

Golvvärme**E 4.0 Allmän information**

E 4.1 Bygelsystem information

E 4.2 Regelsystem information

E 4.3 Limsystem information

Allmän beskrivning

Den här anvisningen handlar om de allmänna förutsättningarna för användande av Junckers massiva trägol i konstruktioner där det används golvvärme. För detaljerad information om de enskilda golvsystemen och deras uppbyggnad med golvvärme → **E 4.1 - Bygelsystem information** **E 4.2 - Regelsystem information** och **E 4.3 - Limsystem information**.

Dessutom hänvisas till → **C 1.0 - Generell information**.

För att få ett bra resultat måste man noga följa anvisningarna om golvvärme och iaktta givna riktlinjer.

Förutsättningar för golvvärmeanläggningar samt rumsklimat

Golvvärmeanläggningar under trägol görs i regel som vattenbaserade lågtemperaturanläggningar eller som elektriska anläggningar där kablar/mattor är ingjutna i betongundergolvet eller lagt i putsskiktet. Båda systemen skall vara av erkänt fabrikat.

Temperaturen på brädornas översida får inte överstiga 27°C. Därför skall den vattenbaserade golvvärmeanläggningen vara försedd med egen värmekrets med självständig temperaturstyrning. Den el-baserade anläggningen skall vara försedd med termostat för att känna av golvtemperatur.

Begränsningen på yttemperaturen definierar också den maximala effekt som golvvärmeanläggningen får producera. Vägledande får man räkna med en effekt på högst 100 W/m². I nya välisolerade hus kommer detta i regel att vara tillräckligt som den enda värmekälla medan det vid renoveringsarbeten finns ett större effektbehov varför en kompletterande värmeförsörjning kan vara nödvändig.

Golvvärmeanläggningen skall ha en jämn temperaturfördelning. Vid ingjutande av värmerör/-kablar i betong skall betongtjockleken över rören vara min. 30 mm. Värmekabelmattor skall täckas av min. 6 mm golvspackelmasa. Värme- rör i regelsystem och polystyrenskivor skall alltid läggas i värmefördelnde skivor.

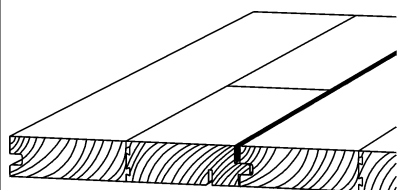
Golvbrädor över golvvärme

Trä är ett levande material. Vid uppvärmning från golvvärmen kommer träet att krympa och vintertid kommer det därför att uppträda större springor mellan brädorna än normalt.

Under t.ex. låga bokhyllor och mattor med god värmeisoleringsförmåga kommer golvet temperatur att vara högre än det övriga golvet varför man här måste räkna med större springor. Vid användandet av el-baserade golvvärmesystem, skall leverantörens anvisningar, med hänsyn till att undgå täckning av golvet, följas.

Junckers Skeppsgolv är speciellt lämpliga till golvvärmesystem eftersom neoprenlisten absorberar rörelser i golvytan och därigenom hindrar springbildning. → figur 2

Golvläggningen kan påbörjas när den relativa luftfuktigheten (RF) i bygget ligger inom det relativa luftfuktighetsintervall, som väntas när byggnaden har tagits i bruk. Ett normalt svenskt inomhusklimat i bostäder ligger inom intervallet 35–65 % RF.



figur 2 – Skeppsgolv

<p>Värmeledningsförmåga, λ [W/m⁰K]</p> <p>Bok, ek, ask, lönn och merbau, ca.: 0,17</p> <p>figur 3</p>	<p>Mellanlägg</p> <p>På konstruktioner med värmefördelande skivor används en golvpapp, 500 g/m² som mellanlägg. Detta för att undgå missljud mellan golvbrädor och de värmefördelande skivorna.</p>
<p>Värmemotstånd/Isolans, m_d [m² °K/W]</p> <p>Produkt:</p> <p>22 mm parkettbrädor: 0,13 20,5 mm plankor: 0,12 14 mm parkettbrädor: 0,08</p> <p>Mellanskikt: Junckers Polyfilit, inkl. extra 0,20 mm PE-folie: 0,07 Golvpapp, 500 g/m²: 0,01</p> <p>Tryckfördelande skivor: 3 mm hård träfiberskiva: 0,02 10 mm spånskiva: 0,09</p> <p>För t.ex. 14 mm bygelsystem lagt på Polyfilit blir den samlade isolansen, $\Sigma m_d = 0,08 + 0,07 = 0,15 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{K/W}$</p> <p>figur 4</p>	<p>Planhet av undergolv</p> <p>Undergolvet skall vara avjämnat så att avvikelsen från planhet är mindre än 2mm per 1,5 M mätlängd. Ytan skall vara jämn utan kratrar. Lokala ojämnheter t.ex. gjutkanter skall vara avjämnade.</p>
<p>Temperaturstigning ned genom golvbrädorna</p> <p>Nedanstående ses vägledande temperaturskillnader, ΔT, för de enskilda golvjocklekarna, baserade på drift effekter på hhv. 70 W/m² och 50 W/m².</p> <p>Effekt: 70 W/m². ΔT: [°C] 22 mm parkettbrädor: + 9 20,5 mm plankor: + 8 14 mm parkettbrädor: + 6</p> <p>Effekt: 50 W/m². ΔT: [°C] 22 mm parkettbrädor: + 6 20,5 mm plankor: + 6 14 mm parkettbrädor: + 4</p> <p>Exempel: Vid en ytemperatur på parkettbrädorna på 27°C och en effekt på 70 W/m² kommer betongens ytemperatur med ett 14 mm bygelsystem lagt på Polyfilit att kunna beräknas som: $27 + (\Sigma m_d \times 70) = 37,5^\circ\text{C}$, där $\Sigma m_d = 0,15 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{K/W}$.</p> <p>figur 5</p>	<p>Bärförmåga</p> <p>Golvkonstruktionens bärförmåga skall vara anpassad efter den aktuella belastningen.</p> <p>Terminologi</p> <p>Maximal effekt [W/m²] Den energimängd, mätt i Watt pr. m², som maximalt utstrålar från golvet översida.</p> <p>Maximal ytemperatur, golvbrädor [°C] Den maximalt tillåtna temperaturen på golvbrädornas översida.</p> <p>Tilledningstemperatur [°C] Temperaturen på vattnet som leds från värme pannan mot värmekretsloppet under golvet. Vilken tilledningstemperatur som behövs för att producera en ytemperatur på golvbrädorna på t.ex. 27°C beror på värmeanläggningen, golvkonstruktionen och golvbeläggningen. Tilledningstemperaturen kommer normalt att ligga mellan 35 och 45°C</p> <p>Värmeledningsförmåga, λ [W/m⁰K] Ett uttryck för ett materials förmåga att leda värme. →figur 3</p> <p>Värmemotstånd, m_d [m² °K/W] Ett materials värmemotstånd beräknas utifrån materialets tjocklek dividerat med dess värmeledningsförmåga. En konstruktions totala värmemotstånd, t.ex. ett golvsystem bestående av parkettbrädor och mellanlägg, beräknas som summan av värmemotstånd i brädor och mellanlägg. (Σm_d). →figur 4</p> <p>Temperaturstigning ned genom golvbeläggningen, ΔT [°C] Det kommer, beroende på golvbeläggningens värmemotstånd samt den aktuella effekten, att ske en temperaturstigning genom golvkonstruktionen från golvbeläggningens översida och nedåt. →figur 5</p>