

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Produktguide

Vattenburen golvvärme

Enkelt, beprövat och **lönsamt**

Enkla

val sparar tid
och ökar din
omsättning.

Över **80** års

erfarenhet av
innovativ
värmeregler teknik.

SAMARBETA MED INNOVATÖREN

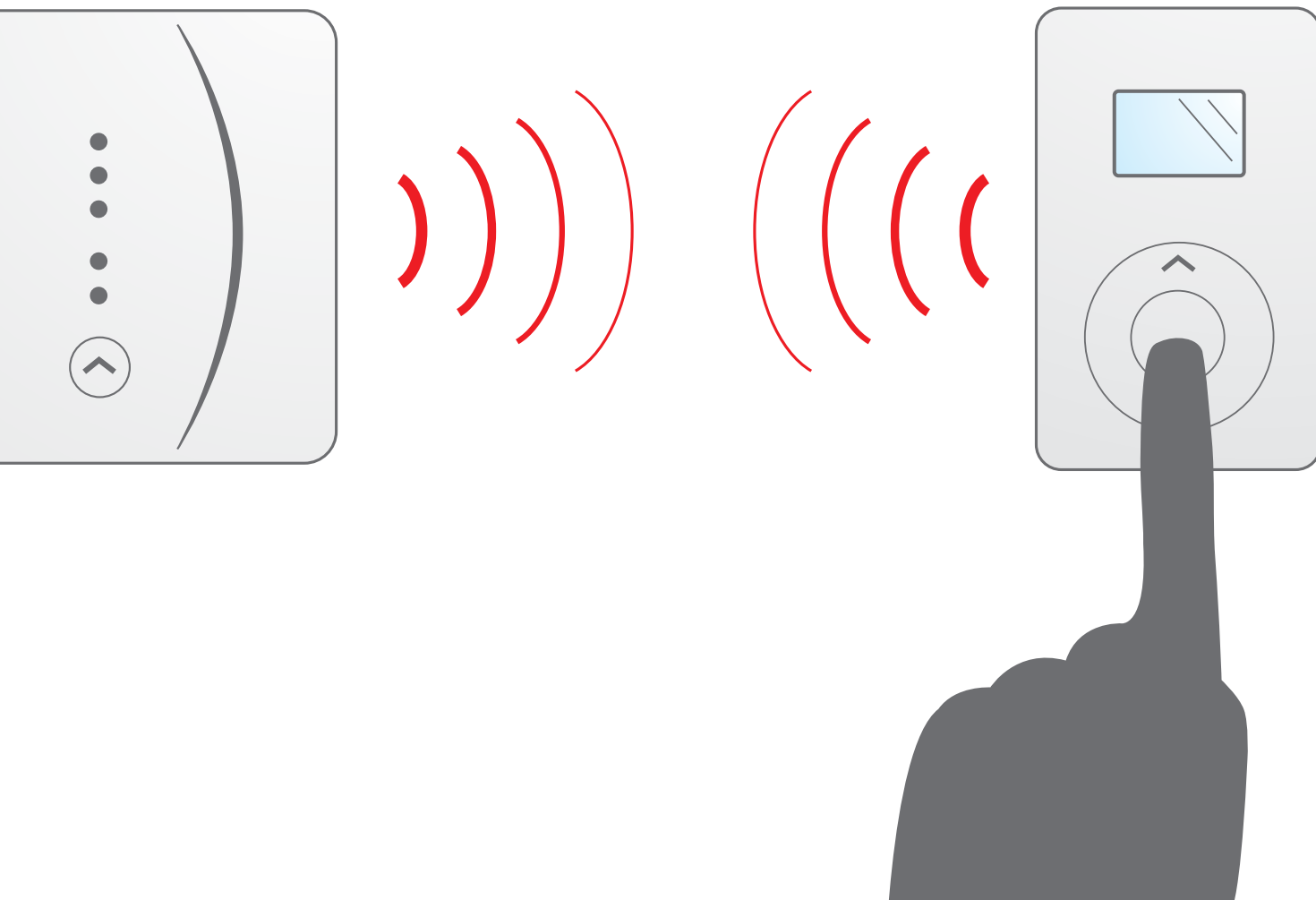
Att vara först med att introducera
trådlös styrning av golvvärme är bara
en del av vårt långa engagemang inom
komfortstyrning.

Danfoss har varit en pionjär inom värmeregler system i mer än
80 år och vi har 20 års erfarenhet av avancerade trådlösa lösningar.
Under dessa år har det varit vårt mål att förenkla både installationen
och driften för att garantera maximala fördelar för användare och
energibesparingar.



Innehåll

02		SAMARBETA MED INNOVATÖREN
11		RUMSSTYRNING
31		FÖRGRENINGSRÖR OCH BLANDNINGSSHUNTAR
48		GOLVVÄRMEPANELER
52		KVALITETSRÖR
58		REFERENSOBJEKT





Det mest avancerade testcentret

I Vejle i Danmark testar vi golvvärme i kombination med andra värmeavgivare och värmekällor samtidigt som vi simulerar utomhustemperaturer.

Termisk massa (cell 1, 2 och 4)

Hus är konstruerade på olika sätt världen över. Därför är varje rum i testcentret konstruerat med hjälp av olika material och med olika termisk massa. Mängden termisk massa avgör rummets värmeabsorberande förmåga och på så vis även hur snabbt golvvärmen kan värma upp rummet.

Simulering av utomhustemperatur (cell 6)

Testrummen omges av en kylningszon. Det här gör det möjligt för ingenjörerna att simulera olika utomhustemperaturförhållanden och testa hur golvvärmen reagerar under olika betingelser.

Golvvärmens reaktionstid (cell 1, 2 och 4)

Golvvärme reagerar långsammare än radiatorer. Temperaturgivare ligger inbäddade i betongen på flera nivåer och lodrätt i cellen från golvyta till tak för

varje 0,5 m. På så vis kan ingenjörerna registrera reaktionstiden hos golvvärmesystemet.

Påverkan på hela systemet (cell 5)

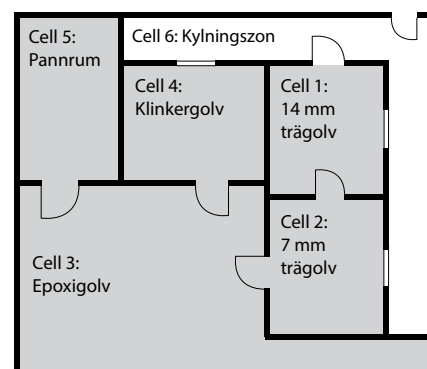
Golvvärmens kan anslutas till olika värmekällor som till exempel gaspannor och fjärrvärmestationer. Dessutom kan flera värmeavgivare (golvvärme och radiator) i samma rum testas. På så vis kan ingenjörerna fastställa förändringarnas inverkan på hela systemet och inte bara på golvvärmen.

Termisk strålning (cell 1, 2 och 4)

En specialgivare mäter inte bara lufttemperaturen utan även den termiska strålningen från till exempel fönster när det är kallt ute. Termisk strålning påverkar komforten, vilket innebär att en lufttemperatur på 21 °C kanske inte känns som 21 °C.

Flera rum för testning (cell 1, 2 och 4)

De flesta testanläggningarna använder sig bara av ett rum. Danfoss testanläggning har tre rum. Det här gör det möjligt för ingenjörerna att testa med hjälp av en flerrumsmetod där betingelserna liknar dem i ett riktigt hus.



Testcentret gör det möjligt för ingenjörerna att mäta prestandan hos värmeregleringsystemet i olika fastighetskonstruktioner utan okontrollerade störningar.

Från specifikation till eftermarknadsservice För alla tänkbara användningsområden



Före ...

- Danfoss kan tillhandahålla alla nödvändiga komponenter för att injustera hela systemet och ge råd med avseende på den bästa lösningen
- Danfoss tillhandahåller styrning av radiatoruppvärmning, vattenburen golvvärme och elektrisk golvvärme och kan rekommendera en idealisk värmeavgivare
- Danfoss kan tillhandahålla skriftliga systemspecifikationer för att hjälpa dig med anbudsförandet
- Danfoss erbjuder specialistutbildning för att garantera optimala installationsresultat



... under ...

- Om tillämpningarna ändras under projektets gång kan vi ge råd om nödvändiga förändringar
- Danfoss kan hjälpa dig med första installationen, och därmed minimera riskerna för misstag
- Danfoss erbjuder fullständig teknisk support. Ring oss



... efter installationen

- Med mer än 80 års erfarenhet kan du lita på vår kontinuerliga support
- Danfoss erbjuder kostnadsfri hjälp med korrekt injustering av golvvärmesystemet
- Under överlämningen tillhandahåller vi allt relevant material, till exempel driftsanvisningar. Det här minimerar samtalen från missnöjda kunder

**Alla produkter från en
och samma leverantör**
säkerställer bättre system
och gör livet lättare för dig.

VI ERBJUDER **EXPERTIS INOM STYRNING**

Vår avancerade kunskap om styrning av vattenburen värme innebär att du får de bästa produkterna som finns på marknaden.

Vår kunskap om styrning och injustering av vattenburen golvvärme ger dig:

- Komfort i termer av korrekt temperaturstyrning
- Komfort och energibesparingar tack vare enkel och korrekt injustering av värmesystemet



Styrning och
injustering av
vattenburen värme

Styrning av
fjärrvärme

Styrning av
vattenburen
golvvärme

6 produktområden

där teknik för
vattenburen
golvvärme ger
komfort och
energibesparingar.



Styrning av
värmepumpar



Styrning av
radiatorer



Styrning av
kyla

Styrning av flöde för alla användningsområden

Danfoss erbjuder ett stort sortiment av högpresterande och mångsidiga golvvärmelösningar för alla typer av användningsområden – från enskilda rum i lägenheter och villor till stora ytor i kontorskomplex eller offentliga fastigheter.

Oavsett vad ditt projekt kräver har vi de produkter och verktyg som behövs. Vi stöder dig med service och logistik så att du kan vara säker på att du kan hålla både dina deadlines och din budget.

På de följande sidorna finns en översikt över några av våra mest populära system och lösningar. Om du har frågor eller funderingar är du alltid välkommen att kontakta oss.

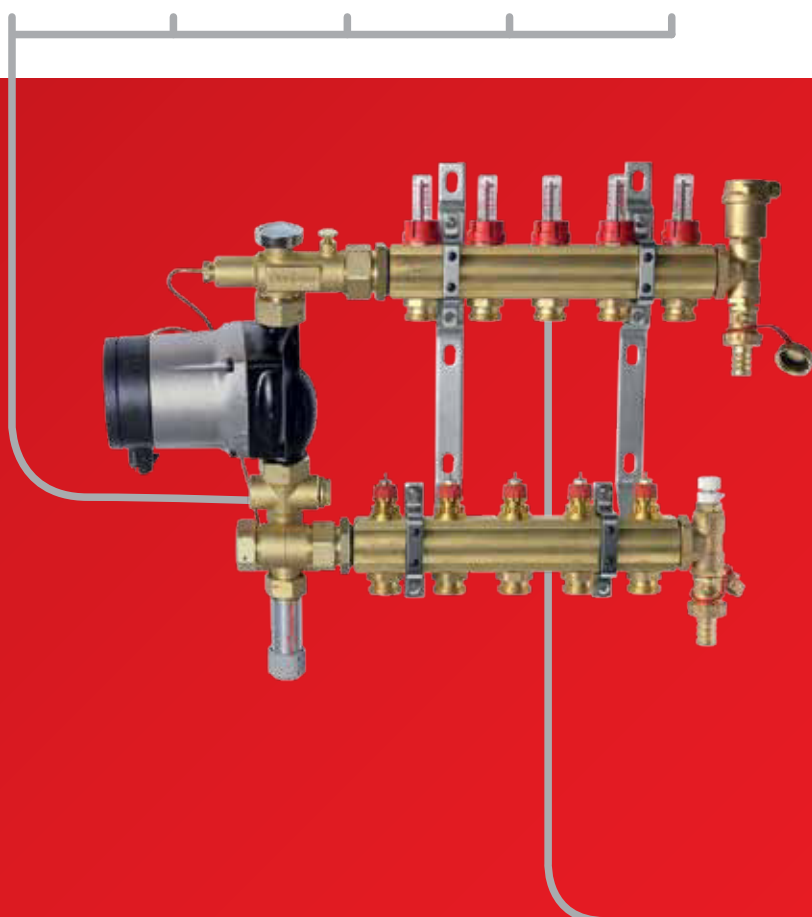
Fjärr-
värme

Sol-
värme

Värme-
pumpar

Central-
värme

Biomassa
CHP



Kompakt blandningsshunt + FHF-F-förgreningsrör med flödesindikatorer och unika förinställda ventiler som gör att injusteringen av den vattenburna golvvärmen går snabbt och enkelt.

Rumsstyrning för alla behov

Danfoss Link trådlöst system

Danfoss Link kan styra golvvärme, radiatortermostater, elektriska av/på-reläer och så vidare. Styrenheten har en intuitiv pekskärm som du använder för att komma åt alla dina olika värmesystem. Det är en flexibel lösning som också är perfekt lämpad för renoveringsprojekt.

CF2+ trådlöst system

Danfoss CF2+ är ett unikt styrsystem för golvvärme för alla typer av värme- och kyltillämpningar- specialkonstruerat för snabb installation. CF2+ har avancerade funktioner för alla tänkbara behov, till exempel fyra olika termostater, bland annat en golvgivare med infraröd strålning för optimal komfort, funktion för låg energioptimering med mera.

Kabelanslutna system

FH-Wx är ett kabelanslutet 24 V standardsystem.

BasicPlus (FH-CWx) och unikt utformade BasicPlus² (FH-WTx) finns som 230 V. De kan anslutas direkt med ett ställdon eller via en kopplingsdosa.

Danfoss Link trådlöst system



CF2+ trådlöst system



Kabelanslutet FH-Fx-system

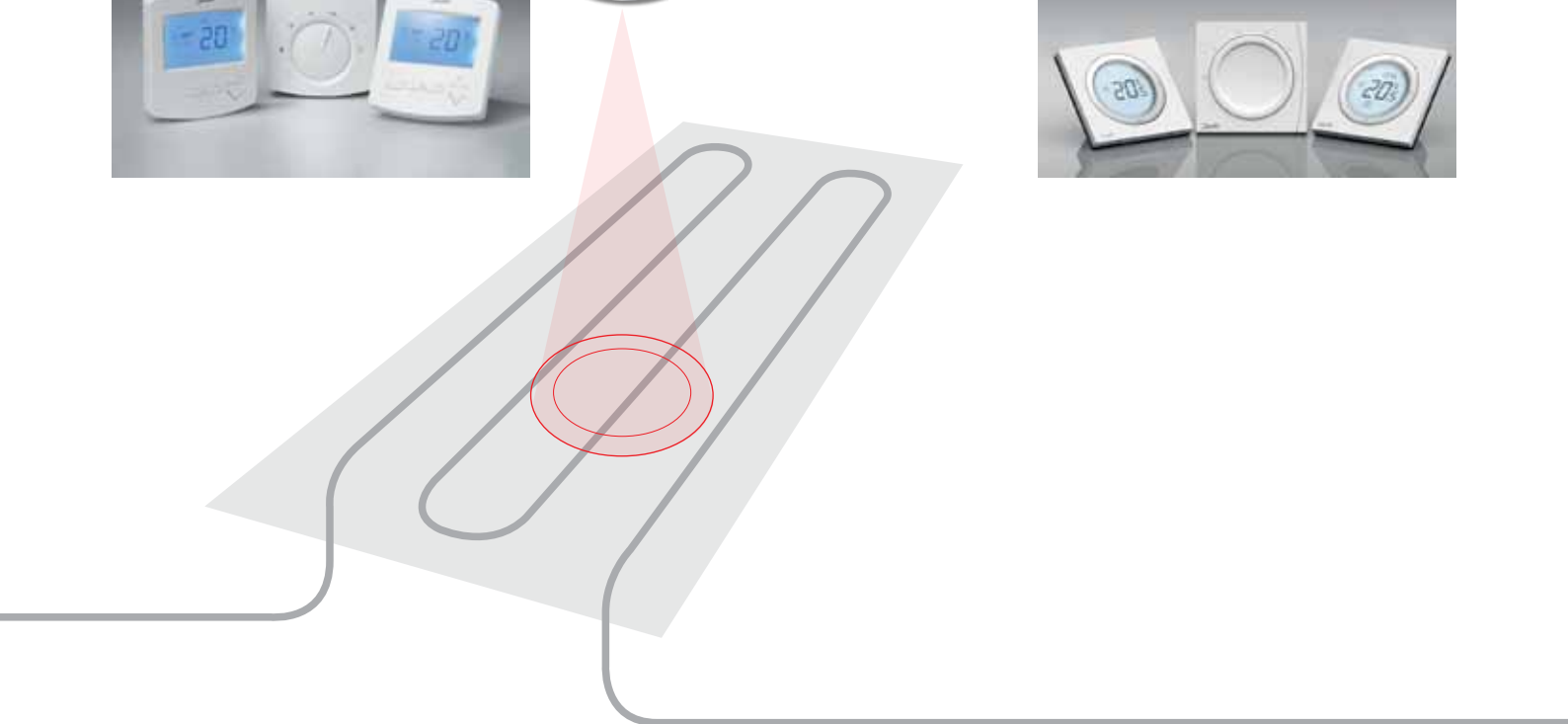


BasicPlus-rumstermostater



Upplev fördelarna med CF2+-golvgivaren med infraröd strålning.

BasicPlus²-rumstermostater





A man with a beard is shown in profile, smiling and holding a glass of beer. The entire image is overlaid with a semi-transparent red filter. The text 'RUMS-STYRNING' is written in white, bold, sans-serif capital letters on the left side of the image.

RUMS- **STYRNING**

Produktfördelar:

Danfoss Link

Danfoss Link™ CC – intuitiv pekskärm och åtkomstpunkt:

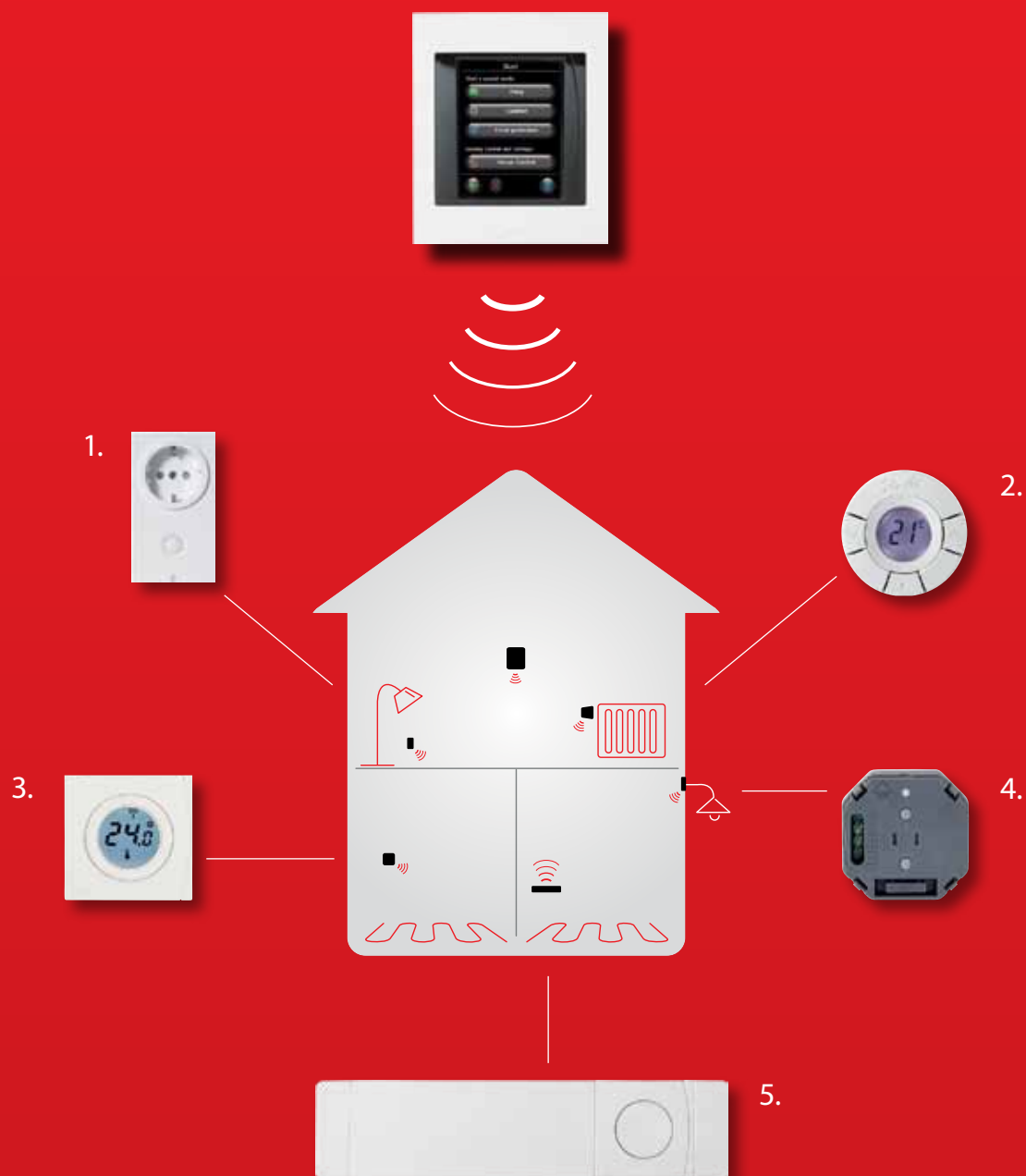
- Styrning av golvvärme, radiatorer och elektriska av/på-reläer från en enda central punkt
- Gör schemalaggningsen av temperatur enkel
- För varje grad som rumstemperaturen sänks kan 5 % energi sparas
- Adaptiv inlärning garanterar rätt temperatur vid rätt tidpunkt
- Ställ enkelt in hela värmesystemet i bortrest-, ekonomi- eller komfortläge från en enda central punkt
- Trådlöst för enkel installation
- Exakt styrning och ökad komfort med smarta enheter så som PID-styrda living connect termostater

TIPS! Fråga dina kunder om de är intresserade av en lösning för smarta hus.



Smart användarvänlig värmestyrning - från en central punkt

1. *Danfoss Link™ PR*
Plug-in-relä för elektrisk av/på-styrning
2. *living connect®*
Elektronisk radiatortermostat
3. *Danfoss Link™ RS*
Rumsgivare för styrning av radiatorer och golvvärme
4. *Danfoss Link™ HR*
Dolt relä för elektrisk av/på-styrning
5. *Danfoss Link™ HC*
Styrenhet för vattenburen golvvärme



En smart lösning
för hela bostaden

Produktfördelar:

CF2+ trådlöst golvvärmesystem

CF2+ är enkelt att installera och sparar tid:

- Du behöver inte kontakta en elektriker
- Tidsbesparande när ingen kabeldragning behövs
- Det trådlösa tvåvägskommunikationslänkstestet garanterar att du i trygghet kan överlämna ett fullt fungerande system
- Kan användas i kylsystem

TIPS! Fråga dina kunder om de vill veta mer om bättre komfort med hjälp av infraröd temperaturstyrning.



Infraröd golvgivare gör installationen enkel och ger exakt golvtemperatur.



Fördelar med CF-RF-termostat för trådlös infraröd golvgivare:

- Infraröd givare kan installeras när som helst – till skillnad mot en golvgivare i betong som ej kan detta
- Inga kablar från termostat till golv
- Styrts med utgångspunkt från golvyttemperatur för mer exakt temperaturstyrningen (i motsats till givare inbäddad i betong)
- Perfekt för klinker i till exempel badrum där komfortvärme är uppskattat
- Maxtemperatur för skydd av värdefulla träslag eller naturstensklinkers som tillval
- Skifte från styrning av golvyttemperatur till rumstemperatur som tillval

Produktfördelar:

Kabelanslutet FH-WTx BasicPlus² 230 V

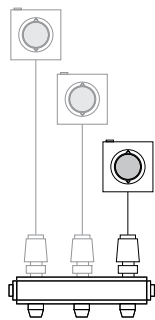
Skandinavisk design med flera funktioner:

- Unik skandinavisk design
- Finns med veckoschemaläggning
- Kabelanslutet golvgivare med maxtemperatur som tillval för skydd av värdefulla träslag eller naturstensklinkers
- Kan anslutas till pannan eller pumpen
- Därmed stängs pannan eller pumpen av när ingen värme efterfrågas

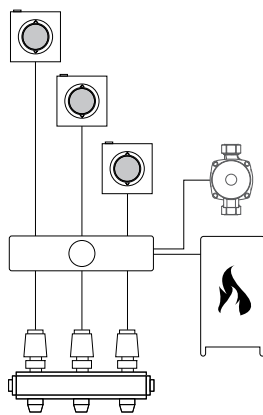


Nyhet 2014

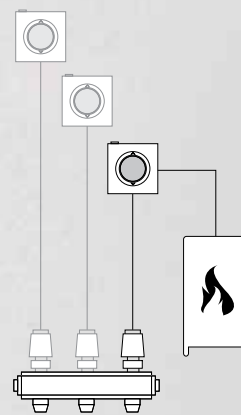
Rumsstyrning Direkt



Rumsstyrning via kopplingsdosa



Rumsstyrning inkl. extrabrytare



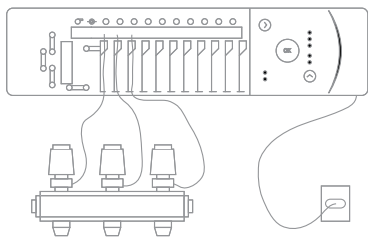
Ett klick för energibesparingar

- Tryck på "M" för att aktivera läget Bortrest
- Spara 5 % energi för varje grad som rumstemperaturen sänks

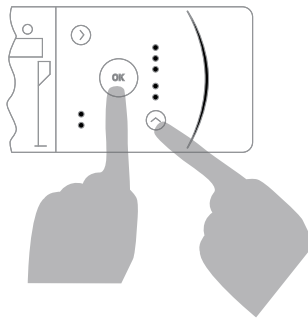
TIPS! Fråga dina kunder om de är intresserade av temperatursänkningar som kan spara energi

TRÅDLÖS INSTALLATION - ENKELT OCH SMART

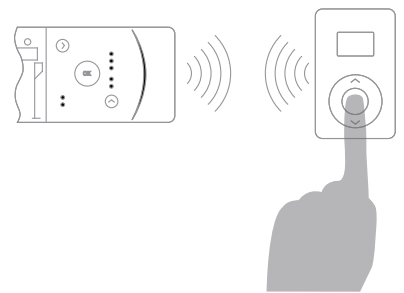
Installera CF2+



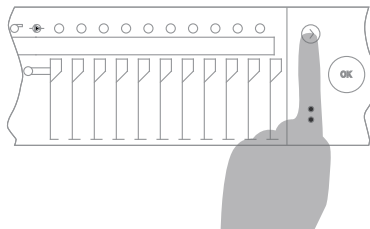
- 1.**
När alla motorer är anslutna ansluter du CF-MC-huvudstyrenheten till nätförsörjningen igen.



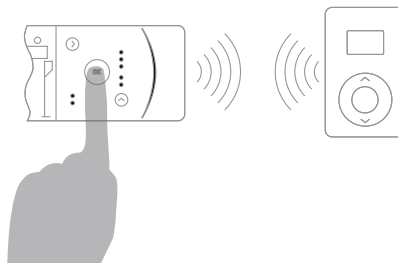
- 2.**
1. Håll knappen ^ intryckt tills lysdioden Install blinkar.
2. Håll OK-knappen intryckt tills lysdioden Install lyser.



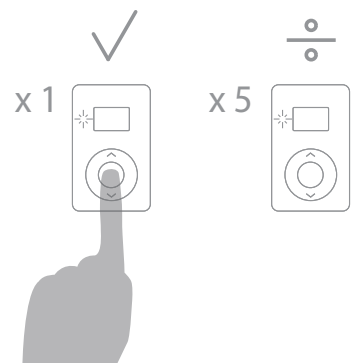
- 3.**
Tryck en gång på mittknappen på CF-R-rumstermostaten.



- 4.**
Först blinkar tillgänglig utgång.
Tryck på > tills du når önskad utgång.

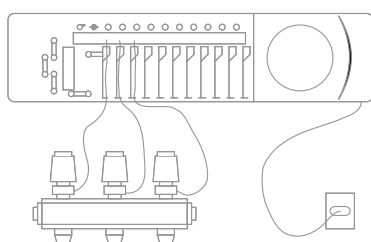


- 5.**
Tryck på OK-knappen för att lägga till rumstermostaten i CF-MC-huvudstyrenheten. Upprepa stegen för varje rumstermostat som du vill lägga till.

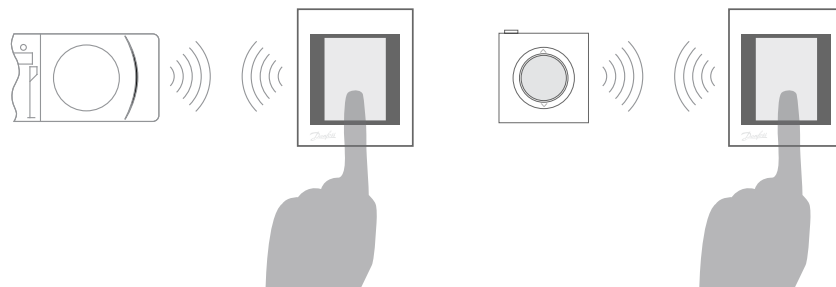


- 6.**
Placera rumstermostaten i rummet och tryck på mittknappen för att testa kommunikationsförbindelsen
Lysdioden blinkar en gång: Förbindelsen är upprättad.
Lysdioden blinkar 5 gånger: Ingen förbindelse.

Installera **Danfoss Link™ CC**

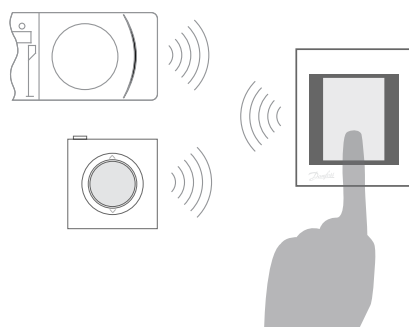


- 1.**
När alla ställdon är anslutna kopplar du
Danfoss Link™ HC till huvudströmmen.

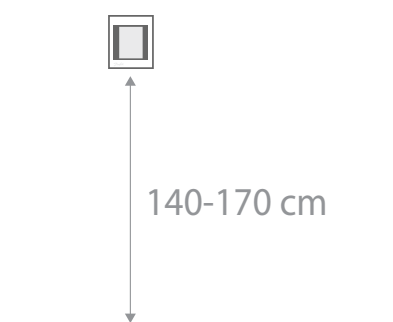


- 2.**
Lägg till huvudstyrenheten till
Danfoss Link™ CC.

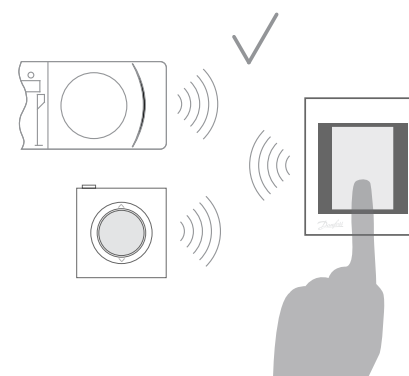
- 3.**
Lägg till rumstermostaten till
Danfoss Link™ CC.



- 4.**
Anslut rumstermostaten till utgången via
Danfoss Link™ CC.



- 5.**
Installera *Danfoss Link™ CC* på sin
slutgiltiga plats.



- 6.**
Utför ett nätverkstest via
Danfoss Link™ CC.

Smarta styrsystem **gynnar din verksamhet** och ger dina kunder både **besparingar och komfort**

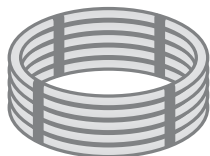
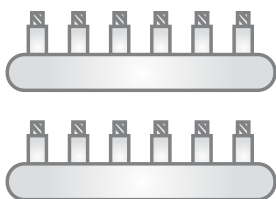
Danfoss styrsystem banar väg för att öka din försäljning.

Exemplet nedan är till en bostad med behov för sex rumsstyrningenheter.

I båda fallen använder man sig av FHF-förgreningsrör och PE-RT-rör. Rumsstyrningarna är ett CF2⁺-trådlöst system med CF-RS-termostat.

TIPS! Informera dina kunder om komfortfördelarna och energibesparingarna med att använda rumsstyrning.

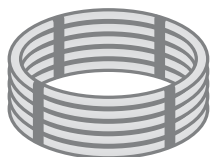
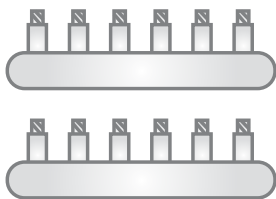
Typisk installation **utan** styrenheter



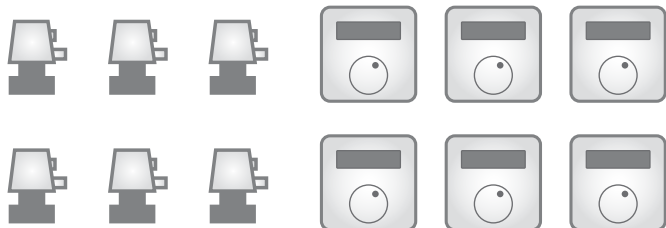
Omsättnings-**INDEX** ~40



Typisk installation **med** styrenheter



Omsättnings-**INDEX** ~100



Fördubbla din omsättning

och ge dina kunder besparingar och komfort.



ENHETER FÖR RUMSSTYRNING - DETTA SKA DU TÄNKA PÅ

1.

FASTIGHETSSTORLEK

Är huset eller den enskilda lägenheten större än 300 m²?
(trådlös täckning)

NEJ

JA



VÄLJ
**KABEL-
ANSLUTET**

2.

FLEXIBILITET

Är kort installationstid och flexibel termostatsplacering viktigt?

NEJ

JA



VÄLJ
TRÅDLÖST

3.

KYLA

Kommer golvvärmesystemet att användas för golvkylning?

NEJ

JA



VÄLJ
**TRÅDLÖST
CF2⁺**



TRÅDLÖSA LÖSNINGAR



Danfoss Link »

Den kompletta lösningen för smarta hus. Använd den intuitiva pekskärmen för att styra både radiatorer och golvvärme. Observera att golvgivare eller kylalternativ ej finns som tillval.



CF2⁺ »

Det toppmoderna golvvärmesystemet med möjlighet att välja infraröd golvgivare och kyla som tillval.

4.

BATTERIER

Är det OK att batterierna
byts varannat år?

NEJ

JA



VÄLJ
TRÅDLÖST

5.

FRÄSNING

Kan kabeldragning ske på tillfredsställande vis
(genom att fräsa och borra i väggen)?

JA



VÄLJ
**KABEL-
ANSLUTET**

NEJ



VÄLJ
TRÅDLÖST



KABELANSLUTNA LÖSNINGAR



FH-CWx 230 V (BasicPlus) »

Det prisoptimerade valet för
veckoschemaläggning.



Nyhet 2014

FH-WTx 230 V (BasicPlus²) »

Designtermostater med
veckoschemaläggning
och pannbrytare.



FH-Wx 24 V »

Ingen elektriker behövs (lågspänning).

ENHETET FÖR RUMSSTYRNING - ÖVERSIKT

	Styrlösningar	Huvudstyrenhet	Pumprelä	Ingångsrelä för extern signal	Panna relä
Trådlös	CF2 ⁺	Krävs	✓ ⁽⁷⁾	✓	✓ ⁽⁷⁾
	Danfoss Link	Krävs	✓	✓	✓ ⁽⁷⁾
Kabelanslutet	FH-Wx 24 V	Krävs	✓	i.u.	✓
	FH-CWx 230 V	Tillval	✓ ⁽⁵⁾	i.u.	✓ ⁽⁵⁾
	FH-WTx	Tillval	✓ ⁽⁸⁾	i.u.	✓ ⁽⁸⁾

¹ Radiatortermostater och golvvärme styrs via samma styrenet (Danfoss Link™ CC)

² Kräver fjärrkontrollen 088U0221

³ Kräver separat schemaläggning för varje termostat – dvs. ingen huvudstyrenhet för enkel schemaläggning

⁴ Kombinerat med fuktgivare 088U0251 för fuktprevention

⁵ Kräver kopplingsdosa 088H0016

⁶ Kabelanslutet (i motsats till CF2⁺ som är infraröd)

⁷ Även tillgänglig som trådlöst relä (014G0272 för Danfoss Link och 088U0252 för CF2⁺)

⁸ 088U0624 och 088U0626 har båda en utgång för antingen panna eller pump. Lägg till kopplingsdosa 088H0016 för fler reläer.

Danfoss Link trådlöst system



CF2⁺-system



Centralt styrgränssnitt	Kompatibel med radiator-termostat ⁽¹⁾	Veckoschema som tillval	Adaptiv inlärning	Golvgivare som tillval	Utgångsspänning	Optimerad för kyltillämpning
Tillval ⁽²⁾		(✓) ⁽²⁾	✓	✓	24 V	✓ ⁽⁴⁾
Krävs	✓	✓	✓		24 V	i.u.
i.u.		i.u.	i.u.	✓ ⁽⁶⁾	24 V	i.u.
i.u.		(✓) ⁽³⁾	i.u.	✓ ⁽⁶⁾	230 V	i.u.
i.u.		(✓) ⁽³⁾	i.u.	✓ ⁽⁶⁾	230 V	i.u.

BasicPlus
Kabelanslutet FH-CWx-system



BasicPlus²
Kabelanslutet FH-WTx-system



Kabelanslutet FH-Fx-system



CF2+ TRÅDLÖST



Huvudstyrenhet
CF-MC 5 kanaler: 088U0245
CF-MC 10 kanaler: 088U0240



CF-RD
Med display
088U0214



CF-RS
Med vred
088U0210



CF-RF
Display och infraröd
088U0215



CF-RP
Manipulerings-
skydd
088U0211



CF-RC
Fjärrkontroll
088U0221



CF-RU
Repeater
088U0230



TWA-A, NC 24 V
Termiskt ställdon
088H3110



CF-EA
Extern antenn
088U0250

Huvudstyrenheter

Kodnr

Huvudstyrenhet, CF-MC 5 kanaler

088U0245

Huvudstyrenhet, CF-MC 10 kanaler

088U0240

CF2+, rumstermostater

Kodnr

Rumstermostat, CF-RS

088U0210

Rumstermostat, CF-RP

088U0211

Rumstermostat, CF-RD

088U0214

Rumstermostat, CF-RF

088U0215

Tillbehör

Kodnr

Fjärrkontroll, CF-RC.

088U0221

Repeater, CF-RU

088U0230

Extern antenn, CF-EA

088U0250

Kabel för CF-EA

088U0255

Fuktgivare, CF-DS

088U0251

Trådlöst relä, CF-WR

088U0252

Termiskt ställdon, TWA-A, NC 24 V

088H3110

Termiskt ställdon, TWA-A, NO 24 V

088H3111

Termiskt ställdon, TWA-K, NC 24 V

088H3140

Termiskt ställdon, TWA-K, NO 24 V

088H3141

RUMSSTYRENHETER

Funktioner					
Pumprelä	Ingångsrelä för extern signal	Pannrelä	Anslutningsrelä för värme och kyla	Adaptiv inlärning	Veckoschema som tillval (via CF-RC)
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓

Funktioner				Infälld montering	Väggmonterad
Manipuleringsskydd	Display	Vred	Infraröd golvgivare		
		✓			✓
✓		✓			✓
	✓				✓
	✓		✓		✓

Beskrivning
För central styrning inkl. schemaläggning
För att öka den trådlösa signalräckvidden
För att öka den trådlösa signalräckvidden. Inkl. 2 meter kabel
Förlängningskabel, 5 meter
För att förhindra kondensation vid kyltillämpning. Monterad på förgreningsrör
Ansluten till panna, pump eller kylvanhet. Tar emot trådlös signal från CF-MC när kylbehov finns. CF-RC krävs
Anslutning för RA-förgreningsrör. Anslut kabel till huvudstyrenhet
Anslutning för RA-förgreningsrör. Anslut kabel till huvudstyrenhet
M30x1,5-förgreningsrörsanslutning. Anslut kabel till huvudstyrenhet
M30x1,5-förgreningsrörsanslutning. Anslut kabeln till hydronisk styrenhet

Danfoss Link™ CC trådlöst



Hydronisk styrenhet
HC, 5 kanaler: 014G0103
HC, 10 kanaler: 014G0100



Rumstermostat, RS
014G0158



CF-RU
Repeater
088U0230



Danfoss Link™ CC



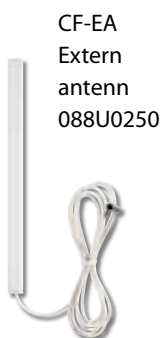
Med NSU
014G0281



Med PSU
014G0280



TWA-A, NC 24 V
Termiskt ställdon
088H3110



CF-EA
Extern
antenn
088U0250



Trådlöst relä, PR
014G0270



Radiatortermosstat
014G0002



Dolt relä, HR
014G0271



Trådlöst relä, FT
014G0272

Huvudstyrenheter

Hydronisk styrenhet, HC , 5 kanaler	014G0103
Hydronisk styrenhet, HC, 10 kanaler	014G0100

Observera: Alla produkterna kräver Danfoss Link™ CC (huvudstyrenhet)

Rumstermostater

	Kodnr
Rumstermostat, RS	014G0158

Observera: Alla produkterna kräver Danfoss Link™ CC (centralenhet)

Tillbehör

	Kodnr
Centralenhet, Danfoss Link™ CC	014G0281
Centralenhet, Danfoss Link™ CC	014G0280
Förstärkningsenhet, CF-RU	088U0230
Extern antenn, CF-EA	088U0250
Kabel för CF-EA	088U0255
Termiskt ställdon, TWA-A, NC 24V	088H3110
Termiskt ställdon, TWA-A, NO 24 V	088H3111
Termiskt ställdon, TWA-K, NC 24 V	088H3140
Termiskt ställdon, TWA-K, NO 24 V	088H3141

Andra produkter ...

Trådlöst relä, PR (plugin-relä)	014G0270
Trådlöst relä, HR (dolt relä)	014G0271
Trådlöst relä, FT (golvtermosstat)	014G0272
Radiatortermosstat, living connect®	014G0002

RUMSSTYRENHETER

Funktioner				
Pumprelä	Ingångsrelä för extern signal	Pannrelä	Adaptivt lärande	Veckoschema (via Danfoss Link™ CC)
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓

Funktioner				Infälld montering	Väggmonterad
Manipulerings-skydd, (barnsäkerhetslås)	Display	Kompatibel med radiatortermostat	Golvgivare		
✓	✓	✓			✓

Beskrivning
Styrenhet med användarvänlig skärm. Med NSU (väggmonterad) Krävs
Styrenhet med användarvänlig skärm. Med PSU (infälld montering). Krävs
För att öka den trådlösa signalräckvidden
För att bygga ut den trådlösa signalräckvidden. Inkl. 2 meter kabel
Förlängningskabel, 5 meter
Anslutning för RA-förgreningsrör. Anslut kabeln till hydronisk styrenhet
Anslutning för RA-förgreningsrör. Anslut kabeln till hydronisk styrenhet
M30x1,5-förgreningsrörsanslutning. Anslut kabeln till hydronisk styrenhet
M30x1,5-förgreningsrörsanslutning. Anslut kabeln till hydronisk styrenhet

...som kan styras med Danfoss Link™ CC
Plug-in av/på-relä
Dolt av/på-relä
För av/på-temperaturstyrning av elektrisk uppvärmning. Kan anslutas med golvgivare (inkluderad) eller rumstermostat RS
Med RA + K-adapter (M30x1,5)

KABELANSLUTET



FH-WT
Rumstermostat
088H0022



FH-WP
Rumstermostat
088H0023



FH-WS
Rumstermostat
088H0024

FH-Wx – 24 V-rumsstyrenheter

	Kodnr
Rumstermostat, FH-WT	088H0022
Rumstermostat, FH-WP	088H0023
Rumstermostat, FH-WS	088H0024

Alla 24 V-rumsstyrenheter kräver kopplingsdosan FH-WC 24 V 088H0017 för att fungera.



FH-CWT
Rumstermostat
088U0601



FH-CWD
Rumstermostat
088U0602



FH-CWP
Rumstermostat
088U0603

FH-CWx BasicPlus – 230 V-rumsstyrenheter

	Kodnr
Rumstermostat, FH-CWT	088U0601
Rumstermostat, FH-CWD	088U0602
Rumstermostat, FH-CWP	088U0603



WT-D/DR
Rumstermostat
088U0622/
088U0624



WT-T
Rumstermostat
088U0620



WT-P/PR
Rumstermostat
088U0625/
088U0626

FH-WTx BasicPlus² – nyhet 2014 230 V-rumsstyrenheter

	Kodnr
Rumstermostat, WT-T	088U0620
Rumstermostat, WT-D	088U0622
Rumstermostat, WT-DR *	088U0624
Rumstermostat, WT-P	088U0625
Rumstermostat, WT-PR *	088U0626

* Kräver en inre uttagsdosa på minst 60 x 62,3 mm (B x H)

Huvudstyrenhet
FH-WC 24 V – 10 utgångar
088H0017
FH-WC 230 V – 8 utgångar
088H0016



Kopplingsdosor

	Kodnr
Huvudstyrenhet, FH-WC 24V – 10 utgångar	088H0017
Huvudstyrenhet, FH-WC 230V – 8 utgångar	088H0016



Termiskt ställdon
088H3110 /
088H3112



FH-WF
Golvgivare
088U0610

Tillbehör – för kabelanslutna lösningar

	Kodnr
Termiska ställdon för 24 V	088H3110 (NC) + 088H3111 (NO)
Termiska ställdon för 230 V	088H3112 (NC) + 088H3113 (NO)
Golvgivare, för FH-Wx – 24 V	088H0025
Golvgivare, för FH-CWx och FH-WTx	088U0610

RUMSSTYRENHETER

Manipuleringskydd	Display	Vred	*Golvgivare, kabelanslutet alternativ	Adaptiv inläarning	Temperatursänkknapp	Ljudlös (inget relä/bimetall)	Infälld montering	Väggmonterad
		✓				✓		✓
✓		✓				✓		✓
		✓	✓		✓	✓		✓

* Se tillbehör.

Manipuleringskydd	Display	Vred	* Golvgivare, kabelanslutet alternativ	Adaptiv inläarning	Veckoschemaläggning som tillval (per rum)	Infälld montering	Väggmonterad
		✓					✓
	✓		✓			✓	
	✓		✓		✓	✓	

* Se tillbehör.

	Manipuleringskydd	Display	Vred	Golvgivare, kabelanslutet alternativ	Adaptiv inläarning	Veckoschemaläggning som tillval (per rum)	Temperatursänkknapp	*Extrabrytare	Infälld montering	Väggmonterad
			✓							✓
		✓		✓			✓		✓	
		✓		✓			✓	✓	✓	
		✓		✓		✓	✓		✓	
		✓		✓		✓	✓	✓	✓	

* Panna/pump på/av

Funktioner				Beskrivning
Pumprelä	Kylning	Standbyrelä	Pannrelä	
✓			✓	Krävs för alla 24 V-rumsstyrenheter
✓			✓	230 V-styrenheter kan anslutas direkt till kopplingsdosan

För system		Funktioner
230 V	24 V	
	✓	Anslutning för RA-förgreningsrör. Ansluten via kopplingsdosa 088H0017
✓		Anslutning för RA-förgreningsrör. Ansluts direkt med 230V-rumstermostater eller koppl.-dosa 088H0016
	✓	För att ställa in antingen min- eller maxgolvtemperatur
✓		FH-CWx: För inställning av maxgolvtemp. FH-WTx: För inställning av min- eller maxtemp eller golvtemp.



FÖRGRENINGSRÖR OCH BLANDNINGS- SHUNTAR



LÄR KÄNNA FAMILJEN

Kombinera en **blandningsshunt**



... med **kulventiler**



Blandningsshunt

Det är mycket enkelt att montera blandningsshunten, som är kompakt med ett installationsmått på bara 110 mm. Blandningsshunten monteras direkt på fördelaren på antingen vänster eller höger sida. Den kan även monteras i vinkel med vinkelkopplingar som tillbehör.

Produktfördelar:

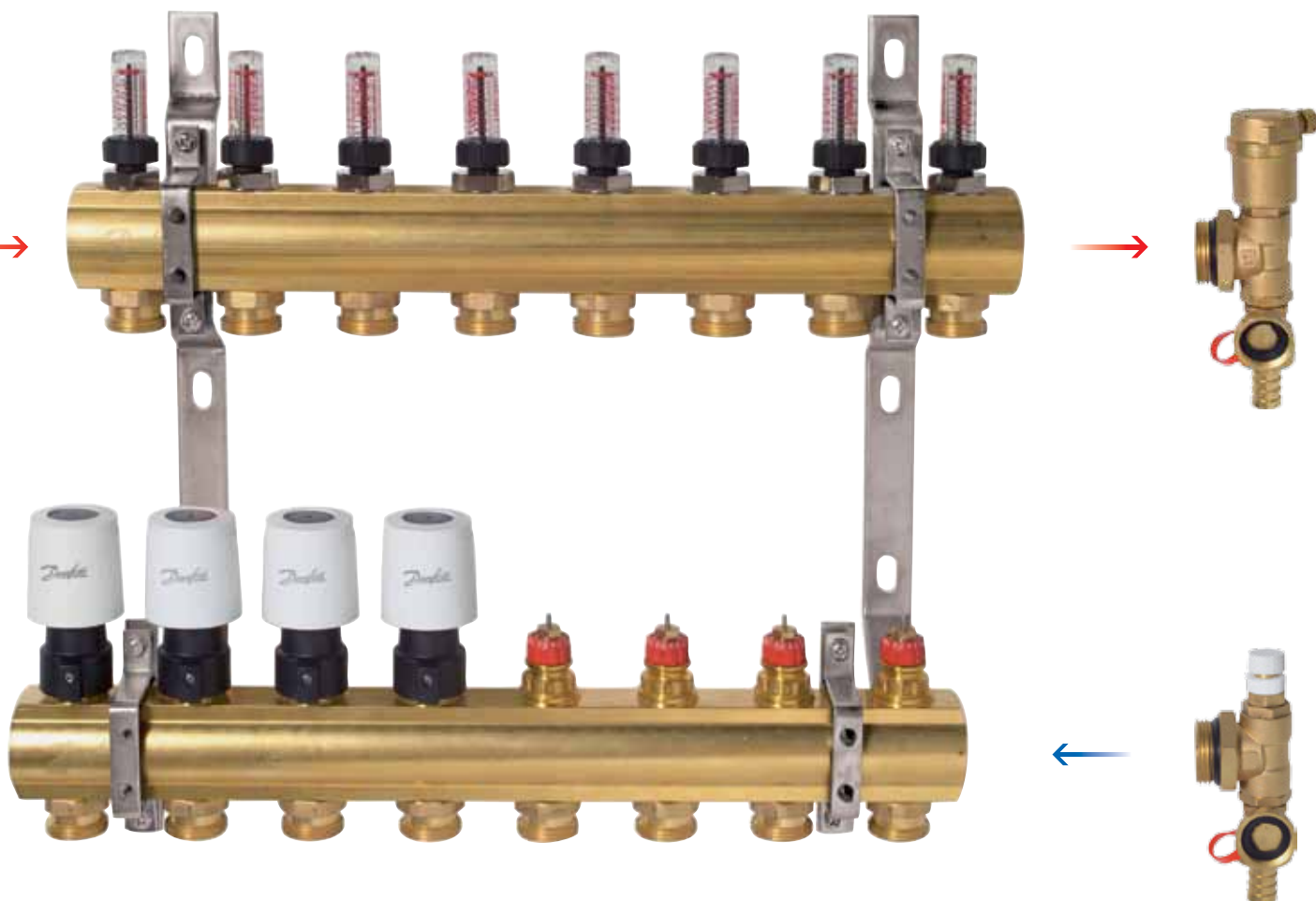
- » Prefabricerade för snabb och enkel montering
- » Mycket kompakt - passar i skåp
- » Kapillärrör som mäter temperaturen direkt i vattnet i stället för temperaturen i röret



FÖRGRENINGSRÖR OCH BLANDNINGSSHUNTAR

→ ... sedan **förgreningsrören**

→ och sedan en **avlufningstyp**



FHF

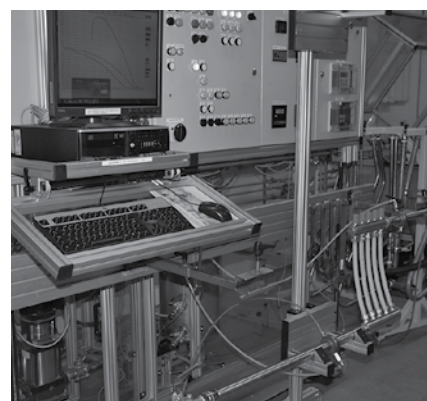
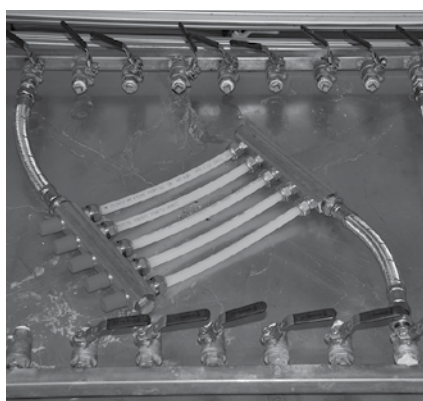
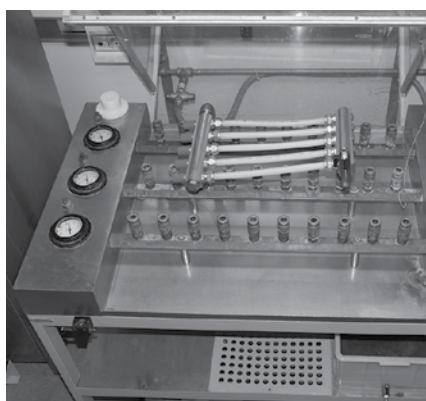
Med förinställning men utan flödesmätare. FHF med flödesmätare (FHF-F) visas på bilden ovan.



TESTAT FÖR ATT HÅLLA I ÅRTIONDEN

Vi har minimerat felfrekvensen så att du kan maximera din vinst.

Vid tillverkning och utveckling genomgår alla komponenter olika tester för att maximera deras effektivitet och livslängd.



Trycktest

Vid ett trycktest monteras förgreningsrör, kopplingar och rör tillsammans varefter de trycksätts. På det här viset kan förgreningsröret, kopplingar och rören testas för att tåla till och med realistiska tryck.

Temperaturtest

I ett temperaturtest exponeras golvvärmesystemet för olika värmenivåer. De här variationerna gör att komponenterna expanderar och drar ihop sig så att vi kan testa hållbarheten hos olika komponenter.

Kapacitetstest

I ett kapacitetstest testas flödet genom ventilerna så att vi kan hitta Kvs-värdet. Det här gör att vi kan beräkna hur mycket energi varje krets kan generera för rummet.

Högkvalitativ **mässing**

Renheten och kvaliteten hos mässingen som används i Danfoss förgreningsrör minimerar risken för korrosion och läckage.

FHF- och FHF-F-förgreningsrör tillverkas alla i enlighet med standarden CW617N, vilka garanterar en mycket hög mässingskvalitet.



Förgreningsrör med förinställning

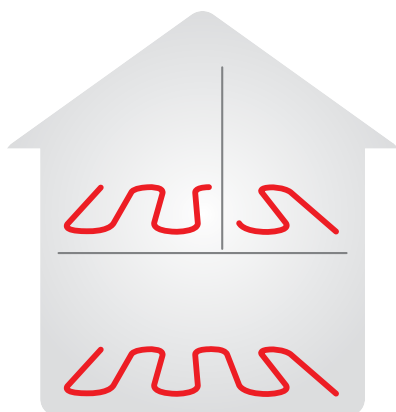
Färre samtal från missnöjda kunder och komfort och besparingar åt dina kunder

En undersökning med 537 rörmokare från sju länder visar att installatörerna återkallas tillbaka vid ca 20 % av installationerna. Besparingsmöjligheten om man efterlämnar ett välfungerande system är enorm.

TIPS! Se till att kunden förstår betydelsen av perfekt hydronisk injustering.

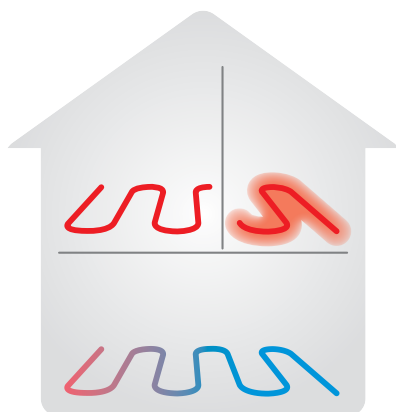
Typisk installation **med** förinställning

Med förinställning kan rätt mängd vatten fördelas till rätt rum.



Typisk installation **utan** förinställning

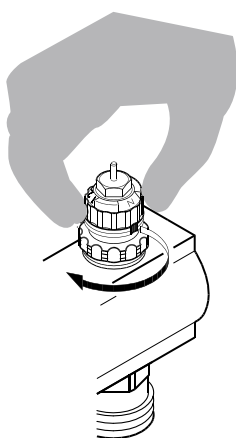
Utan förinställbara ventiler riskerar du mycket ojämn värmefördelning vilket minskar komforten.



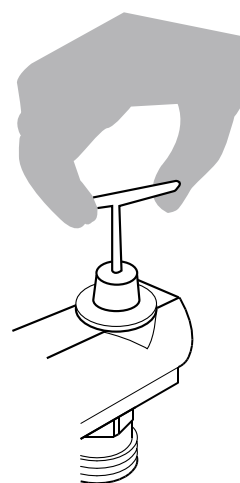
Mer än bara förinställning

Vi ger dig de bästa lösningarna på marknaden

Ett Danfoss-förgreningsrör med förinställning erbjuder bättre fördelning av vatten och energi, vilket garanterar rätt temperatur i de olika rummen.



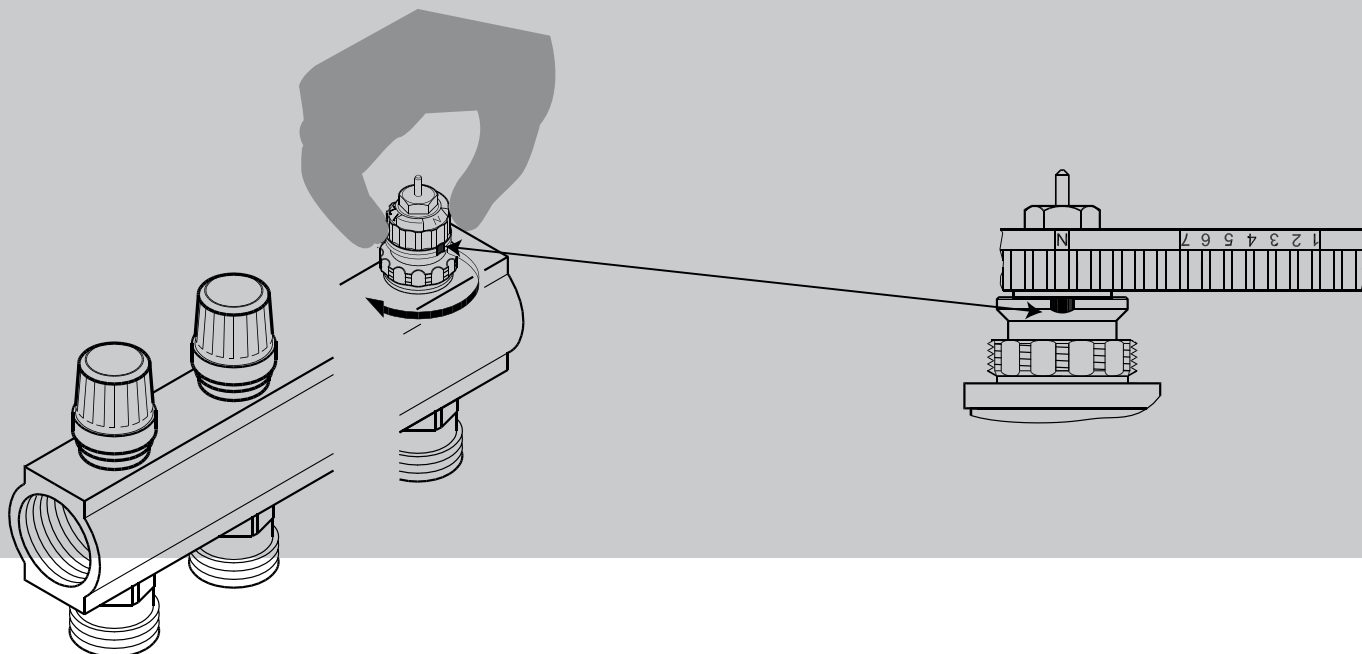
Danfoss **stryp**
förinställning



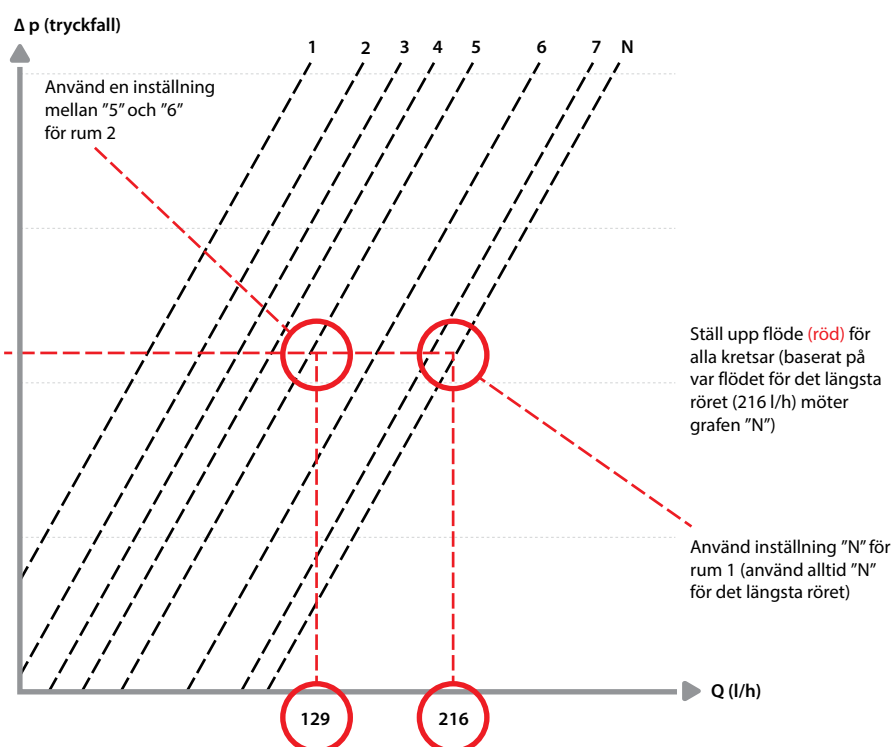
Typisk icke-Danfoss
förinställning

Jämförelse

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Inga verktyg krävs. Kan göras snabbt och enkelt• Exakt förinställningsskala synlig på ventilen• Lättanvänd förinställningsguide• Förinställning kan kontrolleras efter installation (synlig inställning)• Spindel och ventsäte tillverkade som en del – ger extrem noggrannhet | <ul style="list-style-type: none">• Verktyg krävs. Tidskrävande• Vanligtvis inte synlig på ventilen• Mer komplex förinställning• Förinställning kan inte kontrolleras utan en synlig skala• Spindel använder förgreningsrör som säte, svårt att ställa in exakt |
|--|---|



Exakt förinställning med hjälp av förinställningsdiagram ...



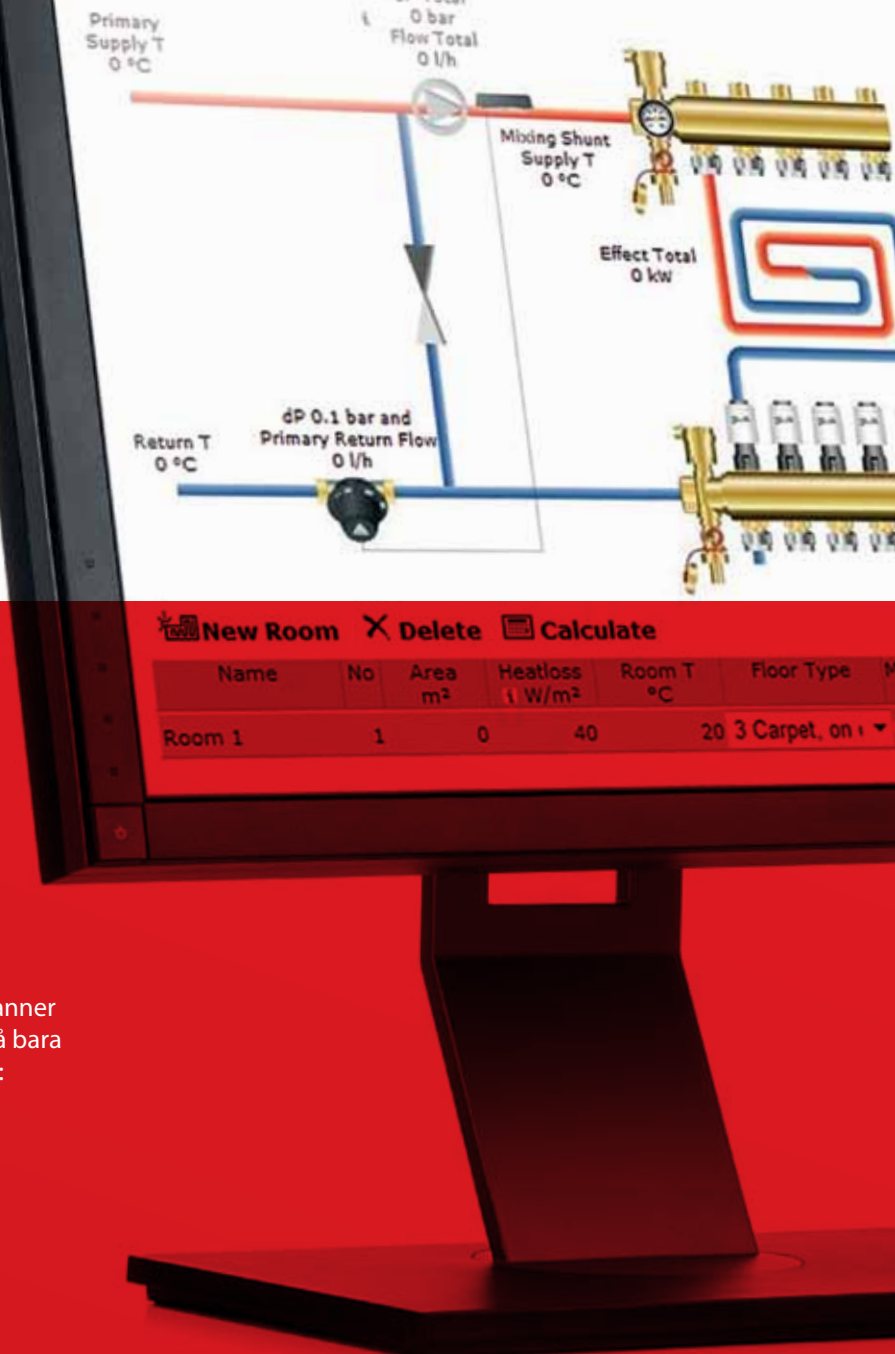
Rum	Steg	Exempel
Rum 1	1. Fastställ det längsta röret/största rummet	25 m ²
	2. Beräkning av flödet för rummet	$Q (l/h) = \frac{50 \text{ W/m}^2 \times 25 \text{ m}^2}{5 \text{ °C} \times 1,16}$ Q (l/h) = 216 l/h
Rum 2	3. Fastställ arean för nästa rum	15 m ²
	4. Beräkning av flödet för rummet (dT-och värmekrav antas vara identiska för rummen i detta fall)	$Q (l/h) = \frac{50 \text{ W/m}^2 \times 15 \text{ m}^2}{5 \text{ °C} \times 1,16}$ Q (l/h) = 129 l/h

Uppgifter för formel Q (l/h)	
Försörjnings- och returtemperaturskillnad (ΔT)	5 °C (typisk)
Fastställ värmekraven för rummet	50 W/m ²
Konverteringsfaktor	1,16 (alltid)

... eller med vårt onlineverktyg

Med hjälp av vårt dimensioneringsprogram QuickPlanner kan du få fram rätt mått för ditt golvvärmeprojekt på bara några minuter. Online hittar du följande information:

- Rumsstorlek
- Värme krav (W/m^2)
- Tilloppstemperatur
- Önskad rumstemperatur
- Golvtyp



BLANDNINGS- OCH MIDISHUNTAR - DETTA SKA DU TÄNKA PÅ

1.

TEMPERATUR

FINNS DET EN VÄRMEKÄLLA MED HÖG TEMPERATUR?
(t.ex. panna eller fjärrenergi)

JA

NEJ

INGET BEHOV AV BLANDNINGSSHUNT

2.

VARIABEL HASTIGHET

ANVÄND EN BLANDNINGSSHUNT
Bör en variabel hastighetspump för extra energibesparing användas?

JA

NEJ

VÄLJ VARIABEL HASTIGHET



FHM-C7

» Förmonterad lösning
» 15-60



FHM-C8

» 15-60

FHM-C9

» 15-40



MIDI-SHUNTAR

Lösning med 1-3 kretsar
CF2+-master och ställdon.
Lägg bara till
rumsstyrenheter

VÄLJ FAST HASTIGHET



FHM-C5

» 15-40



FHM-C6

» 15-60

FÖRGRENINGSRÖR

- DETTA SKA DU TÄNKA PÅ

1.

FLÖDESMÄTARE

Är flödesmätare
nödvändiga?

JA

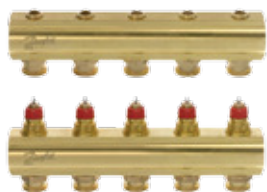
NEJ

VÄLJ FHF MED
FÖRINSTÄLLNING

2.

VÄLJ

FHF-F MED BÅDE FÖRINSTÄLLNING
OCH FLÖDESMÄTARE



FHF
Med förinställning

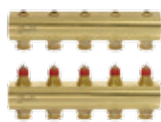


FHF-F
Med förinställning och
flödesmätare

FÖRGRENINGSRÖR - ÖVERSIKT



FHF-F
088U0522-32



FHF
088U0502-12

Förgreningsrör	Kodnr
FHF-F	088U0522-32
FHF	088U0502-12

Bara förgreningsrör: Du måste beställa änddon (1 st. 088U0582 eller 2 st. änddon 088U0581 eller 088U0580), monteringsfästen (088U0585) och kulventiler (088U0586).



Ändmuffar
088U0582



Monteringsfästen
088U0585



Änddon
088U0581



Änddon
088U0580



Kulventiler
088U0586



Anslutningsdel
088U0583

Tillbehör (inte för SSM)	Kodnr
Ändmuffar (2 st.)	088U0582
Änddon – manuell avluftning	088U0581
Änddon – automatisk avluftning	088U0580
Monteringsfästen (2 st.)	088U0585
Reduceringsbussningar	088U0584
Anslutningsdel	088U0583
Kulventiler (2 st.)	088U0586

	Antal utgångar	Flödes- mätare	Förinställ- ning	Styrventiler för ställdon	Lösning	Material	Arbets- tryck
	Från 2 + 2 (088U0522) – till 12 + 12 (088U0532)	✓	✓	✓ (TWA-A)	Bara förgreningsrör	Mässing	6 bar
	Från 2 + 2 (088U0502) – till 12 + 12 (088U0512)		✓	✓ (TWA-A)	Bara förgreningsrör	Mässing	10 bar

Beskrivning
Används när avluftningarna inte används
Inkluderar manuell avluftning och dräneringsventil
Inkluderar automatisk avluftning och dräneringsventil
Används för att montera förgreningsröret
Möjliggör anslutning mellan ¾-tumsrör och 1-tums förgreningsrör
För att kombinera två eller flera förgreningsrör
För att stänga av vattnet till hela förgreningsröret

MIDI-SHUNT - ÖVERSIKT



Med 1 krets, upp
till 20 m²
088U0181



Med 2 kretsar,
upp till 40 m²
088U0182



Med 3 kretsar,
upp till 60 m²
088U0183

Midi-shunt

– för små golvvärmesystem

Midi-shunt med 1 krets

088U0181

Midi-shuntar med 2 kretsar

088U0182

Midi-shuntar med 3 kretsar

088U0183



CF-RD
Med display
088U0214



CF-RS
Med vred
088U0210



CF-RF
Display och infraröd
088U0215



CF-RP
Manipulerings-
skydd
088U0211

Lägg bara till ...

CF2⁺-rumstermostater

Rumstermostat, CF-RS

088U0213

Rumstermostat, CF-RP

088U0211

Rumstermostat, CF-RD

088U0214

Rumstermostat, CF-RF

088U0215

Mått i mm (H x B x D)	Förmonterade komponenter			
	Pumptyp	Styrenheter	Systemstorlek	Ställdon
425 x 325 x 165	Alpha 2, 15 - 40	CF2 ⁺ , MC 5	Upp till 20 m ²	✓
425 x 325 x 165	Alpha 2, 15 - 40	CF2 ⁺ , MC 5	Upp till 40 m ²	✓
425 x 369 x 165	Alpha 2, 15 - 40	CF2 ⁺ , MC 5	Upp till 60 m ²	✓

Funktioner					
Manipuleringskydd	Display	Vred	Infraröd golvgivare	Adaptiv inläring	Veckoschema som tillval (via CF-RC)
		✓		✓	✓
✓				✓	✓
	✓			✓	✓
	✓		✓	✓	✓

BLANDNINGSSHUNT - ÖVERSIKT



FHM-C5 (088U0095)

- » Trestegspump UPS 15-40
- » Intern backventil
- » FHD-T-termometer
- » FH-TC självverkande termostatisk styrenhet
- » FH-ST55 säkerhetstermostat föransluten till pump



FHM-C6 (088U0096)

- » Trestegspump UPS-15-60
- » Intern backventil
- » FHD-T-termometer
- » FH-TC självverkande termostatisk styrenhet



FHM-C7 (088U0097)

- » Hastighetsstyrd Alpha2 15-60-pump
- » Intern backventil
- » FHD-T-termometer
- » FH-TC självverkande termostatisk styrenhet
- » FH-ST55 säkerhetstermostat
- » FHM-FL manuell flödesbegränsare
- » FHM-MS mätningssat



FHM-C8 (088U0098)

- » Hastighetsstyrd Alpha2 15-60-pump
- » Intern backventil
- » FHD-T-termometer
- » FH-TC självverkande termostatisk styrenhet



FHM-C9 (088U0099)

- » Hastighetsstyrd Alpha2 15-40-pump
- » Intern backventil
- » FHD-T-termometer
- » FH-TC självverkande termostatisk styrenhet

Blandningsshunt

Kodnr

FHM-C5

088U0095

FHM-C6

088U0096

FHM-C7

088U0097

FHM-C8

088U0098

FHM-C9

088U0099

Tillbehör för blandningsshunt

Kodnr

Säkerhetstermostat

088U0301

Mätningssat

088U0304

Manuell flödesbegränsare

088U0303

Vinkelkopplingar

088U0305

Uppgraderingssats – ECL

088U0090

Funktioner			
Pumptyp	Pumphastighet	Ytterligare tillbehör ingår	Pumpens energiklass
UPS 15 - 40	Fast, inte anpassningsbar	Säkerhetstermostat	C
UPS 15 - 60	Fast, inte anpassningsbar	-	C
Alpha 2, 15 - 60	Variabel	Förmonterad säkerhetstermostat, mät- ningsset och manuell flödesbegränsare	A
Alpha 2, 15 - 60	Variabel	-	A
Alpha 2, 15 - 40	Variabel	-	A

Beskrivning

Stoppar pumpen om temperaturen överstiger 55 °C

Utgång för mätning av flödet

Spindelventil för begränsning av blandningsshuntflödet

För montering av blandningsshunt i en annan vinkel

För att kontrollera tillloppstemperaturen baserat på utomhustemperaturen



**Säkerhetstermostat
(088U0301)**



**Uppgraderingssats – ECL
(088U0090)**

Innehåller alla produkter du behöver
för ytterligare energibesparingar.

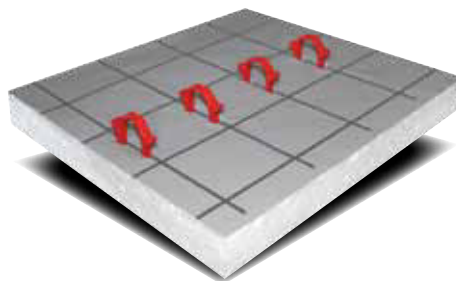
GOLVVÄRME- **PANELER**

GOLVVÄRMEPANELER LÄR KÄNNA FAMILJEN

Basic™-system med avjämningssmassa

Att använda verktyg och lägga rör på samma gång är svårt. Inga verktyg krävs för BasicRail™ och BasicGrip™. Det betyder att en person kan lägga rören själv vid användning av BasicRail™ och BasicGrip™.

För BasicRail™ måste skenorna först installeras. BasicGrip™-panelen, å andra sidan, är försedd med både isolering och spakar som håller rören på plats. Det betyder färre arbetssteg med BasicGrip™.



BasicClip™



BasicRail™



BasicGrip™

Paneler - detta ska du tänka på

1.

INSTALLATION

Är det viktigt med
enpersonsinstallation?

JA

NEJ

VÄLJ
BasicClip™

2.

ARBETSSTEG

Är det viktigt med
få arbetssteg?

JA

NEJ

VÄLJ
BasicRail™

VÄLJ
BasicGrip™

PANEL FÖR GOLVVÄRME - ÖVERSIKT



BasicGrip™



BasicClip™



BasicRail™



Klämmor för
BasicRail™
088X0043



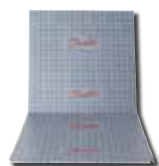
Klämmor för folie
088X0060



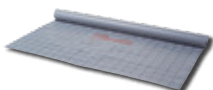
Anslutningspanel
088X0053



Förgreningsrörs-/multi-
panel
088X0054



Standardpanel
088X0071



Folie
088X0130



Isoleringsrulle
088X0072



BasicClip™-verktyg
088X0061



PE-sträng
088X0057



Vinkelkanal
088X0058



Områdesisolering
088X0065



Basic-
rörelsespricketejp
088X0066



Basic-rörhylsa
088X0067

Systemöversikt

BasicGrip™

BasicClip™

BasicRail™

Installationstid (min./m²
vid c/c 300 mm)

7,5

8

6,5

BasicRail™

FH-BRA – Skenor, 2 meter för 16 x 2 rör

FH-BRC – Skenor, 3 meter, för 20 x 2,25 rör

FH-BRD – Klämmor för BasicRail™, 500 st.

FH-BCC – Klämmor för folie, 200 st.

Kodnr

088X0040

088X0042

088X0043

088X0060

BasicClip™

FH-BCB – Klämmor för BasicClip™, 300 st.

FH-BCC – Klämmor för folie, 200 st.

Kodnr

088X0062

088X0060

BasicGrip™-paneler och -rullar

FH-BGA – Standardpanel

FH-BGB – Standardpanel

FH-BGC – Standardpanel

FH-BGD – Anslutningspanel

Förgreningsrörs-/multi-panel

Förgreningsrörs-/multi-panel

Förgreningsrörs-/multi-panel

Kodnr

088X0050

088X0051

088X0052

088X0053

088X0054

088X0055

088X0056

BasicClip™- och BasicRail™- paneler och -rullar

FH-SL – Folie

Basic överlappande isoleringspanel

Basic-isoleringsrulle

Basic-isoleringsrulle

Basic överlappande isoleringspanel

Kodnr

088X0130

088X0071

088X0072

088X0073

088X0070

Andra tillbehör

FH-BCA – BasicClip™-verktyg

FH-BGH – PE-sträng

FH-BGI – Vinkelkanal

FH-BK – Områdesisolering

FH-ACA – Basic-rörelsespricketejp

FH-ACB – Basic-rörhylsa

Kodnr

088X0061

088X0057

088X0058

088X0065

088X0066

088X0067

Tillgänglig isoleringstjocklek (mm)	Installationsverktyg som behövs
0, 11, 35	Inga
0, 20, 35 (paneler)/30 (10 m ² rullar)	BasicClip-verktyg
0, 20, 35	Inga

Förbrukning (m/m ²)
1,2
1,2

Förbrukning, st./m ² med c/c 300 mm	Förbrukning, st./m ² med c/c 250 mm	Förbrukning, st./m ² med c/c 200 mm	Förbrukning, st./m ² med c/c 150 mm	Förbrukning, st./m ² med c/c 100 mm
7	8	10	13	20

Formulär	Isoleringstjocklek (mm)	Storlek (m ²)
Panel	35	1
Panel	11	1
Panel	0	1
Panel	0	0,1
Panel	35	0,5
Panel	11	0,5
Panel	0	0,5

Formulär	Isoleringstjocklek (mm)	Storlek (m ²)	System	
			BasicClip™	BasicRail™
Rulle	0	50	✓	✓
Panel	20	2	✓	✓
Rulle	30	10	✓	
Rulle	20		✓	
Panel	35			

För vilket system			Kommentarer
BasicGrip™	BasicClip™	BasicRail™	
	✓		För monteringsklämmor
✓			18 mm diameter, 25 meter. För BasicClip™
✓			För 16 - 20 mm rör
✓	✓	✓	
✓	✓	✓	2 meter
✓	✓	✓	För 16 mm rör och rörlängd 40 cm

KVALITETS- **RÖR**



Rör

- detta ska du tänka på

1.

LÅG TEMPERATUR

Är röret installerat
i temperaturer som
understiger -10 °C?

NEJ

JA

ANVÄND KOMPOSITRÖR
MED ALUMINIUM

2.

RÖR EXPANSIONS-

Är det viktigt att röret
inte expanderar?

NEJ

JA

ANVÄND KOMPOSITRÖR
MED ALUMINIUM

3.

TRYCK OCH -TEMPERATUR

Är trycket högre än 6 bar
eller överskrider
temperaturen 60 °C?

NEJ

JA

ANVÄND KOMPOSITRÖR
MED ALUMINIUM

VÄLJ
PE-RT-RÖR

KOMPOSITRÖR MED ALUMINIUM

Kompositrör med aluminium tillverkas på ett sätt som innebär att aluminiumlagret förhindrar att röret återtar sin ursprungsform. Det gör installationen mycket enklare.

Tack vare den starka bindningen mellan syntetlager och aluminium bestäms linjär expansion av aluminiumets expansionskoefficient och är därför samma som expansionen hos ett metallrör, dvs. endast 1/7 av expansionen hos ett helsyntetiskt rör. Detta är viktigt vid till exempel torra system där rören inte är ingjutna i betong.

KOMPOSITRÖR MED ALUMINIUM



Innerrör i PE-RT, stabiliserat för höga temperaturer

Fästande lager

Homogent, lodrätt, stumsvetsat och helt cirkulärt aluminiumrör

Fästande lager

Polymerytterrör stabiliserat för höga temperaturer. Grå och UV-stabiliserat

PE-RT-RÖR



PE-RT-rörvägg

Fästande lager

Syre-diffusionsbarriär

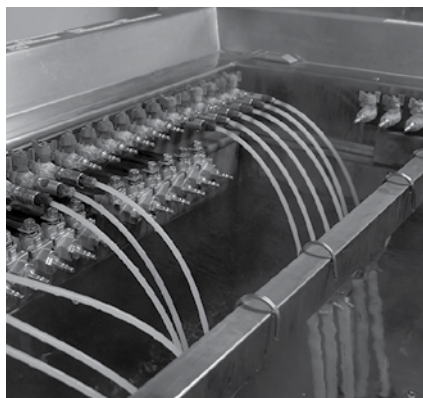
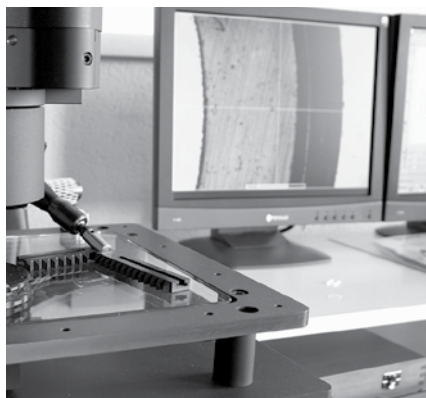
Fästande lager

Skyddande PE-RT-lager

MAXIMAL TESTNING AV VÅRA RÖR

Alla rör testas omsorgsfullt för att motsvara de högsta kvalitetsstandarderna.

Danfoss rör genomgår en mängd olika tester för att garantera optimal produktkvalitet och livslängd. Vid produktionen genomgår rören simuleringstester och kvalitetsinspektioner för att motsvara våra exakta toleranser.



Lager och vägg tjocklek

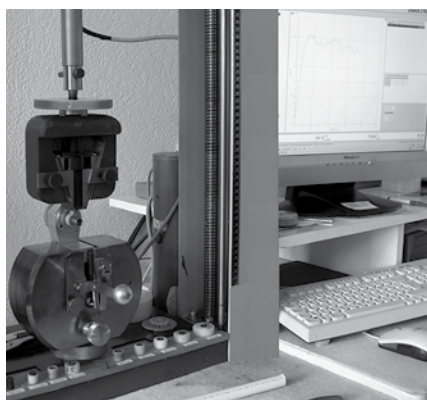
Tjockleken hos varje lager mäts. Tjockleken måste hålla sig inom snäva toleranser för att garantera att kopplingarna exakt motsvarar rören, så att de klarar av höga tryck.

Långsiktiga trycktest

Rören genomgår ett värmecykeltest. Testet simulerar de betingelser som rören är exponerade för under sin livslängd. Testet grundar sig på ISO 22391-standarden.

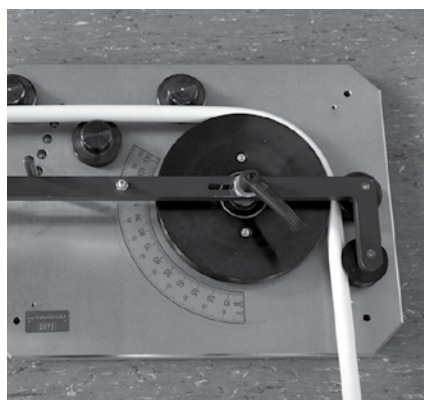
Yttre diameter-test

Vid produktionen genomförs slumpmässiga test med avseende på ytterdiametern hos våra rör för att garantera att toleranserna uppfylls.



Vidhäftningstest

Rören består av olika lager som har "limmats" tillsammans. I labbet testas deras hållbarhet omsorgsfullt för att förhindra att lagren lossnar från varandra med tiden.



Böjningstest

I vilken omfattning röret återfjädrar när det böjts är viktigt för rörets motståndskraft. Ett ovalt rör ökar motståndet, vilket kan påverka pumpkraven.

RÖR - ÖVERSIKT



FH-kompositrör
088X0001



FH PE-RT-rör
088X0004



Presspassning 16 x 2 mm
088X0020



Presspassning 20 x 2,25 mm
088X0021



Skruvkoppling, 16 x 2 mm
088X0025



Skruvkoppling, 20 x 2,25 mm
088X0026

De mest populära rören

De mest populära rören	Kodnr
FH-kompositrör	088X0001
FH-kompositrör	088X0003
FH PE-RT-rör	088X0004
FH PE-RT-rör	088X0006
FH PE-RT-rör	088X0005

Tillbehör för rör

Tillbehör för rör	Kodnr
Koppling för komposit 16 x 2 mm	013G4186
Koppling för komposit 20 x 2,25/3 mm	013G4093
Presspassning 16 x 2 mm	088X0020
Presspassning 20 x 2,25 mm	088X0021
Skruvkoppling, 16 x 2 mm	088X0025
Skruvkoppling, 20 x 2,25 mm	088X0026

Mått	Materialtyp	Spollängd	Syrebarriär	Max. temperatur	Max. tryck	Livslängd
16 x 2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	200 m	Ja, aluminium	95 °C	10 bar	Mer än 50 år
16 x 2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	500 m	Ja, aluminium	95 °C	10 bar	Mer än 50 år
16 x 2,0 mm	PE-RT	200 m	Ja, EVOH	60 °C	6 bar	Mer än 50 år
16 x 2,0 mm	PE-RT	500 m	Ja, EVOH	60 °C	6 bar	Mer än 50 år
20 x 2,25 mm	PE-RT	150 m	Ja, EVOH	60 °C	6 bar	Mer än 50 år

Beskrivning

Koppling för anslutning av rör till förgreningsrör eller ventiler med ¾-tumsgänga

Koppling för anslutning av rör till förgreningsrör eller ventiler med ¾-tumsgänga

Anslutningskoppling för att koppla samman två rör, t.ex. vid reparation (pressverktyg nödvändigt)

Anslutningskoppling för att koppla samman två rör, t.ex. vid reparation (pressverktyg nödvändigt)

Anslutningskoppling för att koppla samman två rör, t.ex. vid reparation (kopplingar inkl. isoleringsring för användning tillsammans med AluPex-/kompositrör)

Anslutningskoppling för att koppla samman två rör, t.ex. vid reparation (kopplingar inkl. isoleringsring för användning tillsammans med AluPex-/kompositrör)

A full-page photograph with a red color overlay. It shows a male technician in a light-colored polo shirt and dark trousers kneeling on a grid of horizontal pipes. He is holding a handheld electronic device in his right hand and adjusting a component on a manifold unit with his left hand. The manifold unit is mounted on a wall and has several vertical pipes connected to it. The background is a plain wall with a window frame visible on the left. The overall tone is professional and technical.

REFERENS -OBJEKT

Energirenovering genererar effektiv och reglerbar uppvärmning

Renovering av ett privat hus

Ett stenkast från Frankfurt am Main i Tyskland byggdes huset 1984 vilket då var utrustat med den tidens modernaste isolering. När de nuvarande ägarna tog över huset, och den enligt dagens mått otillräckliga takisoleringen, var golvvärmen inte tillräckligt reglerbar och drev upp energiförbrukningen.

Leva upp till utmaningen

Det befintliga golvvärmesystemet tog lång tid att värma upp, var praktiskt taget oreglerbart och gick hela tiden med för hög flödes hastighet. Det här innebar överdrivet höga rumstemperaturer och en hög nivå av energiförluster. Dessutom var förgreningsrörets styrventiler extremt igenkalkade på grund av gamla läckor och ställdonen var helt urkopplade och avaktiverade.

Omfattande renovering

Vid genomgången av lämpliga produkter hittade entreprenören Danfoss CF2+-systemet. Den här trådlösa lösningen erbjuder individuell rumsreglering och utmärkta funktioner för reglering och hantering. För de dubbla värmekretsarna installerades två CF-MC-huvudstyrenheter tillsammans med en extern CF-EA-antenn för att garantera god trådlös kontakt. När det gamla systemet hade renoverats definierades ventilflödesinställningarna för att garantera korrekt hydronisk injustering.

Rumsvis värmereglering

En CF-RF-termostat med infraröd golvgivare installerades i entrén för att garantera tillräcklig grundtemperatur. Den här anordningen reglerar också golvttemperaturen när sekundära värmekällor används, till exempel en öppen spis. Andra rum utrustades med CF-RD-termostater. En CF-RC-fjärrkontroll installerades för att sköta tidsinställningen och det gamla förgreningsröret ersattes med en FHF-F utrustad med nya TWA-A-ställdon.

Ökad komfort och energibesparingar

Den största fördelen jämfört den gamla lösningen var att man fick riktig värmekomfort. Temperaturen kan nu ställas in och regleras individuellt för varje rum, vilket ger utmärkta kostnadsbesparingar i ett hushåll med barn och arbetande vuxna.



Land: Tyskland

Fastighetstyp: Enfamiljshus

Renoveringsår: 2013

Storlek: 220 m²

Värmeavgivare: Golvvärme

Reglertyp:

CF2+, FHF-F och TWA-A

Värmekälla: Gas, med vattenbaserad golvvärme

Företagets namn:

Braun Haustechnik, Dreieich

Företagsbransch:

Rörläggning

Kundens namn:

Klaus Gerlach, Wehrheim

“

Det trådlös CF2+-systemet eliminerar behovet av dyr kabeldragning och nästan allt renoveringsarbete utfördes i reglerskåpet. Arbetet stökade inte till det och både installationen och projekteringen var mycket enkelt.

D. Braun,
Braun Haustechnik

”

“

Med Danfoss CF2-systemet kan vi reglera golvvärme och -kyla. Vi kan också garantera framtida flexibilitet för samtidig omplacering av termostaterna.

Bas Linsen
Golvvärmekonstruktör

”

Golvvärme och -kyla För komfort året runt

En hållbar lösning

I den holländska staden Rotterdam totalrenoverades en fastighet från 60-talet. Projektet innebar att man skulle skapa nya kontor och lägga till ytterligare nio våningar med lyxlägenheter högst upp. Byggherren ville ha ett klimatsystem med hög hållbarhet med både värme- och komfortkylning. Fastigheten försörjs med värme via stadens fjärrvärmesystem. För att uppnå önskad komfort togs en specialutformad lösning fram som innebar att man ledde in vatten från floden Maas, som går precis utmed fastigheten. Vattnet matas sedan in i värmeväxlare för att tillhandahålla kylning.

Golvvärme och -kyla

För att garantera att lägenhetsinnehavarna skulle få högsta möjliga levnadsstandard beslöt man sig för att använda golvvärme. Under årets varma månader kan det här systemet dessutom bidra till att kyla lägenheterna. En manuell brytare som växlar mellan uppvärmning och kylning garanterar att värme och kylning inte kan pågå samtidigt och undviker energiförluster.

Flexibilitet krävdes

I alla lägenheterna användes icke-bärande regelväggar för att ge de framtida ägarna flexibilitet att utforma rumslayouten för att passa deras personliga önskemål. Det här designvalet innebar att temperaturstyrenheterna i varje rum behövde vara enkla att omplacera.

Trådlösa styrenheter

En Danfoss-lösning som använder det trådlösa CF2-reglersystemet valdes för att tillfredsställa behoven hos det innovativa designkonceptet. Det gjorde att temperaturerna kunde ställas in enskilt för varje rum. Dessutom tillhandhöll de trådlösa CF-R-termostaterna tillräcklig flexibilitet för eventuella framtida ändringar av rumsutformningen i lägenheterna. Tack vare tvåvägskommunikation mellan rumstermostater och den centrala huvudstyrenheten på frekvensen 868,42 MHz är det trådlösa systemet extremt tillförlitligt.

Lägenhetsskåpet

Värme- och -kylledningar leds in i lägenheten och ansluts till förgreningsröret. En manuell brytare gör att de boende i lägenheten kan växla manuellt mellan värme och kyla. CF2 innehåller flera funktioner för att optimera styrningen i golvkyltillämpningar och CF-MC-huvudstyrenheten öppnar eller stänger automatiskt de elektriska ställdonen. Var och en styrs av en av CF-R-rumstermostaterna.

Land: Nederländerna

Fastighetstyp: Lägenheter

Byggnadsår: 2012

Storlek: 36 x 210 m²

Värmeavgivare: Golvvärme

Kylningsavgivare: Golvkylning

Reglertyp: CF2
(CF-MC, CF-RD, CF-RS, CF-EA)

Värmekälla: Fjärrvärme

Kylkälla: Flodvatten

Företagets namn:
Jupiter Vloerverwarming
Benelux BV

Företagsbransch:
Golvvärmekonstruktion

Kundens namn:
Familjen Schoneveld



Väljusterad golvvärmekomfort i 17-våningsfastigheter

Garanterar komfortabel värme

Taiyang Gongyuan-projektet i Peking, Kina, omfattar 17 bostadshus med totalt 2 154 lägenheter. Alla fastigheter värms upp med hjälp av fjärrvärme. På grund av den omfattande storleken hos fastigheterna – var och en med upp till 29 våningar – var det nödvändigt att prioritera en korrekt hydronisk injustering. Det skulle förhindra klagomål på ojämn temperatur från hyresgästerna och samtidigt ge önskad hög nivå av inomhuskomfort. För att leva upp till båda dessa kraven föreslog Danfoss ett välplanerat och konfigurerat system som inkluderade automatiska balanseringsventiler, golvvärme och individuell styrning av rumstemperaturen.



Danfoss-förgreningsrör med RA-G-ventil och TWA-A-ställdon. Den här kombinationen installerades i de mindre lägenheterna för att tillhandahålla central temperaturstyrning via en CWD-termostat i vardagsrummet. Individuella rumsstyrenheter installerades i de större lägenheterna.

Hydronisk injustering

För att fastställa nödvändig hydronisk balans installerades Danfoss ASV automatiska balanseringsventiler i alla lägenheter. De här ventilerna förhindrar tryckfluktuationer och garanterar jämn värmefördelning i hela fastigheten.

Olika temperatur i varje rum

I de större lägenheterna kan rumstemperaturen styras individuellt via Danfoss CWD-termostater. Temperaturen kan ställas in separat för varje rum för överlägsna nivåer av inomhuskomfort, samtidigt som man sparar energi eftersom man inte värmer upp rum i onödan.

I de mindre lägenheterna styrs temperaturen via en central CWD-termostat. Totalt 6 090 termostater installerades för att ge 2 154 lägenheter optimal temperatur- och komfortstyrning.



Danfoss ASV:s balanseringsventiler och energimätare installerades i teknikrummet för varje grupp om fyra lägenheter.

Land: Kina

Fastighetstyp: 17 flerfamiljshus

Byggnadsår: 2010

Storlek: 500 000 m²

Värmeavgivare: Golvvärme och hydronisk injustering

Styrsystem för golvvärme: Danfoss CWD och FHF-F-förgreningsrör

Värmekälla: Fjärrvärme

Företagets namn: Xinyuan

Företagsbransch: Fastighetsbolag

Kundens namn: Chen

“

Vi ville undvika typiska klagomål på dålig hydronisk injustering samtidigt som vi erbjuder de boende optimal komfort. Med hjälp av Danfoss har vi helt och hållet nått upp till båda dessa mål.

Shengguo Zhu
Xinyuan fastigheter

”



Att köpa alla produkterna från en och samma leverantör gav en känsla av trygghet. Vi lade faktiskt bara till golvvärmerören.

John Möller-Pedersen
Konstruktör



Fördelen med att arbeta med en leverantör

Optimalt inomhusklimat

Uppgiften var att bygga 18 hus i Danmark med bästa möjliga inomhusklimat och noll energiförbrukning. En tuff utmaning, men inte alls omöjlig.

Utformning av en total lösning

Entreprenören och chefen för byggprojektet slog sina kloka huvuden ihop för att arbeta fram en lösning. Ett fotovoltaiskt system, där solens strålar omvandlas till elektricitet, valdes som primär energikälla. Elen används sedan för att driva värmepumpen och en värmeåtervinnings- och ventilationsenhet. Värmepumpen ger varmvatten till golvvärmerna i husen.

Golvvärme hjälper till att eliminera värmekostnader

Energiförbrukning för värme och ventilerings av husen beräknas bli

mindre än 4 000 kWh per år per hus, samtidigt som det fotovoltaiska systemet producerar cirka 6 000 kWh. Det här innebär att det genereras mer energi än vad som krävs för att driva värmepumpen och ventilationsenheten. Att använda golvvärme i kombination med värmepump är mycket energieffektivt. Detta beror på att golvvärme kräver en lägre försörjningstemperatur än radiatorer. För varje enskild grad Celsius som temperaturen kan sänkas förbättras värmepumpseffektiviteten (COP) med 2 %.

Land: Danmark

Fastighetstyp:
18 familjehus

Byggnadsår: 2013-2014

Storlek: 104-125 m²

Värmeavgivare: Golvvärme

Golvvärmetyyp: CF2⁺

Värmekälla:
Danfoss-värmepump, DHP-AQ

Företagets namn:
Salling Entreprise

Företagsbransch: Konstruktör

Kundens namn:
Dorthe Pedersen



Golvvärme med lågenergioptimering

CF2⁺-golvvärmesystemet använder en teknik som kallas "lågenergioptimering" för värmepumpar. Tekniken optimerar golvvärmens driftcykler så att pumpen arbetar mer effektivt.

Individuell rumsreglering sparar energi

Optimera boytan

Vad gör man när man vill erbjuda lägenhetsinnehavarna maximal boyta, värdefulla energibesparingar och hög värmekomfort på en och samma gång? Arkitekter och ingenjörer som arbetar på Vadistanbul-projektet i Istanbul i Turkiet, enades om att de kunde leva upp till alla dessa krav genom att använda Danfoss golvvärme. Golvvärme skulle spara värdefullt utrymme i anläggningens små lägenheter samtidigt som komforten skulle höjas och energiförbrukningen sänkas.

Ett prestigeprojekt

Vadistanbul-projektet är ett av Turkiets mest prestigefyllda projekt. Ett helt nytt distrikt kommer att uppföras i metropolen Istanbul i tre steg. Under den första fasen, kallad "Vadistanbul Teras", ska 1 111 lägenheter byggas i åtta fastigheter. Nästa fas kommer innehåller ett shoppingcenter, restauranger, ett 5-stjärnigt hotell och ytterligare 1 200 lägenheter.



Individuell temperaturreglering

Nyckeln till långsiktiga energibesparingar är individuell styrning av temperaturen i varje rum. Värme tillhandahålls bara då och där det behövs. Dessutom erbjuder golvvärme en så hög nivå av komfort att den önskade temperaturen kan ställas in in 1-2 °C lägre än jämförbart radiatorvärmesystem. För varje grad som rumstemperaturen sänks sparas upp till 5 % energi.

Hydronisk injustering

För att maximera både energibesparingar och boendekomfort är golvvärmesystemet hydroniskt injusterat. Varje grupp i golvvärmesystemet är förinställt för att bara tillåta önskat flöde passera igenom.

En komplett golvvärmeportfölj

Danfoss levererade alla nödvändiga värmeprodukter. Dessutom förenklar de innovativa Danfoss-golvpanelerna installationen av FH PE-RT-rören.

Förgreningsrör med både flödesmätare och förinställning

De högkvalitativa FHF-F-förgreningsrören med flödesmätare och förinställningsventiler skapar ett väljusterat system. TWA-A-ställdon installeras för att rumstematerna ska kunna styra temperaturen i varje rum.

Land: Turkiet

Fastighetstyp:
8 lägenhetskomplesx

Byggnadsår: 2014

Storlek: 1 + 1 rum (70 m²) upp till 5 + 1 rum (400 m²)

Värmeavgivare: Golvvärme

Golvvärmetyp: BasicPlus för 600 km PE-RT-rör

Styrning av golvvärme:
6 342 FH-WT-termostater +
1 179 FH-WC-kopplingsdosor
styr 8.226 TWA-A-ställdon
på FHF-F-förgreningsrör

Värmekälla:
Centralvärme med en
understation per lägenhet

Företagets namn:
Artas-Aydinli-Kelesoglu
byggkonsortium

Företagsbransch:
Byggindustri



Individuell rumstemperaturstyrning ger de framtida lägenhetsinnehavarna energibesparingar och en hög komfortnivå.

Kerim Akinci
Teknisk ingenjör

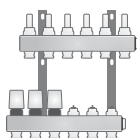


Mångårig pionjärfarenhet av värmestyrning

Danfoss har utformat och utvecklat värmestyrssystem i mer än 80 år. Under hela den tiden har vårt mål varit att ständigt utveckla, fullända och förfina banbrytande värme- och kyllosningar.



Första försäljningen av
inbyggda ventiler (används i
förgreningsrör för golvvärme)



Första förgreningsröret
med Danfoss inbyggda
ventiler



Trådlösa CF2-rumsstyrenheter
introducerades med infraröd
sensor



Danfoss övertar Jupiter
golvvärme

1943

1982

1996

1998

2002

2005

2006

2007

2011



Mads Clausen utformar
världens första
radiatortermomat



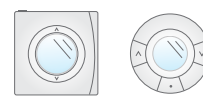
Världens första trådlösa
rumsstyrning för
golvvärme introduceras



Danfoss tar över PentaCom
golvvärme och lanserar sin
egen TWA



DEVIlLink™ introduceras
(plattform för
Danfoss Link™ CC)



Lansering av *Danfoss
Link* golvvärme och
radiatortermomat

Danfoss AB · Industrigatan 5 · 581 99 Linköping
Tlf: 013-25 85 00 · Email: danfoss@danfoss.se · varme.danfoss.se

Danfoss ansvarar inte för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss bibehåller rättigheten att utföra ändringar på sina produkter, inklusive produkter som redan beställts, utan förvarning, så länge som dessa ändringar kan utföras utan att ändra förutbestämda specifikationer. Alla varumärken i denna text tillhör de respektive bolagen. Danfoss och Danfoss logon är varumärken tillhörande Danfoss A/S. Eftertryck förbjudes.