

Til alle gulvbelægningsarter:

- Fliser/Klinker
- Parket gulv
- Svømmende gulve
- Epoxy
- Tæpper
- Laminat
- Linoelum
- Kork
- Vinyl
- LVT/PVC

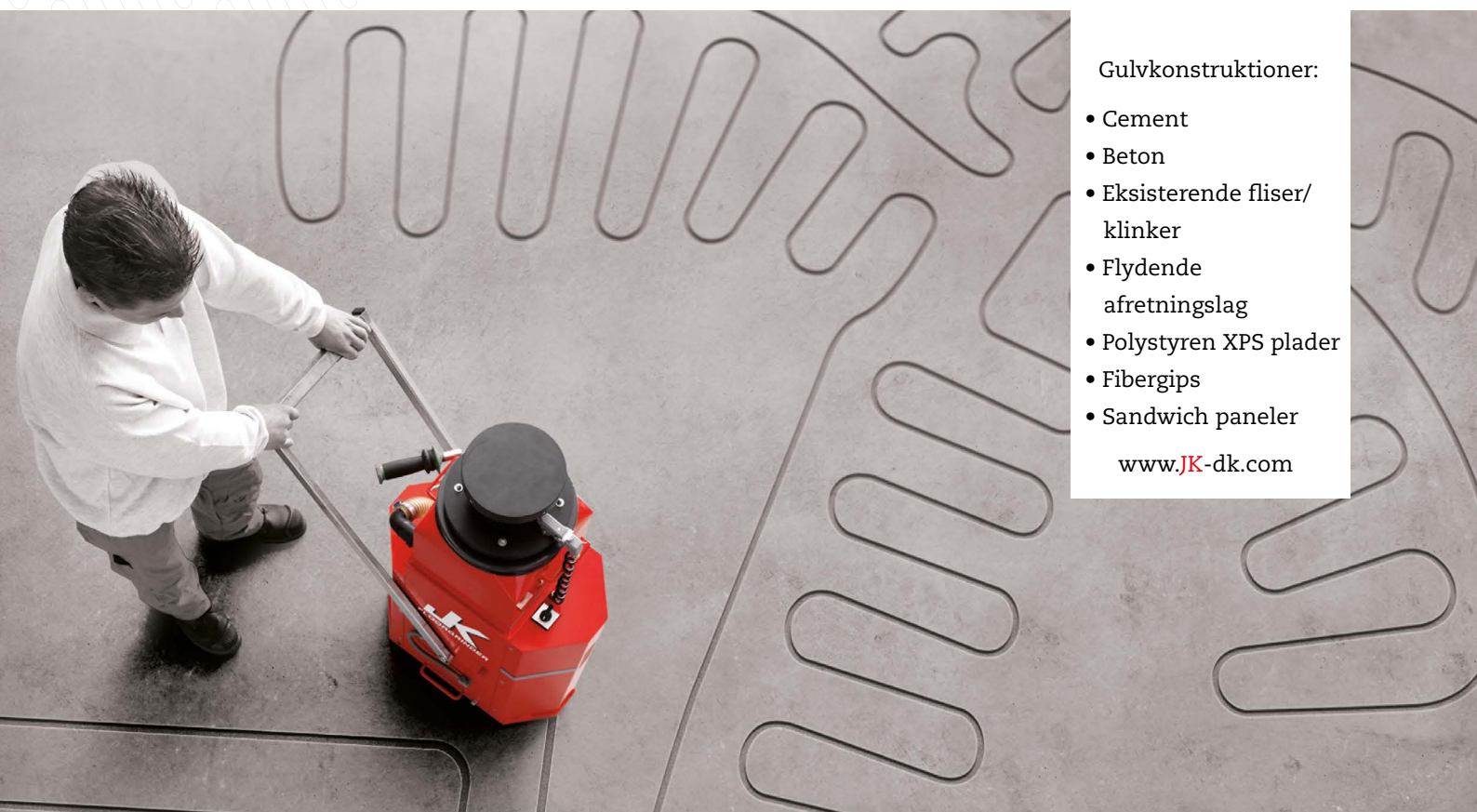
# JK<sup>®</sup> system

## Specialister i gulvvarme

Gulvkonstruktioner:

- Cement
- Beton
- Eksisterende fliser/klinker
- Flydende afretningslag
- Polystyren XPS plader
- Fibergips
- Sandwich paneler

[www.JK-dk.com](http://www.JK-dk.com)







## HVORFOR JK® SYSTEMET?

- **Enkelt varmesystem:** den eneste og primære varmekilde
- **Ingen ekstra gulvhøjde:** Vi sliber i eksisterende afretningslag
- **Skræddersyet:** vi kan tilpasse slibning efter forholdene
- **Effektivt:** Køre på lave varmetemperaturer
- **Økonomisk:** Ikke behov for nyt afretningslag
- **Hurtigt:** Mange installationer er lavet på få dage
- **Støv fri:** Vi kan slibe støvfrit
- **Hurtig respons:** mærk varmen indenfor minutter
- **Eget team:** Interne uddannede installatører

## FORDELE VED GULVVARME

Boligejere er blevet mere bevidst omkring fordelene ved varmtvand gulvvarme systemer i forhold til radiatorer, så det er ingen overraskelse at det er et meget populært renoveringsprojekt. Kort efter systemet er installeret, kan brugerne se besparelser på varmeregningen, bedre komfort og flere eksperter vil sige at gulvvarme kan hæve værdien af din bolig.

### NOGLE VIGTIGE FORDELE:

#### 1. Kombiner med eksisterende systemer

Kan nemt kombineres med andre varmesystemer, der allerede er installeret, på grund af vandets lave fremløbstemperatur.

#### 2. Lavere temperatur – høj effektivitet

På grund af systemets krav for den lave fremløbstemperatur, kan du potentielt skrue ned for varmen på varmekilden. Varmepumper fungerer også mere effektivt og giver en højere COP "coefficient of performance" ved lavere fremløbstemperaturer ved gulvvarme.

#### 3. Lave vedligeholdelsesomkostninger

50 års garanti på produkter og ingen årlig vedligeholdelse er nødvendig.

#### 4. Sikere

Ingen risiko for at blive brændt på radiatorer

#### 5. Økologisk

Op til 10% besparelse på grund af mere ensartet opvarmning i hvert rum og LTH

"lavtemperatursopvarmning" resulterer i yderligere 10-15% besparelse sammenlignet med konventionelle "høj temperatur" systemer

#### 6. Sundere

Opretholder bedre fugtighedsniveauer og reducerer støvcirkulationen

#### 7. Uovertruffen komfort overalt

Strålevarmen fra gulvvarme er ensartet og opfattes derfor generelt som mere behagelig, varmefordelingen er tættest på den ideelle varme metode.

#### 8. Mere praktisk

Ingen spildplads, som ved andre varmeelementer som f.eks. radiatorer, flere mulighed til indretning af møbler.

#### 9. Mere hygiejnisk

Ingen rengøringsproblemer

#### 10. Ideelt ved ophold i åbne rum

Ingen rørledninger

#### 11. Fleksibilitet i temperatur

Indstil bekvemt individuelle rumfølerer

## 1 UNDERGULV

JK® systemet blev opfundet i 1994, og brugen af den patenterede maskine og installationsmetoden, er nu bredt anerkendt som en af de mest innovative måder at installere et varmtvands (hydraulisk) gulvvarmesystem på retrospektivt. Det første trin i installationsprocessen bruger vores patenterede JK® gulvsliber til at skabe 15x16mm kanaler i eksisterende undergulve. JK® systemet er kompatibelt med afretningslag i cement, beton eller anhydritgulve samt eksisterende flisebelagte eller nedhængte gulvkonstruktioner\* JK® gulvsliber skaber et skræddersyet mønster, som varmerør installeres i – støv frit.



*"Til ophængte (på strøer) gulvvarmekonstruktioner har vi udviklet JK® Fermafloor. Denne tørkonstruktion bruger gulvelementer fra Fermacell og giver mulighed for en skræddersyet installation, der inkorporerer nøglefunktioner som varme, akustik og brandbeskyttelse i én løsning. Bestil evt. JK® fermacell brochure.*

## 2 INSTALLATIONS PROCES



Vores varmerør JK® Flexrør, lægges herefter i kanalerne, som ligger lige under gulvbelægningens højden. Da JK® metoden anvender specifik designet udstyr, alle med udsugning (LEV), der er kompatibel med 99% af alle gulvoverflader, er det ikke nødvendigt at fjerne eller hæve de eksisterende gulvniveauer.



Når rørene er installeret i kanalerne, har vi mulighed for at påføre en forsegling. JK® flexsealing er et unikt udviklet produkt, der forsegler gulvet og skaber det perfekte lag til f.eks. nivelleringsprodukter eller fliseklæb.

## 3 GULVBELÆGNING

Uanset hvilken type gulvbelægning du vælger, er der visse retningslinjer, du skal følge. Den vigtigste er gulvbelægningens varmebestandighed (kaldet R-værdi). Når du lægger gulve over gulvvarme, skal du tjekke gulvproducentens anbefalinger og godkendelser, før du begynder. Der gælder vigtige regler for at forhindre problemer efter installationen. De bedste gulvbelægninger at bruge sammen med JK® systemet er dem, der har en lav varmemodstandsværdi, hvilket betyder, at varmen fra gulvvarmerøret hurtigt overføres til gulvoverfladen. Eksempler på sådanne gulvbelægninger er fliser, sten og vinyl.

Gulvbelægninger med en højere varmemodstandsværdi er dog stadig meget velegnede til gulvvarme, men kan begrænse varmekapaciteten eller reaktionshastigheden.

Derudover kan gulvprodukter kategoriseres som "bløde" gulve eller "faste" gulve. De bløde gulvprodukter, f.eks. tæpper eller luksurvinyfliser, kræver ofte en særlig forberedelse af undergulvet for at sikre, at der ikke er synlige rørmønstre eller ujævne gulvelementer på overfladen. Massive gulvprodukter som fliser, sten og træ er mere robuste og kan, hvis man bruger de rigtige klæbemidler, lægges direkte på varmerør eller let ujævne undergulve, da gulvproduktet vil dække dette uden risiko for, at det kan ses gennem gulvoverfladen.

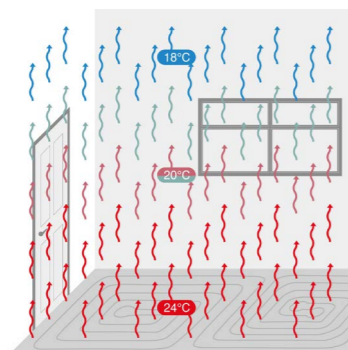
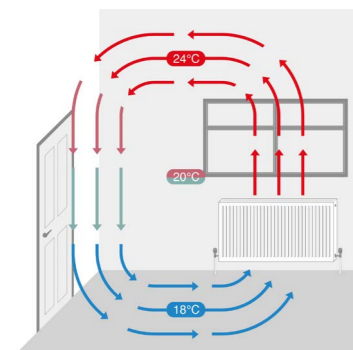
### PIT/PRODIS

I samarbejde med "European Carpet and Rug Association" ECRA har "Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichboden" GUT, en organisation der repræsenterer miljøstandarderne i tekstilgulvbelægningsindustrien, udviklet PIT/PRODIS symbolerne for hurtigt af forstå gulv produkternes egenskaber og anvendelse muligheder. PIT/PRODIS symbolet henviser til egnethed i forhold til gulvvarme.



Radiator

Gulvvarme





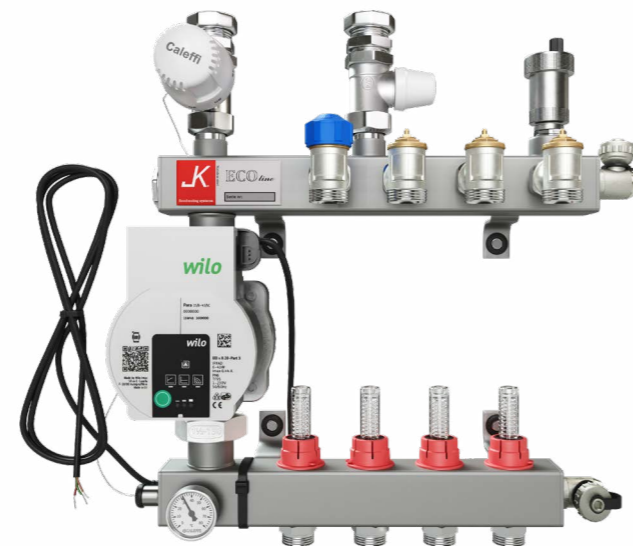


## MANIFOLDS/SHUNTS

Manifoldproduktion er en central del af vores forretning i JK® group. Vi producerer tusindvis af JK® manifolder årligt i en bred vifte af kundetilpassede konfigurationer til brug med JK® systemet. Avancerede produktionsteknikker og brug af korrosionsfrie materialer gør JK® manifolderne til et produkt af høj kvalitet. For eksempel udføres svejsningen med TIG-teknologi, efterfulgt af et bad med kemisk farvning og får en førsteklasses finish, når den blæses med glasperler.

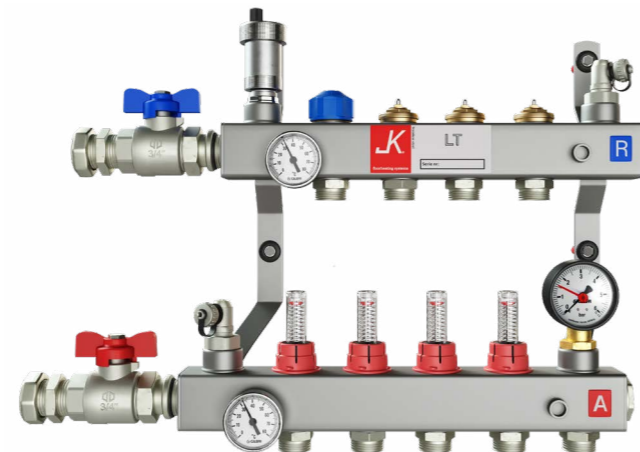
### JK® Ecoline

JK® Ecoline manifolden er udstyret med en patenteret og unikt designet blandeventil, som er justerbar og derfor velegnet til flere anvendelser. Desuden er JK® Ecoline som standard udstyret med en direkte monteret A-klassificeret cirkulationspumpe og er derfor velegnet til direkte tilslutning til en varmtvandskilde. JK® Ecoline bruges normalt med en normal fjernvarme, gas- eller oliekedel, men den kan bruges med enhver varmekilde med høj temperatur (> 55°C). Pumpen cirkulerer vandet gennem den indvendige blandingsventil og blander det varme vand med det køligere returvand fra gulvvarmesystemet. En unik funktion på JK® Ecoline fordeleren er den integrerede beskyttelse mod maksimal temperatur. Det betyder, at hvis der opstår en fejl i centralvarmeforsyningen, vil cirkulationspumpen slukke for at beskytte gulvet mod overophedning.



### JK®-LT (lav temperatur)

JK® LT fordeleren er ikke udstyret med en cirkulationspumpe, hvilket gør den ideel til ethvert varmesystem med en lavtemperatur (< 55°C) varmekilde. Vandforsyningen leveres normalt af en ekstern vandpumpe, som cirkulerer vandet gennem gulvslangerne, og er ofte en del af et system med vedvarende energi, såsom solpaneler, jordvarmepumper (GSHP), luftvarmepumper (ASHP) eller højeffektive el-, brint- eller gaskedler.



### JK® flexseal

JK® flexseal er et produkt, der er udviklet som opfyldning/forsegling over JK® systemet. Det er velegnet til næsten alle gulvoverflader, herunder ikke-åndbare overflader som fliser eller keramik. JK® flexseal indeholder specifikke tilsætningsstoffer, der giver en ekstremt holdbar binding til, ikke bare det cementbaserede undergulv, men også til JK® flextube. Produktet udfylder ikke kun eventuelle lufthuller, der kan være opstået mellem røret og de skabte kanaler, hvilket øger varmetransmissionen, men har også fugtbeskyttende egenskaber som dem, der findes i damptætte membraner (DPM). Når JK® flexseal er påført, skaber det den ideelle overflade til yderligere gulvbelægninger, såsom nivellerings- og udjævningsmasser, samt endelige gulvbelægningsprodukter.

### JK® flextube

JK® systemet bruger udelukkende JK® flextube som godkendt rør, der opfylder BRL5602 teststandard. JK® flextube er et omvendt PE-RT-rør [Polyethylene of Raised Temperatures resistance], der er kendt for sine ekstremt høje industristandarder. Det femlagede rør på 14\*2 mm Ø kombinerer kvalitet med holdbarhed, høj temperaturbestandighed, fleksibilitet og langtidsholdbarhed. Rørene er lagt i et optimalt sneglehusmønster, der skaber en jævn varmfordeling over hele gulvets overflade. Dette opnås med et 14 mm rør, den ideelle størrelse til gulvvarmemarkedet, hvilket resulterer i et mere kompakt UFH-system.





## JK® GROUP OPFINDELSE TIL INNOVATION

Janssen & Krop vloerverwarming B.V. blev grundlagt i 1994 og blev fundamentet for den senere dannede, større og globalt aktive JK® Group. Det hele startede i en lade, hvorfra iværksætterduoen primært arbejdede med "fliseindustrien". Det udviklede sig i årenes løb til en professionel virksomhed med egne afdelinger, patenteret udstyr og maskiner samt testede og godkendte varmesystemer. Siden har vi samarbejdet med hundredvis af industripartnere i og uden for Europa, og i dag er levering og installation af JK® systemet kerneforretningen for JK® organisationen.



Vi har den viden, ekspertise og erfaring, der skal til for at give dig en skræddersyet kvalitetsløsning, uanset om du renoverer, ombygger eller starter et nyt byggeprojekt i bolig- eller erhvervsbyggeri. JK® gruppen har en skræddersyet løsning til ethvert sted og projekt.

### JK® Oplevelsescenter

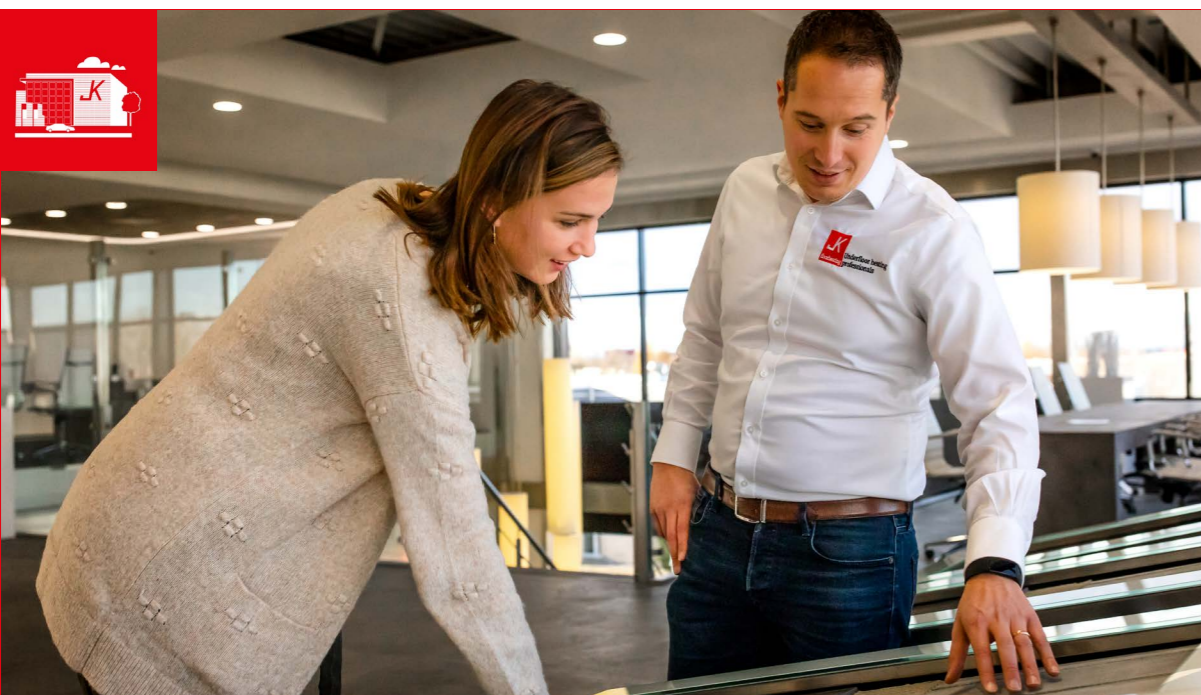
JK® Experience Centre overgår langt enhver tilsvarende industristandard. Vores Experience Centre er bygget i Holland og fuldt ud designet til gulvvarmesystemer, og det er det første af sin slags.

Her finder du alt, hvad der har med gulvvarme at gøre. Du kan se og opleve alle former for varme- og kølesystemer i kombination med alle typer gulvbelægninger, manifolde og styresystemer.

Ud over det omfattende udvalg af produkter giver vores Experience Centre et indblik i vores branches historie, med den allerførste JK® gulvsliber udstillet sammen med vores komfortable kaffe- og loungeområde.



Scan for virtuel tur i JK's videnscenter



## AT ARBEJDE SAMMEN

JK® systemet er også tilgængeligt gennem et omfattende netværk af samarbejdspartnere. JK® er stolt af at samarbejde med over tusind associerede partnere. Partnerne er ofte selv aktive inden for branchen, primært som varmeingeniører, bygningsentreprenører, gulvspecialister, virksomheder inden for vedvarende energi og arkitekter. Ved at inkludere JK® systemet i deres portefølje kan vores partnere tilbyde husejere en komplet løsning. Det gode ved dette er, at hver faggruppe kan fokusere på deres eget erhverv, og kvalitetsstandarderne sikres på det endelige produkt. JK® forbinder aktivt boligejere med håndværkspartnere gennem forskellige programmer, hvoraf et af dem er "beløn håndværkerne". For mere information som enten boligejer eller håndværker, kontakt en JK® repræsentant direkte.



## IN-HOUSE INSTALLATION AF JK®

Hos JK® er god service altafgørende. Med en verden af erfaring sikrer vi, at du får den nyeste information, kyndig rådgivning og kvalitetsinstallation. Hvad er resultatet? En førsteklasses service, der er perfekt skræddersyet til dit projekt.

Vi er stolte af at være involveret i alle aspekter af produktet, fra rådgivning og design til fremstilling, levering og installation. Vi mener, at kvalitetsprodukter kun er værdifulde, hvis de er installeret efter en fremragende standard. Derfor har vi vores højt kvalificerede interne installationsteams, der er uddannet af JK® akademiet og har stor erfaring med alle typer projekter.





# TESTET, GODKENDT, CERTIFICERET



JK® systemet er blevet testet og godkendt af uafhængige laboratorier (testcentre i overensstemmelse med EN 442-1 / DIN EN ISO/IEC 17025) og er blevet tildelt adskillige certifikater for både de anvendte materialer og for installationsmetoden. De evalueringer, der er blevet udført, omfatter (men er ikke begrænset til): DIN CERTCO, Berlin; DIN EN 1264-2 tekniske varme problemer for gulvvarmesystemer, 4725-200 Kiwa Bautest, Augsburg; DIN 18560 trykstyrketest og gennemførelse af tryktest med forskellige typer gulvbelægning.

Derudover er garantistandarderne omfattende med op til 50 år på installerede materialer. Med 30 års forretningserfaring kan man roligt sige, at JK® er en stabil og pålidelig partner til dine varmebehov.

JK® systemet har fået hundredvis af 5-stjernede anmeldelser på platforme som Trustpilot og Google. Det har også været genstand for utallige blogs og redaktionelle artikler i mere end 9 forskellige lande.

# TESTIMONIALS

JK® har installeret gulvvarmesystemer i mange europæiske lande siden 1994 med en arbejdsstyrke på mere end 150 medarbejdere. Som et resultat heraf har vi mere end 250.000 referencer. Fra et enkelt badeværelse til hele industrianlæg - der er altid en reference i det område, hvor du bor.



**Fremragende**  
4.7 out of 5

## Enestående virksomhed og personale - godt gået!



Fra vores første kontakt og til teamet der afsluttede arbejdet, var deres professionalisme, viden og generelle indstilling rigtig god. Vi forventede et rum fuld af støv, men intet, alt var rent og støvfrit. Alle var meget professionelle og gik bare i gang med arbejdet. Vi vil 100% anbefale JK Gulvvarme.

Morten - Sønderborg

## JK Gulvvarme installation: Kokkedal



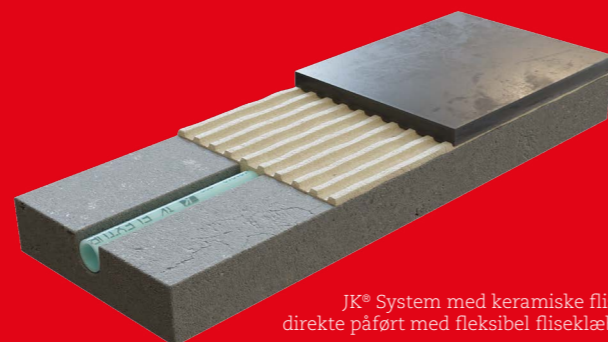
Det er en fantastisk måde at installere gulvvarme på uden det støv der følger med, når man skærer i beton. Fra start til slut har hele processen været enkel og effektiv! Teamet, som kom for at fræse og lægge gulvvarmeslanger i gulvet, var inde og ude på kort tid, høflige og hårdtarbejdende. Henrik, som organiserede det hele, har været kontaktperson hele vejen igennem, varmest anbefaling til JK herfra.

Morten - Wolff Svendsen

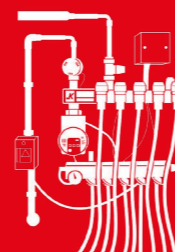
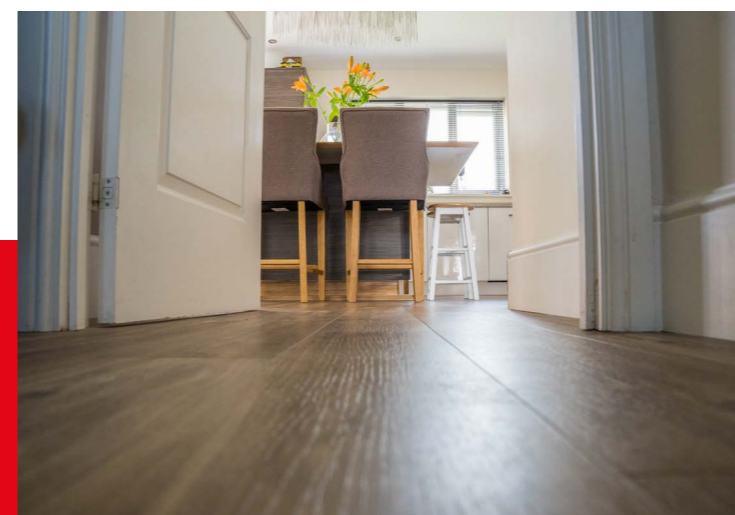


### JK® GULVSLIBER

JK® gulvsliberen har flere patenter, og denne komplekse, specialdesignede maskine vedligeholdes og bruges af JK® personale. Gulvsliberen er udstyret med CE-godkendte dele og HEPA-filterteknologi (High Efficiency Particle Arresting), der er testet i overensstemmelse med Health & Safety Executive-dokument HSG249 (fibre/ml luft <0,01). På daglig basis er der over 150 JK®-gulvslibere i brug. Maskinens unikke egenskaber resulterer i tætskårne, skræddersyede mønstre i undergulvs konstruktioner, hvor varmerørene indsættes, og alt sammen mens der skabes minimalt støv under drift.



JK® System med keramiske fliser direkte påført med fleksibel fliseklæber



Scan for at se hvad kunderne siger!



# JK® VIDENSCENTER

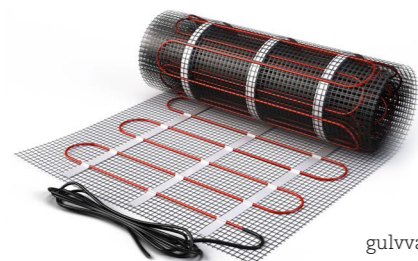
## ELEKTRISK

### +++ FORDELE VED ELEKTRISK UFH

Elektrisk UFH kan indkøbes og installeres af private virksomheder eller kan endda findes og købes direkte hos dit lokale byggemarked. Det kan være tiltalende på grund af de lave købs- og installationsomkostninger. De har også har også den ekstra fordel, at de har en lav profil, så gulvopbygningen holdes på et minimum. Elektriske UFH-varmemåtter af høj kvalitet kan være mere robuste og har en fremragende varmeeffekt. Elektrisk UFH kan være meget velegnet til små områder på op til 10 m<sup>2</sup>, såsom en suite/badeværelsesområder (ikke primære opholdsrum).

### --- ULEMPER VED ELEKTRISK UFH

De samlede driftsomkostninger ved elektrisk UFH anses for at være den største ulempe. Af denne grund overvejes elektrisk UFH normalt kun ved installation i små eller vanskelige områder snarere end i hele huset. Pålideligheden af elektriske systemer kan også være et problem. I de fleste online anmeldelser eller feedback får UFH en hård medfart, hvor fokus ofte er på dårlige brugeroplevelser på grund af upålidelige systemer. Selvom elektriske systemer er billigere at installere sammenlignet med et vandbaseret system, vil de penge, man sparer på den indledende installation, hurtigt blive brugt på store energiregninger. At opvarme det samme rum til den samme temperatur ved hjælp af elektrisk UFH ville koste mindst tre gange så meget som at bruge vandbåren gulvvarme med en gaskedel. Driftsomkostningerne er håndterbare, når systemet installeres i små områder (op til 10 m<sup>2</sup>) og ikke bruges som primær varmekilde og/eller ikke installeres i primære opholdsområder som køkkener, stuer osv.



Elektrisk gulvvarmematte

## VAND

### +++ VANDBÅREN GULVVARME FORDELE

Den største fordel er de samlede driftsomkostninger, når systemet er installeret. Lavere omkostninger opnås ved at tage det vand, der bruges i det nuværende centralvarmesystem, som normalt forsyner radiatorerne. Da vandbaseret UFH bruger lavere vandtemperaturer, sparer det ikke kun en procentdel af din samlede energiregning, det har også vist sig at være op til 25% mere effektivt end at bruge radiatorer, når det kombineres med en moderne kondenserende kedel. Individuel zoneinddeling (flere rumtermostater) giver dig mulighed for at styre UFH med en større detaljeringsgrad og øger effektiviteten og komfortniveauet. En anden stor fordel ved UFH-vand er, at det kan kombineres med vedvarende teknologier som jord-/luftvarmepumper og solvarme. Vandbaseret UFH installeres for det meste som en primær varmekilde i hele bygningen og fjerner behovet for radiatorer.

### --- VANDBÅREN GULVVARME ULEMPER

Vandsystemer har højere installationsomkostninger end elektriske installationer på grund af de anvendte materialer, såsom manifold/Shunt, cirkulationspumpe og UFH-rør. Der er en vis bekymring for, at rørene sprænger, men de fleste leverandører af UFH vil garantere deres rør i 50-100 år, da rørmaterialet er ekstremt holdbart. De er almindeligvis kendt som PE-RT eller PEX, som er rørprodukter i flere lag. En anden umiddelbar ulempe kan være, at de fleste virksomheder ikke leverer eller ikke har lov til at levere den "fulde" installation. Det betyder, at selvom de ofte designer, leverer og installerer selve gulvvarmesystemet, skal de fleste systemer stadig tilsluttes det primære centralvarmesystem af en lokal aut. VVS installatør, som derefter leverer og monterer ledningscentre og rumstatistikker.



JK® System med limede trægulve

## Ofte stillede spørgsmål (FAQ)

Q&A

### Er min eksisterende gulvkonstruktion egnet til et JK® system?

Det er sikkert at sige, at 99% af alle massive gulvkonstruktioner er egnede til JK® systemet. Det omfatter også massiv armeret beton til industrielle formål eller boliger med gulve af klinker/natursten.

### Hvor lang tid tager det at færdiggøre en UFH installation?

De fleste installationer i hjemmet kan udføres på så lidt som én dag. Det afhænger af gulvkonstruktionen og størrelsen på det område, hvor vi installerer systemet.

### I hvilken dybde skæres rillerne ned i gulvet?

JK® gulvsliberen skærer ca. 16 [mm] ned i gulvkonstruktionen. JK® flextube-røret på 14 [mm] installeres derefter direkte i de udskårne kanaler. Det ultimative mål er at få varmerørene til at flugte med eller lige under gulvoverfladen.

### Hvor meget støv dannes der fra maskinen under skæreprcessen?

JK® gulvsliberen er udstyret med HEPA-filterteknologi og en industriel udsugning på værktøjet (LEV). Installationen er derfor stort set støvfri.

### Hvornår kan jeg bruge gulvvarmesystemet?

Det afhænger af det enkelte gulvprodukt og tørretiden for de anvendte klæbemidler. Generelt kan opstartsperioden begynde et par uger efter installationen. Det er dog vigtigt at begynde med den laveste temperaturindstilling og øge med et par grader om dagen for at sikre, at systemet integreres korrekt.

### Hvad hvis jeg har en undergulvskonstruktion af træ? Er det stadig muligt at installere?

JK® fermafloor er den perfekte løsning til dette, uanset om det er i stueetagen eller på de øverste etager. For mere information besøg [www.JKfermafloor.com](http://www.JKfermafloor.com). Eller kontakt dine nærmeste JK afdeling.

### Hvor varmt bliver mit hus?

Det er en funktion af dit hjemms varmetab set i forhold til varmesystemets effekt. I det øjeblik varmeeffekten når op på det nødvendige behov, vil huset være varmt. Moderne huse vil ikke have problemer med at opvarme over 20°C. Ældre boliger oplever generelt ingen problemer, især hvis der er tagisolering og termoruder i ejendommen. Men hvis du er bekymret for dette, er det bedst at få lavet en varmetabsrapport på ejendommen for at se, hvor meget energi du skal tilføre rummene for at opvarme dem behageligt. JK® systemet er fuldt testet, og rapporter om varmeyedelse er tilgængelige.

### Vil det fungere med en uisoleret dæk?

JK® systemet passer til både isolerede og uisolerede dæk, herunder integration med lavenergisystemer som varmepumper. Vi vil altid anbefale, at gældende bygningsreglementet følges.

### Skal jeg bruge en JK® Ecoline-manifold med min ASHP/GSHP?

JK® anbefaler, at varmepumpen får lov til at køre på vejrkompensation og ideelt set begrænses til 45°C. Hvis man bruger en JK® ecoline-manifold med en varmepumpe til at reducere vandtemperaturen, mister man den effektivitet, man opnår ved at bruge en varmepumpe. Vi vil anbefale JK® LT-manifolden til enhver lavtemperatur-varmekilde.

### Kan jeg bruge trægulve eller LVT med gulvvarme?

Træ, LVT og andre følsomme gulvbelægningsmaterialer er fremragende valg til brug med gulvvarme, men du skal sørge for at beskytte dem ved at installere gulvtemperatursensorer.

Gulvbelægnings producenterne har strenge krav til temperaturerne på gulvoverfladen, og de skal overvåges. Gulvtemperaturen bør begrænses elektronisk via dit kontrolsystem og ikke nødvendigvis ved at kontrollere vandtemperaturen, da dette er unøjagtigt.





Efter 30 år med installation af gulvvarmesystemer i 12 lande har JK® ekspertisen til at få arbejdet gjort, uanset hvor du er.

## DANSKE AFDELING

Himmelev Bygade 76  
4000, Roskilde  
CVR no.: 43051407  
• +45 40624020



## Kontakt

JK gulvvarme Danmark  
h.larsen@jk-dk.com  
www.JK-dk.com

