

# FULDLIMNING AF MASSIVE TRÆGULVE PROJEKTERINGS- & LÆGNINGSVEJLEDNING

## PROJEKTERINGSVEJLEDNING

### INFORMATION FULDLIMEDE TRÆGULVE

|       |  |
|-------|--|
| C 1.0 | Generel information<br>Massive trægulve<br>Erhverv & bolig |
| C 1.3 | Projekterings-<br>og lægningsvejledning                    |

### 1. SYSTEMSPECIFIKATION

Denne vejledning beskriver fuldlimning af Junckers massive trægulve i bolig og erhverv med følgende gulvtyper:

- 14 og 22 mm massive parketbrædder
- 15 og 20,5 mm massive planker

Gulvbrædderne limes til et plant og selv bærende undergulv af beton, letbeton eller træbaserede materialer.

**Tabel 1**

Fuldlimning af Junckers trægulve kan udføres i kombination med gulvvarme. Se E 4.3 for yderligere information. Bemærk at informationen for dette gulvsystem først er fyldestgørende, når Generel information samt Projekterings- og lægningsvejledning er sammenholdt, se Tabel 1.

### 2. GULVKOMPONENTER

#### 1. Junckers parket eller plankegulv

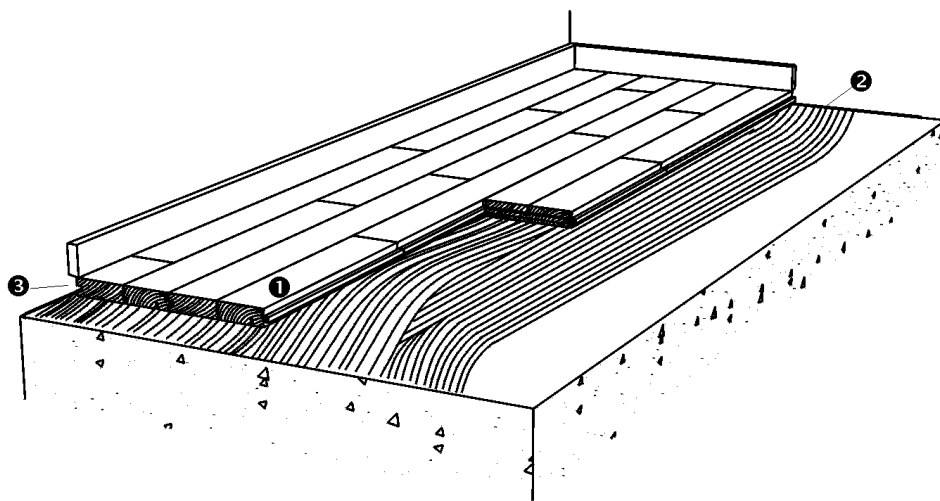
Træsarter, sorteringer, dimensioner og overflade:  
 22x129 mm parket: se B 2.0  
 14x129 mm parket: se B 3.0  
 20,5x140 mm plank: se B 5.0  
 20,5x185 mm plank: se B 6.0  
 15x129 mm plank: se B 7.0

#### 2. Lim og Fugtspærre

Junckers Parketlim  
 Junckers Flydende Fugtspærre

#### 3. Afstand til væg

1,5 mm pr. m på tværs af gulvfladen, og 1 mm pr. m på langs af gulvfladen i begge sider/ender, dog altid minimum 12 mm. Gælder også til faste installationer, f.eks søjler og fastmonterede køkkenskabe.



**Figur 1**

### 3. BÆREEVNE

Fuldlimede gulve har stor bæreevne, da alle gulvbrædder er fuldt understøttet. I Tabel 2 ses hvorvidt stivhed og bæreevne er opfyldt i forhold til belastningsklasserne i DS/EN 1991-1-1, svarende til at bæreevnen er opfyldt samt at gulvet har en acceptabel stivhed. Endvidere ses gulvsystemets stivhed ift. hjullasterne.

| Tabel 2                                     | Belastningstyper    |          |
|---|---------------------|----------|
| Belastningsklasser                          | Flade- og punktlast | Hjullast |
| A+B<br>Bolig og kontorer                    | Godkendt            | Godkendt |
| C1+C2+C3+D1:<br>Samlingslokaler og butikker | Godkendt            | Godkendt |

For yderligere definition af belastningsklasser og -typer, se **Generel information C 1.0, afsnittet "Stivhed og bæreevne"**.

### 4. UNDERGULVE OG SIKRING MOD RESTFUGT

Undergulve kan udføres i beton, letbeton eller træbaserede materialer.

Hvor der i samme gulvflade indgår flere undergulvstyper, bør disse tilstræbes udført med ensartet elasticitet og planhed, således at det færdige gulv opnår en ensartet virkemåde.

#### Træbaserede undergulve

Undergulve af spånplader, krydsfiner eller gulvbrædder monteret på strøer eller bjælkelag, skal være fri for knirk og i sig selv have en tilfredsstillende stivhed.

Fugtindholdet i det træbaserede undergulv skal være i ligevægt med rummets relative luftfugtighed, dvs. 6-12 % fugtindhold.

Bæreevnen skal være afpasset efter gulvets anvendelse og de forventede belastninger. På træbaserede undergulve med risiko for fugtpåvirkning, f.eks. over krybekældre o.l, skal det tilsikres, at undergulvet er effektivt ventileret, og at konstruktionens underside er diffusionsåben.

#### Undergulve af beton eller pudslag

For at opnå tilstrækkelig sikkerhed mod fugtoptrængning i trægulvet skal undergulvet altid påføres Junckers Flydende Fugtspærre som sikring mod restfugt i betonen, se **bruganvisning i H 6.5**.

Fugtspærren fungerer samtidig som primer, til sikring af ensartet sugsevne og dermed optimal vedhæftning.

Det er således ikke tilstrækkeligt, at limen i sig selv har fugtbremsende egenskaber, da påføring, undergulvets sugsevne mv. kan medføre en utilsigtet optrængning af fugt.

Restporefugten i undergulvet må ikke være højere end 95 % RF uden gulvarme og 85 % RF med gulvarme.

## 5. UNDERGULVETS OVERFLADE

Undergulvets overflade skal fremstå ensartet fast og ren, dvs. at evt. slam o.l. slibes bort.

Undergulvet skal have en minimumsstyrke på 1,5 MPa.

Overfladens bæredygtighed er meget vigtig, idet et evt. slamlag ikke vil have den fornødne styrke til at kunne optage de bevægelser, der kan forekomme i gulvbrædderne, når klimaet og dermed fugtindholdet i træet ændrer sig fra sommer til vinter.

## 6. FØR GULVLÆGNING PÅBEGYNDES

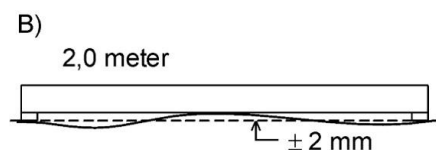
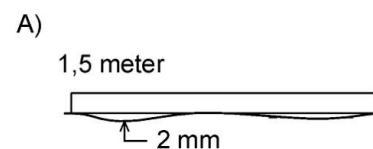
Byggeriet skal være tørt og lukket. Varmeanlægget skal være installeret og afprøvet og i fyringssæsonen bør der være konstant varme på. Betonstøbninger og andre indvendige arbejder, der kan tilføre bygningen fugt, f.eks. grundlæggende malerarbejde skal ligeledes være afsluttet.

Undergulvet skal fremstå med en ensartet fast og ren overflade samt være tilstrækkeligt tørt, som anvist i punkt 4. Den relative luftfugtighed i bygningen skal være mellem 35 og 65 % og temperaturen ca. 20 °C.

Massive gulvbrædder bør altid lægges umiddelbart efter ankomsten til byggeriet. Hvor gulvbrædderne leveres emballeret i pakker, må emballagen først åbnes umiddelbart inden gulvlægningen påbegyndes, dvs. ingen akklimatisering af gulvbrædderne i byggeriet.

## 7. LIM OG PÅFØRINGSVÆRKTØJ

Til limning af gulvet anvendes Junckers Parket Lim, som påføres med Junckers Metal Limspartel B11. Se fuld instruktion i afsnit 2 under "Lægningsvejledning".



## 8. UNDERGULVETS PLANHED

Undergulvet skal inden udlægning af mellemlag være afrettet, så afvigelser fra planhed ikke fraviger kravet i den valgte af de to nedenstående metoder.

### A) traditionel retholt

Undergulvet skal have en planhed, der ikke afviger mere end 2 mm på et 1,5 meter retholt. Afvigelsen måles som åbninger under retholtet. Overfladen skal fremstå jævn og uden grater. Stedvise ujævnheder skal være afrettet.

### B) Retholt med ben

Undergulvet skal have en planhed med ikke større afvigelse end  $\pm 2$  mm på et 2 meter retholt (2 mm ben).

Figur 2

Overfladen skal fremstå jævn og uden grater. Stedvise ujævnheder, f.eks. over støbeskel, skal være afrettet. På betongulve kan for store ujævnheder afrettes ved udlægning af en selvnivellerende spartelmasse. Træbaserede undergulve kan afrettes ved afslibning, montering af hårde træfiber-plader, evt. kombineret med spartling, eller ved udlægning af en fibergips.

Krav til planhed af undergulv udtrykkes i Junckers tekniske information som: Ikke større afvigelse fra planhed end 2 mm på et 1,5 meter retholt.

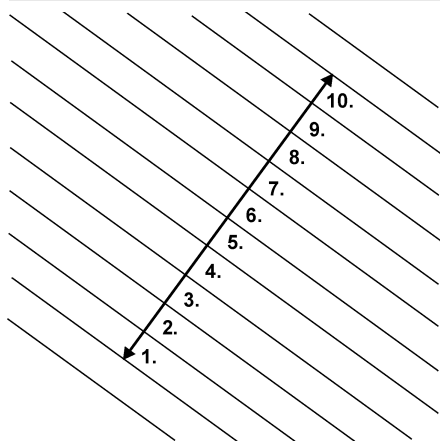


Fig. 3

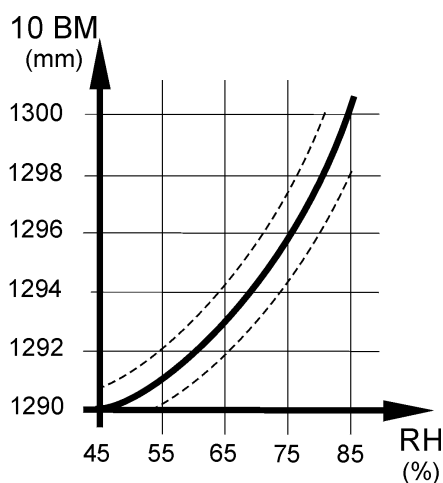


Fig. 4

**Forbrug afstandsbrækker:**

Afstandsbrækker placeres med en afstand på maksimalt 900 mm imellem alle brædderækker og minimum 3 meter bagud i læggeretningen. Dette giver et forbrug på ca. 25 stk. pr. meter gulvlængde, regnet i bræddernes længeretning.

\* Der anvendes ikke afstandsbrækker ved lægning af gulve med skibsfuge.

## 9. 10-BRÆTSMÅL, UNDGÅ SPÆND OG FUGER

For i videst muligt omfang at undgå spænd eller fugedannelser i gulvet, forårsaget af svingninger i de klimatiske forhold i byggeriet, skal gulvet lægges efter et 10-brætsmål, 10-BM. Dette angiver, hvor mange millimetre 10 gulvbrædder i bredden skal dække ved lægningen, se Fig. 3.

For at opretholde 10-brætsmålet anbefales det at bruge Junckers Afstandsbrækker under installation af gulvet. Afstandsbrækker leveres i størrelser, der passer til den forventede relative luftfugtighed i rummet.

10-brætsmålet vælges primært ud fra den forventede maksimale relative luftfugtighed (RF) i byggeriet over året.

Grafen i figur 4 illustrerer 10-brætsmålet for 129 mm brede gulvbrædder i relation til den relative luftfugtighed. F.eks. vil 10-brætsmålet ved en forventet relativ luftfugtighed på max. 65 % RF være ca. 1294 mm. 10-brætsmålets ydergrænser, der også afhænger af gulvets størrelse, er markeret med stiplede streger. Gulvfladens størrelse samt dets placering, dvs. terrændæk eller etageadskillelse, kan endvidere have betydning for valg af 10-brætsmålet.

Tabel 3 viser 10-brætsmålet ved forskellige bræddebredder samt hvilken type afstandsbrækker, der skal anvendes.

| Tabel 3                 | Type Afstandsbrækker |            | 10-brætsmål ved forskellige bræddebredder |         |         |
|-------------------------|----------------------|------------|---|---------|---------|
|                         | 129mm                | 140/185 mm | 129 mm                                    | 140 mm  | 185 mm  |
| Konstruktion            |                      |            |   |         |         |
| Terrændæk, beton        | 0,4mm                | 0,6 mm     | 1294 mm                                   | 1406 mm | 1856 mm |
| Etageadskillelse, beton | 0,2 mm               | 0,4 mm     | 1292 mm                                   | 1404 mm | 1854 mm |
| Træbaseret undergulv    | 0,2 mm               | 0,4 mm     | 1292 mm                                   | 1404 mm | 1854 mm |
| Skibsgulve              | - *                  | - *        | 1298 mm                                   | 1408 mm | 1858 mm |

## 10. DILATATIONSFUGER

For at minimere bevægelser i gulvet forårsaget af udsving i den relative luftfugtighed i byggeriet, kan det være nødvendigt ved større gulvarealer at indbygge dilatationsfuger. Dette gælder specielt i erhvervsbyggeri og ved rumopdelinger. Hvis der er dilatationsfuger i den underliggende konstruktion, skal disse føres op gennem trægulvet. Der henvises til Junckers tekniske service for vejledning.

## 11. TRINLYDSDÆMPNING VED UDLÆGNING PÅ TUNGE ETAGEADSKILLELSER

14, 15, 20.5 og 22 mm limede trægulve: 9 dB.

For generel information om lyd samt praktiske anvisninger om lydtekniske forhold i gulvkonstruktioner, hvori Junckers massive trægulve anvendes, se E 5.0.

## 12. MATERIALEFORBRUG

**Gulvbrædder:** Regn med ca. 2 % spild (jo mindre rum des større spild)  
**Junckers Parket Lim:** Ca. 0,6 liter pr. m<sup>2</sup> inkl. spild (ca. 16 m<sup>2</sup> pr. spand)  
**Junckers Flydende Fugtspærre:** Ca. 0,225 liter pr. m<sup>2</sup> (ca. 22 m<sup>2</sup> pr. dunk)  
**Junckers Metal Limspartel B11:** 1 stk.  
**Afstandsbrickler:** 25 stk. pr. meter gulvlængde.

## LÆGNINGSVEJLEDNING

### 1. PÅFØRING AF FUGTSPÆRRE

Er undergulvet udført i beton skal **Junckers Flydende Fugtspærre** påføres som sikring mod restfugt, før gulvlægning påbegyndes. Fugtspærren påføres 5 cm opad væggene i rummet, således at der skabes en fugttæt overgang mellem gulve og vægge.

Restporefugten i undergulvet må ikke være højere end 95 % RF uden gulvarme og 85 % RF med gulvarme. Undergulvet skal være fri for fedt, støv og løse partikler. Der skal altid støvsuges inden påføring af fugtspærren.

Fugtspærren påføres i 2 lag vinkelret på hinanden med korthåret rulle:

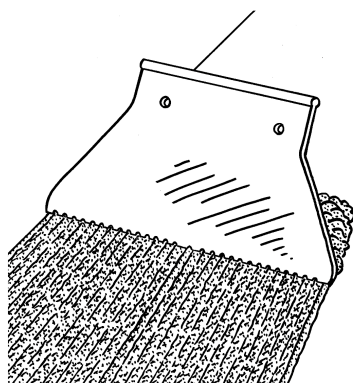
- 1. lag:** Påfør ufortyndet ca. 120 g/m<sup>2</sup>. Lad tørre ca. 40-50 min. inden 2. lag påføres.
- 2. lag:** Påfør ufortyndet ca. 100 g/m<sup>2</sup> vinkelret på 1. lag. Lad tørre min. 24 timer inden der fuldlimes med **Junckers Parketlim**.

### 2. PÅFØRING AF LIM

Til limning af gulvet anvendes **Junckers Parket Lim**.

Limen påføres med **Junckers Metal Limspartel B11**, der efterlader den anbefalede mængde lim på ca. 0,5-0,6 liter pr. m<sup>2</sup> afhængig af underlagets struktur og planhed.

Limen påføres sædvanligvis på et areal svarende til 3-4 brædderækker af gangen og aldrig større, end at monteringen af brædderne er afsluttet indenfor 40 minutter svarende til limens åbningstid.

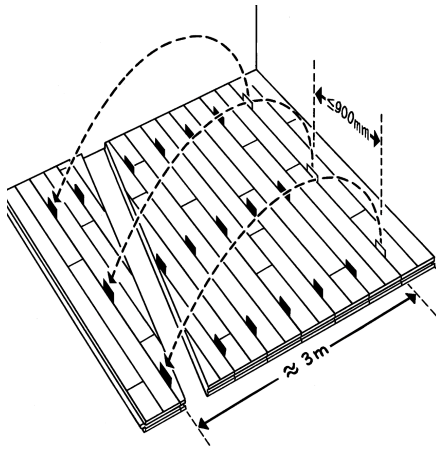


### 3. LÆGNING AF GULVBRÆDDER

Gulvbrædderne skal lægges iht. retningslinjer anvist i Projekteringsvejledning afsnit 9. "10-brætsmål, Undgå spænd og fuger".

Brædderne trykkes godt fast i den våde lim og lægges med afstandsbrikker pr. max. 900 mm, så der opnås det ønskede 10-brætsmål. 10-brætsmålet skal kontrolleres løbende under lægningen.

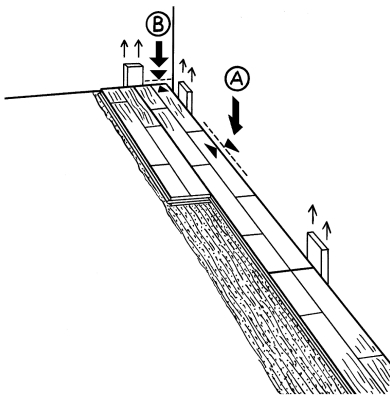
Afstandsbrikkerne kan under lægningen fjernes og genanvendes. Sørg for at der under gulvlægningen anvendes afstandsbrikker svarende til 3 meter bagud i læggeretningen. Herefter er limen tilstrækkelig tør/hærdet, og de først placerede afstandsbrikker kan tages op og genanvendes.



### 4. AFSTAND TIL VÆGGE OG FASTE INSTALLATIONER

Afstand til vægge og faste installationer skal være 1,5 mm pr. m på tværs af gulvfladen i begge sider (A) og 1 mm pr. m på langs af gulvfladen i begge ender (B), dog altid minimum 12 mm.

Monter afstandsklodser mellem væg og den første række brædder (fjernes inden montering af fodpanel).

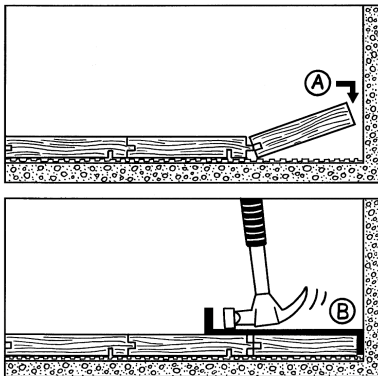


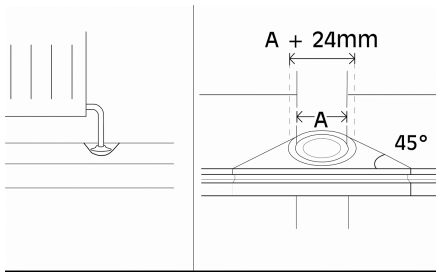
### 5. GULVMØNSTER

Læg brædderne i et uregelmæssigt mønster. Bræddestødene fordeles/spredes mest muligt. Afstanden mellem bræddestød i to på hinanden følgende rækker skal være minimum 250 mm.

Lægges 14 eller 22 mm parket må stavstød i en brædderække ikke ligge på linie med stavstød i naborækken, men skal spredes mest muligt svarende til en forskydning på mindst 50 mm. Det overskydende stykke fra senest lagte brædderække bruges som start i en af de efterfølgende brædderækker, så spildet minimeres.

Brædderne i den sidste række tilpasses i bredden (A). Brug gulvjern (B) til at få det sidste bræt på plads.





## 6. RØRGENNEMFØRINGER

Ved rørgennemføringer bores et hul i brættet. Hullet (A) skal have en diameter, der er min. 24 mm større end rørets diameter.

Der saves en klods af i en skrå vinkel. Efter lægning af brættet limes klodsen på med Junckers Sylvafix lim.

Som afslutning monteres radiatorrossetter.