

Gulvvarme

Egnede systemer: Varmtvand, elektrisk (ingen nattestrømsvarme), infrarød, varmepaneller af præfabrikerede elementer.

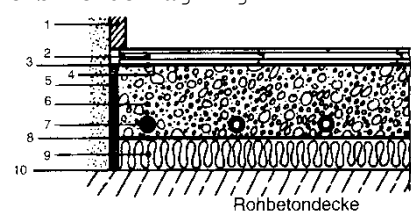
HARO mærkegulve har meget fordelagtige varmeledningsmodstande, der garanterer en økonomisk brug af gulvvarmen. Omfattende videnskabelige undersøgelser foretaget af Fraunhofer-Institut i Braunschweig samt vores mangeårige erfaring bekræfter, at HARO mærkegulvet egner sig til gulvvarme.

Følgende punkter skal dog overholdes for en problemfri brug:

Den samlede varmeledningsmodstand $1/\Lambda$ for gulvbelæggningerne bør ikke overskride ca. $0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

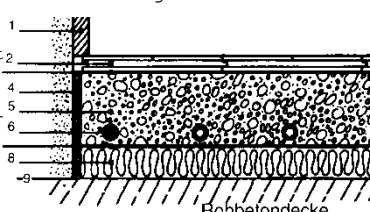
Gulvets overfladetemperatur er ved korrekt brug maks. 29°C .

Svømmende lægning



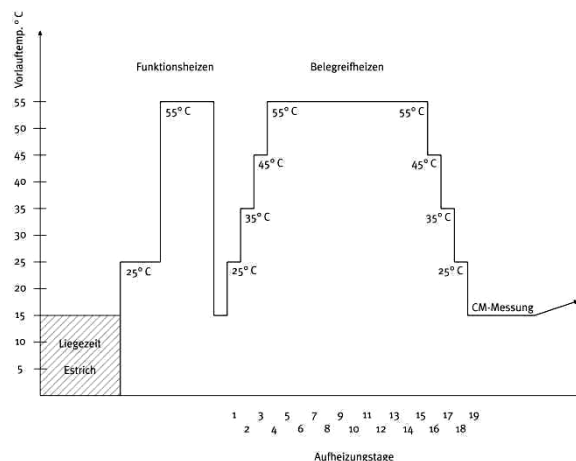
1. Fodliste
2. Gulv
3. Lyddæmningsunderlag
4. PE-folie på undergulvet
5. Kantisoleringsstrimler
6. Støbt gulv
7. Varmerør eller varmekabel
8. PE-folie
9. Varveisolering
10. Dampspærre iht. DIN eller den nyeste teknik

Fuldlimning



1. Fodliste
2. Gulv
3. Elastisk lim
4. Kantisoleringsstrimler
5. Undergulv (65-70 mm tykt)
6. Varmerør eller varmekabel
7. PE-folie
8. Varveisolering
9. Dampspærre iht. DIN eller den nyeste teknik

1. Undergulvet skal laves korrekt iht. DIN EN 13183. Her skal man følge cirkulæret for opvarmede gulvkonstruktioner fra "Zentralverband des Deutschen Baugewerbes" ("Det Tyske Byggeerhvervs Centralforening"). Ventetiden indtil et cementgulv er varmet så meget igennem, at det er belægningsklart, er som regel mindst 28 dage, for calciumsulfatgulve (anhydrit) mindst 14 dage. Gulvet er belægningsklart, når man ved den CM-måling, der skal foretages, måler fugtighedsværdier for gulvet på $1,8 \text{ CM} \%$ for cementgulve og $0,3 \text{ CM} \%$ for calciumsulfatgulve (anhydrit). Blindfuger og revner i gulvet skal altid forbindes fast, når der foretages fuldlimning og også ved lægning som svømmende gulv. Dette gøres ved udfyldning med en to-komponent-kunstharpiks. Bevægelsesfuger, som installatøren af varmeanlægget har været nødt til at lave, skal videreføres i gulvbelægningsfladen.
2. Når gulvet skal varmes igennem, så det bliver belægningsklart, skal fremløbstemperaturen begyndende med 25°C dagligt hæves med 10°C , indtil den når op på 55°C hhv. den beregnede maksimale fremløbstemperatur (med natsænkningen slået fra).
3. Der varmes i 11 dage med 55°C hhv. med den beregnede maksimale fremløbstemperatur uden natsænkning.
4. Sænk dagligt fremløbstemperaturen med 10°C , indtil den er nået ned på 25°C (natsænkningen slået fra).
5. Nu skal gulvfladens fugtighedsgrad måles med et CM-apparat. Dette skal ske på de angivne målesteder. Hvis gulvet endnu ikke er belægningsklart, skal det opvarmes med en fremløbstemperatur på 40°C , indtil det er belægningsklart.
6. Nu kan gulvet lægges: Følg den pågældende læggevejledning. Ved lægningen skal gulvets overfladetemperatur mindst være 18°C og den relative luftfugtighed maks. 65% .
7. Efter at gulvet er lagt, skal det sikres, at det ovennævnte klima bevares i mindst 5 dage.
8. Nu kan der opvarmes i fyringssæsonen.



Gulvkøling

1. HARO mærkegulve kan også lægges oven på gulvkøling.
2. For at undgå, at der dannes kondensvand på gulvbelægningens overflade, skal der være integreret en **dugpunktskontrol** i kølesystemets styring.

Generelt:

Yderligere henvisninger til lægningen eller til kontrol af undergulvet finder du i læggevejledningen, der følger med pakkerne.

I fyringsperioden kan det på grund af indeklimaforhold ikke udelukkes at der opstår smalle fuger mellem elementerne. Det er dog ingen kvalitetsmangel. Dette fænomen kan minimeres eller forhindres ved at sørge for et stort set konstant klima i rummet på ca. 20 °C og 30 – 60 % relativ luftfugtighed. Her er det en fordel at anvende en elektrisk luftfugter på fordampningsbasis, der fremmer beboernes velbefindende yderligere.

OBS! Ved tildækning af gulvbelægningen med tæpper kan der opstå en forøgelse af den samlede varmeledningsmodstand og dermed en varmeophobning mellem gulvbelægning og tæppe.

Der findes mange forskellige varmepaneller, der sammensættes af præfabrikerede elementer. Disse systemer konstrueres ofte mørtelfrit. Også ved disse systemer skal overfladetemperaturen på maks. 29 °C overholdes. Lægning af en dampspærre inden den svømmende lægning bortfalder kun, hvis systemet er opbygget diffusionsåbent og ikke mineralsk. Hertil hører f.eks. varmesystemer på basis af træfibre, polystyren osv. Producentens angivelser vedrørende anbefalet opbygning skal altid overholdes.

Da vi i denne tekniske information ikke kan tage hensyn til alle gulvvarmesystemer, beder vi dig om at kontakte vores anvendelsestekniske afdeling, hvis du har spørgsmål