



# Gulvvarmefordelere

## 1. Indledning

Ifølge DS 469 (Normen for varmeanlæg med vand som varmebærende medium), skal der være en brugervejledning for styringen og regulering af det termiske indeklima. Brugervejledningen er lavet som en hjælp for installatøren og kunden. Anvisningen indeholder, hvordan gulvvarmefordelen skal installeres og indreguleres. Kunden kan finde oplysninger i manualer og på [www.golan.dk](http://www.golan.dk), om hvordan gulvvarmesystemerne fungerer.

Det er vigtigt, at gulvvarmefordelen indreguleres efter anvisningen. En god indregulering af gulvvarmefordelen, sikrer en god komfort og lavere driftsomkostninger.

## 2. Gulvvarmestyringer

Golan har et bredt udvalg af styringer til gulvvarme. Det brede udvalg gør samtidig at vi kan være med til at hjælpe kunderne til, at få det system som de fortrækker<sup>1</sup>.

- Danfoss trådløs og fortrådet
- Watts trådløs og fortrådet
- Seitron trådløs

### 2.1. Fordelerrørssystemer mm.

Fordelerrørerne kan fås i 2-12 kreds som leveres med manual luftudlader, aftapninger og bæringer. Der kan tilkøbes diverse tilbehør som f.eks. automatisk luftudlader og bypass. Vores sortiment af gulvvarmefordeler, består af:

- Watts fordeler
- TE-SA fordeler
- Forniklet fordeler
- Rustfri fordeler

Alle typerne er med flowmeter, så man nemt kan indregulere gulvvarmesystemet. Watts skiller sig lidt ud ved at fremløb også kan indreguleres. Watts gulvvarmefordeleren er opbygget så den ikke passer sammen med de andre systemer. Gulvvarmesystemet bør indreguleres efter anvisningen.

---

<sup>1</sup> Se hjemmesiden [www.golan.dk](http://www.golan.dk), for at se manualerne til gulvvarmestyringer.

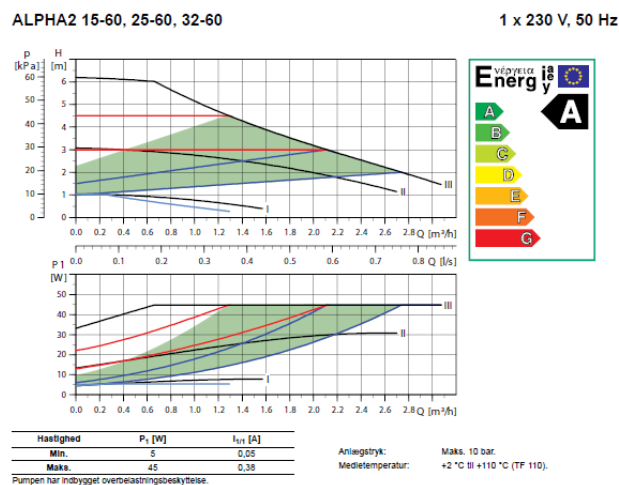
Telestaterne monteres på fordelerrørets ventiler, ved at plastik hætterne fjernes og telestaten skrues på. Til vores fordelerrørsystemer findes der to typer telestater, en på 24 V og 230 V. Hvilken type der skal anvendes til gulvvarmesystemet afhænger af hvilket styresystem man ønsker.

Tilslutningerne til fordelerrøret købes separat. Euroconus kan både fås til Alu og Pex (Pe-rt).

## 2.2. Pumpeshunt

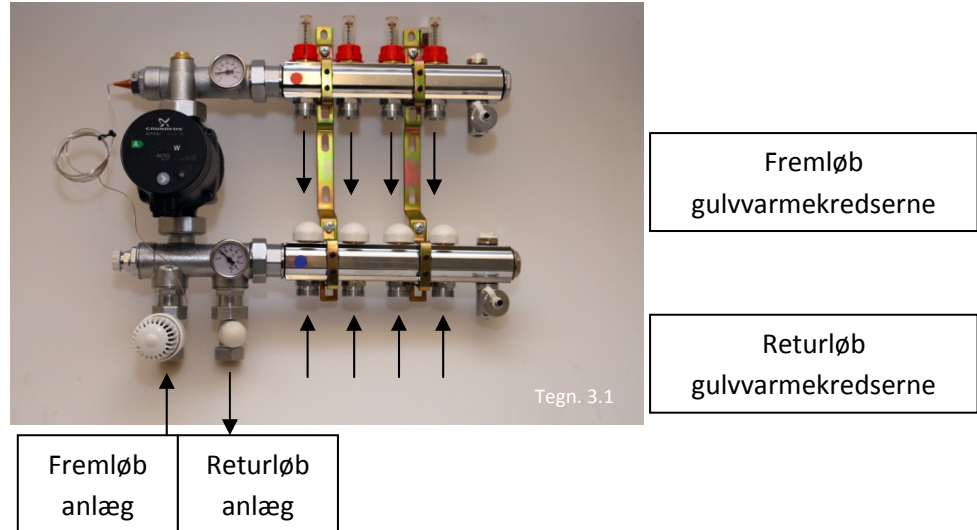
Pumpeshunten er et tilkøbs valg, men vi anbefaler at gulvvarmesystemet installeres med pumpeshunt. I nogle tilfælde kan pumpeshunten undværes, f.eks. ved jordvarmeanlæg. Pumpeshunten er med til at give en jævn fordeling af varmen i opvarmningsrummet, og give en bedre udnyttelse fra varmekilden. Pumpeshunterne er opbygget med en Alpha2 25-60 pumpe, som er A-mærket. Pumpen kan forsyne et hus op til 150-200 m<sup>2</sup>, alt efter varmetabet.

Vi anbefaler, at pumpeshunten monteres efter koblingsdiagrammerne, så pumpen kun kører når der er et varmebehov.



## 3. Montering af fordelerrør og "slange"

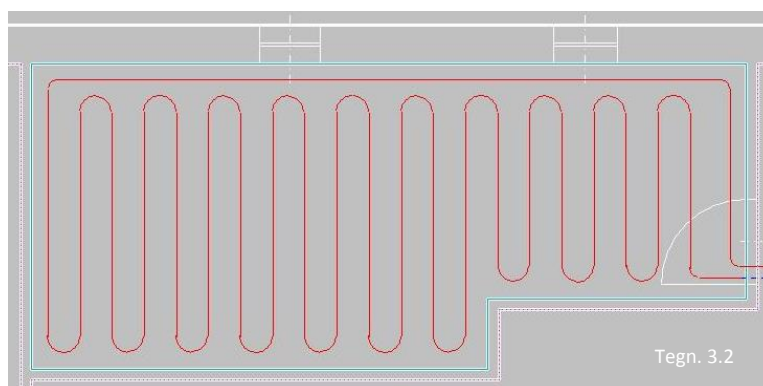
Frem- og returløbet fra anlægget tilsluttes i bunden af anlægget. Fordelerrøret skal monteres så der minimum er 200 mm fri under tilslutninger til nederste fordelerrør (tegn. 3.1).



### 3.1. Udlægningen

Vi anbefaler, at gulvvarmen lægges efter "slangeprincippet" (tegn. 3.2). Forskelstemperaturen mellem frem og retur bør være lavest mulig, for at sikre en jævn fordeling af varmen i de enkelte rum (Vi anbefaler  $\Delta t$  på 5 °C). Rørføringen igennem de andre rum bør isoleres med rørisolering, så de ikke påvirker de andre rum. Kredslængden bør ikke overskride, vedfølgende rørdimensioner.:

- |    |             |           |
|----|-------------|-----------|
| 1. | 15x2,5 mm = | 75 meter  |
| 2. | 16x2,0 mm = | 80 meter  |
| 3. | 17x2,0 mm = | 90 meter  |
| 4. | 20x2,0 mm = | 120 meter |





### 3.1.1. Sporplader

Ved anvendelse af sporplader skal der bruges varmfordelingsplader. Sporplader skal lægges efter fabrikants anvisninger<sup>2</sup>. Varmefordelingsplader lægges i sporerne. De skal lægges med ca. 20 mm imellem varmfordelingsplader og bør kun fastgøres i den ene side af varmfordelingsplader. Vi anbefaler i øvrigt at der anvendes rør med indvendig iltspærre, så man undgår knirke lyde. Varmefordelingsplader<sup>3</sup> skal minimum dække 75 % af gulvets areal og fordeles bedst mulig.

## 4. Trykprøvning

Gulvvarmekredsene bør trykprøves før rørene gennemskyldes. Trykprøvningen bør udføres efter gældende standarder.

### 4.1. Påfyldning

Kredsene skal udluftes og skyldes igennem inden ibrugtagning.

1. Alle kredse skal være lukket inden gennemskylningen (De røde hætter demonteres, og flowmeterne skal være lukket).
2. Der påmonteres en slange på returløbs aftap, som føres til afløb og på fremløbs aftap, skal der monteres en vandpåfyldning (Husk at åbne aftapningerne).
3. Alle kredse skal skylles igennem enkeltvis, det sker ved at hver kreds åbnes en af gangen til alle kredse er gennemskyllet.
4. Kredsene bør skylles igennem, så der ikke er noget luft i kredsene tilbage (typisk 5-10 minutter alt efter længden).

## 5. Indregulering

Gulvvarmfordeleren skal indreguleres for at få en bedre balance i anlægget. Gulvvarmfordelerne er med flowmeter. For at indregulerer flowmængden til hver kreds, skal hver enkelt kredsstørrelse, varmetabet og ønskes forskelstemperatur kendes.

---

<sup>2</sup> [http://www.golan.dk/Manualer\\_og\\_datablade/Manualer.aspx](http://www.golan.dk/Manualer_og_datablade/Manualer.aspx) - Monteringsanvisning

<sup>3</sup> [http://www.golan.dk/Manualer\\_og\\_datablade/Manualer.aspx](http://www.golan.dk/Manualer_og_datablade/Manualer.aspx) - Montage af varmfordelingsplader

Gulvvarmesystemet bør indreguleres efter følgende formel eller tabellen, til at finde flowmængden.:

$$\frac{W/m^2 \times m^2}{\Delta t \times 1,163} = l/h$$

$$\frac{l/h}{60} = l/min$$

m <sup>2</sup>	l/min
5	0,72
10	1,43
15	2,15
20	2,87
25	3,58
30	4,30
35	5,02

Tabel. 1, forudsætningerne for tabellen er et varmetab på 50 W/m<sup>2</sup> og en forskeltemperatur (Δt) på 5 °C.

Den røde hætte fjernes.



Den røde flyder angiver l/min.

Tegn. 5.1

### 5.1. Indstilling af flowmeter (tegn. 5.1)

Ved indstillingen af gulvvarmefordelen, skal alle flowmeterne være lukket. Hver kreds indstilles ved at den røde hætte på fordelerrøret demonteres, og derefter indstilles flowmeterne efter den udregnede flowmængde. Alle kredsen indstilles efter udregningen så anlægget kommer i balance.