoverfladen. I forbindelse med rørets overgang fra væg til gulv må bukkediameteren ikke være mindre end 6 cm. Følerrøret skal lukkes i enden, således at der ikke trænger beton ind i røret, når gulvet støbes.

Den beton der anvendes må ikke indeholde skarpe sten. Ved udlægningen af betonen, skal det påses at

kablet ikke bliver beskadiget af de anvendte arbejdsredskaber.

Da det hænder at kablet under udlægningen eller senere under evt. ombygning bliver beskadiget, er det til stor nytte ved fejlfindingen at kunne lokalisere henholdsvis slut-muffen og samlemuffen. Det er der-for formålstjuntlig at lave en skitse, der viser hvor disse er placeret.

Kablet og PVC-muffen skal være omstøbt af beton. Bliver kablet trykket ned i isoleringen eller på anden måde omsluttet af denne, kan overfladetemperaturerne på kablet blive for høj, hvilket i uheldigste fald kan medføre en defekt på kablet.

DERFOR: VÆR OMHYGGELIG NÅR KABLET NEDLÆGGES!

Kablet må ikke udsættes for trækstyrker større end 25 kg.

Ved lave temperaturer bliver kablet p.g.a. PVC-kappen stift og vanskeligt at udlægge. Dette kan løses ved at sætte spænding på kablet i kort tid.

KABLET SKAL DA VÆRE UDRULLET!

Spændingen skal afbrydes når kablet har opnået den ønskede smidighed. Det anbefales ikke at udlægge kabler ved temperaturer mindre end -5°C.

Gulvvarmen må ikke tilsluttes før beton/støbemassen er udhærdet, ca. 30 dage for beton og 7 dage for støbemasse.

Kablets modstand og isolationsmodstand checkes før og efter støbning.

Beregning af c-c afstande:

$$\frac{\text{Effekt pr. m kabel}}{\text{Effekt pr. m}^2 \text{ friareal}} = \text{c-c afstand i m.}$$

Der er valgt en kabeltype DTIP-10, altså 10 W pr. m kabel. Der er installeret 120 W/m² friareal.

$$\frac{10}{120} = 0,083 \text{ m} \sim \text{c-c afstanden er } 8,3 \text{ cm.}$$

Eller

$$\frac{\text{Antal m}^2 \text{ friareal} \cdot 100}{\text{Kabellængde}} = \text{c-c afstand i cm.}$$

Tabel der viser c-c afstanden ved forskellige effekter pr. m² for: Type DTIP-15

Effekt pr. m ²	c-c afstand
50 W	30,0 cm
75 W	20,0 cm
100 W	15,0 cm
125 W	12,0 cm
150 W	10,0 cm
175 W	8,5 cm
200 W	7,5 cm

Type DTIP-10

Effekt pr. m ²	c-c afstand
50 W	20,0 cm
75 W	13,0 cm
100 W	10,0 cm
125 W	8,0 cm
150 W	6,8 cm
175 W	5,7 cm
200 W	5,0 cm

Områder med badekar eller bruser

Gyldighedsområde.

De særlige bestemmelser i dette kapitel gælder for installationer i områder med badekar eller bruser (område 0,1,2 og 3, se 705.32).

Risikoen ved elektrisk chok er her forøget på grund af reduktion af kropsmodstanden og kropskontakt med jordpotentiale.

Bestemmelserne gælder ikke for præfabrikerede brusekabiner med eget opsamlings- og afløbssystem, bortset fra pkt. b) i 705.53.

Note 1

Præfabrikerede brusekabiner skal opfylde bestemmelserne i afsnit 134-1.

Note 2

For badeområder til medicinsk behandling kan der blive stillet særlige krav.

Inddeling i områder.

Bestemmelserne er baseret på en inddeling i fire områder (se eksempler i fig. 705A og 705B).

Område 0 er det indre af badekarret eller brusebadets eventuelle bassin.

Område 1 er begrænset af et lodret plan, der omgiver badekarret eller brusebadets bassin, og af gulvet samt et vandret plan 2,25 m over gulvet.

Hvis bunden af badekarret eller brusebassinet er hævet mere end 0,15 m over gulvet, er det vandrette plan 2,25 m over denne bund.

For brusere uden bassin er den lodrette begrænsning et plan 0,60 m fra brusehovedets normale placering under badning.

Område 2 er begrænset af et lodret plan 0,60 m uden for område 1 samt af gulvet og det vandrette plan 2,25 m over gulvet.

Område 3 er begrænset af et lodret plan 2,40 m uden for område 2 samt af gulvet og det vandrette plan 2,25 m over gulvet.

Ved fastlæggelse af de forskellige områder skal der tages hensyn til vægge og faste adskillelser (se fig. 705A b), d) og f)).

Beskyttelse mod direkte berøring.

Hvis der anvendes beskyttelse ved ekstra spænding, SELV, skal der uanset spændingens størrelse udføres beskyttelse mod direkte berøring.

enten ved barrierer eller kapslinger, der giver en grad af beskyttelse mindst svarende til IPXXB (eller IP2X), eller ved en isolation, der er i stand til at modstå en prøvespænding på 500 V ~ i 1 minut.

Supplerende udligningsforbindelse.

Der skal udføres lokale supplerende udligningsforbindelser, som forbinder følgende ledende dele i områder 0, 1, 2 og 3 med beskyttelsesledere for alle udsatte dele i disse områder:

Metalliske gas-, vand-, varme- og afløbsrør samt ventilationskanaler.
Metalindlæg i ikke-isolerende gulve (f.eks. armering).
Enten skal metalindlægget forbindes til udligningsforbindelsen, eller også skal der mellem gulvfladen og metalindlægget anbringes et metalnet, som tilsluttes udligningsforbindelsen. Metalnettet skal være varmforzinket, have en tråddiameter på mindst 1,2 mm og en maskevidde på højst 100 mm.

Ikke-isolerende gulve er gulve, hvis modstand er mindre end de i 413.3.4. angivne værdier.

Anvendelse af beskyttelsesmetoder mod elektrisk chok.

I område 0 må der kun anvendes beskyttelse ved SELV med en nominel spænding, der ikke overstiger 12 V ~ eller 30 V. Strømkilden skal anbringes uden for område 0,1 og 2.

Valg og installation af materiel.

Materiellet skal mindst have følgende kapslingsklasse:

- I område 0: IPX7
- I område 1: IPX4
- I område 2: IPX4
- I område 3: IPX0

Ledningssystemer:

Følgende gælder for synlige ledningssystemer og for ledningssystemer anbragt i gulv, væg eller loft i indtil 5 cm dybde - uanset om ledningssystemerne hører til bade-områderne eller forsyner andre dele af installationen:

Ledningssystemer (herunder dåser m.v.) skal have en isolation, der opfylder bestemmelserne i 413.2, og må ikke have overflade eller mellemiggende lag af metal.

Sådanne ledningssystemer kan f.eks. være isolerede ledere i isolerende rør eller flerleder kabler med isolerende kappe.

I område 0 må der ikke være ledningssystemer. I område 1 og 2 må der kun være ledningssystemer, som er nødvendige for forsyningen af brugsgenstande i område 0,1 og 2. Der må ikke være tilslutnings- eller samlelåser i område 0 og 1.

I boliger skal de nævnte ledningssystemer desuden være omfattet af beskyttelse med HPFI-afbrydere.

Koblingsudstyr.

a) I område 0 må der ikke installeres afbrydere, stikkontakter eller andet koblingsudstyr.

I område 1 og 2 må der kun installeres afbrydere i SELV-strømkredse med en nominel spænding, der ikke overstiger 12 V ~ eller 30 V. Strømkilden skal anbringes uden for område 0, 1 og 2.

I område 3 må stikkontakter, afbrydere og andet koblingsudstyr kun installeres, hvis de

enten hver for sig er beskyttet ved separat strømkreds (413.5), eller er beskyttet ved SELV (411.1.), eller er omfattet af beskyttelse med HFI- eller HPFI-afbrydere (i boliger dog HPFI-afbrydere).

Isolerende snore til snorbetjente afbrydere må anbringes i område 1, 2, og 3.

b) Afbrydere og stikkontakter skal være anbragt mindst 0,6 m fra døråbningen til en præfabrikeret brusekabine (se fig. 705C).

Fastmonterede brugsgenstande.

I område 0 må der kun være brugsgenstande, som er specielt beregnet for brug i et badekar.

De følgende bestemmelser gælder ikke for brugsgenstande, der forsynes med SELV 411.1 og 705.411.1 (brugsgenstande af klasse III).

I område 1 må der kun installeres vandvarmere.

I område 2 må kun følgende brugsgenstande installeres:

Vandvarmere,
Belysningsarmaturer af klasse I, forudsat at de er beskyttet med HFI- eller HPFI-afbrydere,
Belysningsarmaturer af klasse II.

Varmeelementer i gulv må installeres i alle områder, forudsat at de er dækket af et metallisk net eller er omgivet af en metallisk kappe forbundet til den supplerende udligningsforbindelse omtalt i 705.413.1.6.

Saunaer

Gyldighedsområde.

De særlige bestemmelser i dette kapitel gælder for installationer i varmluft-saunaer. En varmluft-sauna er et rum, hvori luften

opvarmes til høje temperaturer ved hjælp af en saunaovn. Den relative fugtighed er normalt lav og forøges kun i korte perioder, når der hældes vand over ovnen.

Beskyttelse mod direkte berøring.

Hvis der anvendes beskyttelse ved ekstra lav spænding, SELV eller PELV, skal der uanset spændingens størrelse udføres beskyttelse mod direkte berøring

enten ved barrierer eller kapslinger, der giver en grad af beskyttelse mindst svarende til IP 24, eller ved en isolation, der er i stand til at modstå en prøvespænding på 500 V ~ i 1 minut.

Valg og installation af materiel.

Materiellet skal mindst have kapslingsklasse IP 24.

Svarende til omgivelsestemperaturen er der fastlagt 4 områder, som vist i figur 707A:

I område 1 må der kun installeres materiel som hører til saunaovnen og dens forsyning.

I område 2 er der ikke særlige krav til materiellets varmebestandighed.

I område 3 skal materiellet kunne modstå en omgivelsestemperatur på 125°C.

I område 4 må der kun installeres belysningsarmaturer, termostater og eventuelt temperaturbegrænsere samt ledninger hertil. Varmebestandigheden skal være som for område 3. Belysningsarmaturerne skal anbringes, så overophedning undgås.

Ledningssystemer.

Ledningssystemer skal have en isolation, der opfylder bestemmelserne i 413.2, og må ikke have overflade eller mellemiggende lag af metal.

Koblingsudstyr.

Koblingsudstyr - bortset fra termostater og temperaturbegrænsere - skal anbringes uden for saunaen, med mindre det er indbygget i saunaovnen.

Varmekabelanlæg

Gyldighedsområde.

De særlige bestemmelser i dette kapitel gælder for elektriske opvarmningsanlæg, der har varmekabler (herunder varmebændler) som varmekilde.

Ud over nærværende bestemmelser skal fabrikantens monteringsanvisninger følges.

Beskyttelse mod brand

Varmekabler skal anbringes således, at de ikke kan bevirke skadelig opvarmning af nærliggende brændbart materiale. Kablerne må under normal drift ikke foranledige højere temperatur på tilstødende brændbare dele med 80°C.

Varmekabernes placering skal være sådan, at kablerne ikke forhindrer den nødvendige køling af nærliggende elektriske ledninger, belysningsarmaturer o.l.

Beskyttelse mod indirekte berøring.

Hvis beskyttelse mod indirekte berøring udføres ved automatisk afbrydelse af forsyningen, skal beskyttelseslederen forbindes til en ledende skjærm eller kappe i varmekablet eller, hvis en sådan ikke forefindes, til eventuelle metalliske dele (rør, beholdere o.l.), som kablet slutter sig til.

Ydre forhold.

Ved valg og udlægning af varmekabler skal der sørges for, at kablerne kan modstå de mekaniske, kemiske og termiske påvirkninger, som de kan blive udsat for.

Isolationsmodstand.

Varmekabelanlæggets isolationsmodstand skal måles, før anlægget tages i brug, og opfylde bestemmelserne i 612.3.

Nedenstående almindelige betingelser gælder, hvis de ikke frasiges ved anden skriftlig aftale.

Definitioner:

Sælger: Selskabet, der ønsker at sælge sine produkter.

Køber: Den fysiske og juridiske person, som hæfter og køber sælgers produkter.

Produkter: Produkterne specificeret i ordrebekræftelser eller et andet dokument, og hvor det af sammenhængen fremgår, at også enheder, dele, tilbehør, reparationer eller service er inkluderet.

1. Priser

Alle priser er excl. merværdiafgifter og eventuelle statsafgifter og er afgivet med forbehold for ændringer i offentlige afgifter, materiale- og lønudgifter. Sælger har ret til at ændre priser og efterfakturere i tilfælde af, at køber ikke overholder de kvantiteter og tidsfrister, der er bekræftet fra sælgers side eller i øvrigt aftalt mellem køber og sælger.

2. Leveringstider

Den angivne leveringstid er med forbehold for force majeure. Meddelelser fra sælgers side om leveringstider/datoer er kun at betragte som forventede leveringstider/datoer. Køber kan ikke kræve erstatning for omkostninger/tab, der direkte eller indirekte skyldes forsinkede leveringer.

3. Leveringsbetingelser

Levering sker af fabrik, og leveringen anses for sket, når varen er meldt klar til afhentning henholdsvis overdraget til speditør.

Forsendelse sker for købers risiko.

Sælger tegner ikke transportforsikring, men tilstræber altid omhyggelig emballering. Ved leverancer under kr. 600,00 beregnes ekspeditionsgebyr på kr. 100,00.

Er andet ikke aftalt, sker leveringen af spec. fremstillede ordrer: Op til og med 100 enheder +/- 5 enheder. Fra og med 101 enheder +/- 5%, dog gælder for metervarer (f.eks. varmekabler) +/- 10%. Ved forsendelse på spoler, i trækasser, på træpaller og lignende krediteres forsendelsesemballagen ved franko ubeskadiget returnering til sælger.

4. Betaling og rente

Hvor andet ikke er aftalt, sker betaling ved efterkrav eller 30 dage netto. Ved senere betaling beregnes rente p.t. 2% pr. påbegyndt måned, regnet fra forfaldsdagen, dog mindst kr. 50,00.

Køber er ikke berettiget til at tilbageholde betaling på grund af eventuelle modkrav, som sælger ikke har anerkendt.

5. Returnering

Ubrugte, ubeskadigede prislister varer i ubeskadiget originalemballage, der efter forudgående aftale og med oplysning om vor fakturas nummer og dato, returneres franko inden 1 måned efter levering, krediteres med den fakturerede vareværdi med fradrag af returtagingsgebyr på 20% af den fakturerede værdi, dog mindst kr. 200,00.

Andre varer, der f.eks. er spec. fremstillet, afvigende fra vore standardtyper eller hjemtaget af os på særlig bestilling, kan ikke krediteres.

6. Reklamation

Reklamation over manko eller andre synlige fejl og mangler skal skriftligt fremsendes til sælger inden 8 dage fra leverancens modtagelse. I modsat fald er køber afskåret fra at gøre denne form for reklamation gældende.

For at reklamationen kan gøres gældende, skal pågældende produkt returneres til os.

Årsagen til reklamationen samt installations-/ibrugtagningsdagen skal klart angives på reklamationssedlen, som fastgøres på hvert af de reklamerede produkter, såfremt der forekommer forskellige fejl ved en returnering.

Endvidere skal produktidentifikation findes i reklamationsrapporten.

6a. Afhjælpning af fejl og mangler

Varer, der indenfor 12 måneder fra leveringen måtte vise sig at være behæftet med sælger tilregnelige fejl eller mangler, som køber ikke burde have konstateret ved leveringen, og som umiddelbart efter konstatering heraf og inden nævnte frists udløb, indsendes franko til vor adresse, erstattes således, at sælger valgfrit reparerer eller ombytter det indsendte eller refunderer varens pris. Hvis sælger vurderer, at varen ikke kan indsendes, foretages reparationen på stedet efter aftale mellem sælger og køber.

6b. Konstruktion

Sælger har udelukkende erfaring i fabrikation af egne produkter og ikke nødvendigvis i deres anvendelse. Derfor påtager køber sig det fulde ansvar for produkternes egnethed til købers anvendelsesformål.

Køber har således ansvar for afprøvning af sælgers produkt inden montage i den konstruktion, hvori sælgers produkt skal indgå. Endvidere har køber ansvar for afprøvning af den færdige konstruktion efter montage af sælgers produkt, inden videresalg.

6c. Installations- og brugeransvar

Sælgers ansvar begrænses sig således udelukkende til det af sælger leverede produkt (jvf. 6b)

Skader forårsaget af overophedning eller korrosion er ikke omfattet af sælgers ansvar.

Sælger kan ikke påtage sig ansvar for brug i strid med gældende elektriske forskrifter, sælgers installations- og brugerforskrifter eller anvendelser, som ikke er i overensstemmelse med almindelige gode faglige principper.

6d. Service uden om vort ansvar

Yder sælger service i garantiperioden, og vore undersøgelser viser, at varen ikke er behæftet med fejl og mangler, som er sælgers ansvar, forbeholder sælger sig ret til at debitere køber subsidiært den servicekrævende part udgifterne i forbindelse med denne service.

Produkter udenfor garanti (jf. pkt. 6a) vil blive repareret til gældende takster.

7. Ansvar for leverancens skadesvoldelse

Sælgers ansvar fastsættes i henhold til NL 85 § 36, der er pålydende:

Sælgeren er kun ansvarlig for personskade, hvis det bevises, at skaden skyldes fejl eller forsømmelse begået af sælgeren eller andre, som han har ansvar for.

Sælgeren er ikke ansvarlig for skade på fast ejendom eller løsøre, som indtræder, medens materiellet er i købers besiddelse. Sælgeren er heller ikke ansvarlig for skade på produkter, der er fremstillet af køberen, eller på produkter, hvori disse indgår. Lovrigt er sælgeren ansvarlig for skade på fast ejendom og løsøre på samme betingelser som personskade.

Sælgeren er ikke ansvarlig for driftstab, tabt arbejdsfortjeneste eller andet indirekte tab.

I den udstrækning, sælgeren måtte blive pålagt produktansvar overfor tredjemand, er køberen forpligtet til at holde sælgeren skadesløs i samme omfang, som sælgerens ansvar er begrænset efter de 3 foregående stykker.

Disse begrænsninger i sælgerens ansvar gælder ikke, hvis han har gjort sig skyldig i grov uagtsomhed.

Hvis tredjemand fremsætter krav mod en af parterne om erstatningsansvar i henhold til dette punkt, skal denne part straks underrette den anden herom. Sælgeren og køberen er gensidigt forpligtet til at lade sig sagsøge ved den domstol eller voldgiftsret, som behandler erstatningskrav, der er rejst mod en af dem på grundlag af en skade, som påstås forårsaget af materiellet.

Begrænsningerne i sælgers ansvar gælder ikke i det omfang, det strider mod afvigelig produktansvarslovgivning.

8. Produktspecifikationer

Uanset produktspecifikationer i tilbud, brochurer, tegninger og lignende forbeholder sælger sig ret til at foretage ændringer indenfor aftalte kvalitetsnormer.

9. Ejendomsret

Sælgers idéoplæg, tegninger, beskrivelser, modeller, prøver og lignende forbliver sælgers ejendom og kan tilbagekaldes på forlangende fra sælger. Køber må ikke på nogen måde bruge eller videregive sælgers idéoplæg, tegninger, beskrivelser, modeller, prøver og lignende til tredje person uden sælgers skriftlige tilladelse.

10. Generelt

I det omfang ikke andet er anført i disse vilkår, gælder NL 85.

11. Retstvister

Enhver tvist mellem sælger og køber skal i første instans afgøres ved retten i Vejle. Hvis sælger ønsker det, kan en sag i stedet henlægges til Vestre Landsret eller Sø- og Handelsretten i København.

Fejlbehæftede varer returneres til:

Danfoss A/S
H.E. Service Center
Jens Juuls Vej 9
8260 Viby



Garanti

Devi yder 10 års garanti på Deviflex varmekabler, Devimat kabelmætter og Devifoil varmefolie. 5 års garanti på selvbegrænsende varmekabler, DeviDry™ Pro og 2 års garanti mod materiale- og produktionsfejl på alle øvrige Devi produkter.

Brochurer, datablade, installationsvejledninger og dokumentationsskemaer

På vores hjemmeside www.devi.dk ligger brochurer, datablade og installationsvejledninger i PDF format til download.

Ønskes trykte udgaver af ovennævnte, kan de bestilles ved henvendelse på mail@devi.dk

Projekter

Vi bidrager gerne med råd, vejledning og beregninger i forbindelse med store og små projekter. Henvendelse sker på mail@devi.dk eller telefon 75 85 85 85.