

# JUNCKERS BØJLESYSTEM

Installation af gulv  
med bøjler

  
**JUNCKERS**  
Walking on Danish design

JUNCKERS.DK



# W A L K I N G O N D A N I S H D E S I G N

## OM JUNCKERS

Historien om Junckers smukke massive trægulve starter i 1930 og er historien om en passioneret og innovativ ung mand, der havde en filosofi om at anvende skovens ressourcer på den bedst mulige måde.

Flemming Juncker blev født i 1904, som søn af en sydsjællandsk godsejer, og afsluttede sin uddannelse som forstkandidat året før han etablerede Junckers Savværk i Køge. Junckers drives stadig på baggrund af grundlæggerens filosofi om ressourceoptimering. Junckers udnytter således de svært salgbare produkter fra skovene og alle bi-produkter udnyttes til produktion af bæredygtig energi.

### JUNCKERS PRIORITERER BÆREDYGTIGE LØSNINGER

Junckers udnytter 100 % af det træ, der skoves. I produktionsprocessen anvendes betydelige mængder energi til tørring og forarbejdning af træ. Bi-produkter som bark, flis og savsmuld fra produktionen leveres til et lokalt kraftværk, der til gengæld returnerer elektricitet til Junckers og det offentlige danske el-net.

Da træ er et CO<sub>2</sub>-neutralt materiale, og fordi Junckers producerer mere energi end virksomheden selv kan anvende, genereres der et stort CO<sub>2</sub> overskud, som kommer samfundet til gode.

### CERTIFICERET TRÆ

Vi bruger udelukkende råtræ fra skove, der praktiserer bæredygtig skovdrift med respekt for naturen. Bæredygtig skovdrift er blandt andet kendetegnet ved at der plantes nye træer i takt med at gamle træer fældes.

Af hensyn til klimaet tilstræber vi at anvende træ skovet så tæt på vores fabrik som muligt. Derfor hentes vores råtræ primært fra skovområder i Danmark, Sverige, Tyskland & Polen.

Junckers blev i 2006 Chain of Custody (CoC) certificeret og har siden dette tidspunkt kunne tilbyde PEFC certificerede produkter. I 2010 opnåede vi desuden certificering i henhold til FSC® ordningen.



Spørg Junckers efter PEFC™  
eller FSC® certificerede produkter

### ISO 14001 – MILJØLEDELSE

Junckers er certificeret iht. ISO 14001 og arbejder derfor målrettet med at identificere og reducere virksomhedens miljømæssige påvirkninger.

### ISO 50001 - ENERGILEDELSE

Junckers er certificeret iht. ISO 50001 og arbejder derfor målrettet med at forbedre virksomhedens energistyring med det formål at reducere energiomkostninger.

# INDHOLD

2	OM JUNCKERS
4	FØR DU GÅR I GANG
5	VÆRKTØJ DU SKAL BRUGE
6	SÅDAN GØR DU
9	GENERELT OM VALG AF BØJLE & MELLEMLAG
10	SKIBSGULVE
11	GULVVARME

## CE-MÆRKNING

Junckers trægulve er CE-mærket, en garanti for at EU's lovkrav er overholdt i forhold til sikkerhed, sundhed og miljø. Grundlaget for en CE-mærkning er en ydeevnedeklaration, der præcist viser hvordan produktet lever op til specifikke lovkrav. Dette gælder f.eks. brandmodstand, emission, styrke, friktion mv.



## PRODUKTSPECIFIKKE EPD'ER

I vores stræben efter at skabe transparens i hele produktets værdikæde og give mulighed for at træffe oplyste materialevalg har vi valgt at stille produktspecifikke miljøvaredeklarationer (EPD'er) til rådighed.

Junckers' EPD'er er udviklet i overensstemmelse med den europæiske standard EN 15804 og er verificeret i henhold til ISO 14025. Uafhængig verifikation af erklæringer er udført af tredjepart, og erklæringerne er registreret hos EPD Danmark.

## INDEKLIMA

Junckers har et bredt sortiment af trægulve og træplejeprodukter, som bærer det Danske Indeklimamærke. Indeklimamærket er din garanti for at der ikke er lugt eller kemiske stoffer i produkterne, som negativt kan påvirke luftkvaliteten i rummet.



## UN GLOBAL COMPACT

Siden Junckers Industrier blev grundlagt, har virksomhedens sociale ansvar været en integreret del af den måde, vi driver forretning på.

Junckers tilsluttede sig derfor i 2011 de 10 principper i UN Global Compact, og har siden da årligt beskrevet fremdriften i arbejdet med de enkelte principper i virksomhedens CSR rapport.

## WE SUPPORT



## SCIENCE BASED TARGETS-INITIATIVET (SBTI)

For at støtte vores ambitioner om at sætte mål for at nedbringe virksomhedens direkte og indirekte bidrag til udledning af drivhusgasser har vi tilsluttet os Science Based Targets-initiativet.

SBTi fokuserer på et tæt samarbejde mellem virksomheder og klimaekspertter for at sikre, at tilsluttede organisationers klimamål stemmer overens med, hvad den seneste klimavidenskab anser for nødvendigt for at opfylde målene i Parisaftalen. Målsætningen i Parisaftalen er at begrænse den globale opvarmning til under 2 °C over niveauet før den industrielle revolution og helst til 1,5 °C.

# FØR DU GÅR I GANG

Byggeriet skal være tørt og lukket. Varme anlægget skal være installeret og afprøvet, og i fyringssæsonen bør der være konstant varme på.

Betonstøbninger og andre indvendige arbejder, der kan tilføre bygningen fugt, fx grundlæggende malerarbejde skal ligeledes være afsluttet.

Den relative luftfugtighed i bygningen skal være mellem 35 og 65 % og temperaturen ca. 20° C.

Restporefugtindhold i beton må max. være 90 % RF og fugtindhold i træ max. 12 %.

Massive brædder bør altid lægges umiddelbart efter ankomsten til byggeriet.

Hvor brædderne leveres emballeret i pakker, må emballagen først åbnes umiddelbart inden gulvlægningen påbegyndes, dvs. ingen akklimatisering af brædderne i byggeriet.



## NB

For udførlig vejledning ved lægning med bøjler, se Junckers Teknisk information på [junckers.dk](http://junckers.dk)

Lægningsvejledningen skal nøje gennemlæses før start.

Ved tvivlspørgsmål kontakt Junckers tekniske serviceafdeling inden lægning.  
Tlf. 70 80 30 25

# VÆRKTØJ DU SKAL BRUGE



BØJLE



SLAGKLODS



KAPSAV



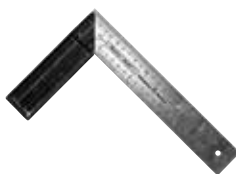
STIKSAV



HAMMER



GULVJERN



VINKEL



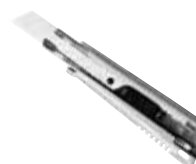
BRÆDDESTØDSLIM



TAPE



TOMMESTOK



HOBBYKNIV



REHOLT



BLYANT



AFSTANDSKLODSER

# SÅDAN GØR DU

## 01 UNDERGULVET SKAL VÆRE AFRETTET

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.

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

Overfladen skal fremstå jævn og uden grater. Stedvise ujævnheder, fx over støbeskel, skal være afrettet.



## 02 UDLÆGNING AF MELLEMLAG

### Undergulve af beton:

Anvend Junckers PolyFoam som mellemlag. PolyFoam udlægges med overlæg ved alle samlinger og føres op ad vægge o.l. til gulvfladens overkant. Husk at benytte den indbyggede tape.

### Undergulve med gulvevarme:

Udlæg ekstra fugtspærre i form af Junckers Sylvathene, 0,20 mm PE-folie på betonen under PolyFoam. Folien føres op ad vægge og klemmes bag ved fodpanelet. Fugtspærren skal tapes i alle samlinger med 50 mm bred tape.

### Træbaserede undergulve:

Anvend Junckers Foam som mellemlag. Mellemlaget lægges med tætte samlinger.

### Mellemlag af Polystyren:

Placer Junckers Sylvathene, en 0,20 mm PE-folie med 200 mm overlæg ved alle samlinger som fugtspærre på polystyrenpladen. Oven på polystyrenen lægges trykfordelende plader.



## 03 BRUG DEN RIGTIGE BØJLE

Bøjlestørrelse fastlægges ud fra forventninger til den maksimale relative luftfugtighed i byggeriet. Se side 9 for anvisning af bøjletype.



## FORBRUG OG BØJLEAFSTAND

### 14 OG 22 MM PARKET

Bolig: 13 stk. pr. m<sup>2</sup>  
(bøjleafstand max 700 mm).

Kontor/erhverv: 17 stk. pr. m<sup>2</sup>  
(bøjleafstand max 500 mm).

### 15 OG 20,5 MM PLANK

15 x 129 mm: 17 stk. pr. m<sup>2</sup>  
(bøjleafstand max 500 mm).

20,5 x 140 mm: 16 stk. pr. m<sup>2</sup>  
(bøjleafstand max 500 mm).

20,5 x 185 mm: 13 stk. pr. m<sup>2</sup>  
(bøjleafstand max 500 mm).

### SKIBSGULV; PARKET ELLER PLANK

Bøjleforbrug svarer til førnævnte for planker på hhv. 17, 16 og 13 stk. pr. m<sup>2</sup> afhængig af bræddebredde  
(bøjleafstand max 500 mm).

## 04

Det anbefales at lægge brædderne parallelt med den længste side af rummet. Med brættets bagside opad slås bøjleenden med hul i ned i bøjlesporet, således at bøjleens frie ende peger i ferens retning, hvilket også er læggeretningen. (Se billede 4.a)

Brædderne limes i alle endestød. Massive brædder må aldrig limes på langsiderne (se billede 4.b).

Brættet for enden af brædderækken tilskæres og monteres (se billede 4.c). Overskydende del bruges i en af de efterfølgende rækker.

Ved gulvflader med en længde på mere end 25 meter kan det være nødvendigt at indbygge dilatationsfuger i gulvfladen. Ved tvivlspørgsmål kontakt venligst Junckers tekniske serviceafdeling inden lægning.

NB: Ved Junckers 20,5 mm Planker er der 2 bøjlespor. Bøjlerne til disse produkter monteres altid i det yderste bøjlespor tættest på plankens fer.



## 05

Første og sidste række brædder lægges med en afstand til væggen på 2 mm pr. lbm. Spænd, dog altid minimum 12 mm. (se billede 5.a)

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

Den første bøjle placeres højst 80 mm fra den bræddeende, der støder op til væggen. Afstand mellem bøjlerne skal være 400 mm i den første og i den sidste række brædder. I alle andre rækker skal afstanden være enten 500 eller 700 mm, afhængig af produkt og anvendelse (se afsnit 03).

Der bruges altid minimum 2 bøjler pr. gulvbræt.



## 06

Det sikres, at bøjlerne ikke berører hinanden ved at forskyde dem med ca. 50 mm fra række til række.

Junckers Fugebånd monteres stramt mellem brædde-ender og vægge.



## 07

**7A |** 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.

**7B |** Vær opmærksom på om bøjlen er på plads i bøjlesporet. Den frie bøjleende fra det foregående bræt griber fat i bøjlesporet på det nye bræt, når brædderne slås sammen.

**7C |** Brædderne slås forsigtigt sammen.



## 08

**8A |** Brædderne i den sidste række tilpasses i bredden. Husk at afstanden til væggen skal være som beskrevet i pkt. 5.

**8B |** Brædderne i den sidste række limes i noten og lægges til brædderne i den forrige række. Det er kun brædderne i sidste række, der må limes på langsiderne.

**8C |** Brug gulvjern til at få det sidste bræt på plads. Husk at fjerne afstandsklodser inden montering af fodlister.



## 09

**9A |** Underlag beskæres ved gulvfladens overkant.

**9B |** Montér fodpaneler.





# GENERELT OM VALG AF BØJLE

Bøjler fås i flere størrelser svarende til forskellige luftfugtighedsintervaller. Bøjlestørrelsen vælges ud fra den forventede maksimale relative luftfugtighed i bygningen over året.

For gulve i bolig og erhverv gælder typisk som angivet i bøjleguiden, men vær opmærksom på:

- **Gulve med skibsfuge:** Monteres altid med 129,8 mm bøjle (3 huls).
- **Planker 15 x 129 mm, 20,5 x 140 mm og 20,5 x 185 mm:** Monteres altid med minimum 129,4 mm bøjle (2 huls).
- **Arealer med stort antal m<sup>2</sup>:** Ved større gulvflader kan det for at minimere gulvfladens totale bevægelse, være nødvendigt at vælge en bøjletype større end det, den forventede maksimale luftfugtighed angiver.
- **Erhvervsbyggeri:** I kontorbyggerier, butikker o.l. kan den relative luftfugtighed afvige i forhold til boliger, hvorfor en anden bøjlestørrelse skal anvendes.

Uanset valgte bøjlestørrelse, vil der opstå mindre fuger imellem gulvbrædderne, når den relative luftfugtighed falder til den nederste del af eller under luftfugtighedsintervallet.

BØJLEGUIDE			
Bøjletype (etiketfarve)	Luftfugtigheds-interval [%]	Bøjlestørrelse	Fuge på montagetidspunkt
1-hul (grøn)*	25-55	129,1 mm*	ca. 0,1 mm
2-huls (gul)	40-65	129,4 mm	ca. 0,4 mm
3-huls (rød)	65-85	129,8 mm	ca. 0,8 mm

\* Denne bøjlestørrelse bruges normalt til almindelige installationer af parketgulve i boliger.

# GENERELT OM MELLEMLAG

## MELLEMLAGSGUIDE

Bøjlesystemet er specialudviklet til Junckers massive trægulve. Med bøjlesystemet kan gulvet lægges ovenpå eksisterende tørre og plane underlag/gulve, såsom gamle trægulve, vinyl og linolium. Det kan desuden lægges på undergulve af beton eller pudslag med en restporefugt på max. 90% RF.

Valget af mellemlag er afhængigt af, hvad gulvet skal lægges på (se skema).

JunckersFoam er en foammåtte med god trinlyddæmpende effekt til svømmende gulve, og anvendes hvor der ikke kræves fugtspærre.

Junckers PolyFoam er en foammåtte med indbygget fugtspærre og fungerer samtidig som trinlyddæmpende underlag.

UNDERGULV	MELLEMLAG	JunckersFoam	JunckersPolyFoam (med fugtspærre)	Ekstra 0,20 mm SylvaThene
Gamle trægulve		✓		
Spån-/fiberpladegulv		✓		
Betongulve			✓	
Klinkegulve			✓	
Beton m/gulvarme			✓	✓
Polystyren m/gulvarme				✓

0,2 mm SylvaThene anvendes i forbindelse med gulvarme.

# SKIBSGULVE

Bøjlesystemet kan også anvendes ved lægning af trægulve med skibsfuge.

Der skal anvendes en 3-huls bøjle, der giver følgende 10-brætsmål:

Brætbredde	10-brætsmål
129 mm	129,8
140 mm	140,8
185 mm	185,8

Den generelle lægningsvejledning gælder også for skibsgulve, blot med følgende undtagelse:

Bøjlerne monteres med en afstand på 500 mm, dog med kun 400 mm i yderste bræt (trin 4).

Skibsgulve er særligt velegnede til rum med gulvvarme, idet gummilisterne optager de naturlige bevægelser i gulvfladen.



# GULVVARME

Junckers massive trægulve er velegnede til installation på undergulve med indbygget gulvvarme.

Gulvvarmeanlæg under trægulve udføres som vand- eller el-baserede varmesystemer. For begge systemer gælder det, at de skal have en jævn varmefordeling under hele trægulvfladen, og at overfladetemperaturen på gulvet ikke må overstige 27°C.

Når bøjlesystemet installeres på beton med indstøbte varmerør, varmekabler eller varmekabelmåtter anvendes et mellemlag af Junckers Polyfoam og derunder en 0,20 mm SylvaThene med 200 mm overlæg, der tapes i samlingerne og føres op bag fodlister.

Læs mere om bøjlelægning og gulvvarme i Junckers Teknisk information, [kapitel E 4.1](#), der også beskriver andre typer undergulve og gulvvarmesystemer.



Læs mere om gulvvarme på [junckers.dk](http://junckers.dk)





# JUNCKERS

Walking on Danish design