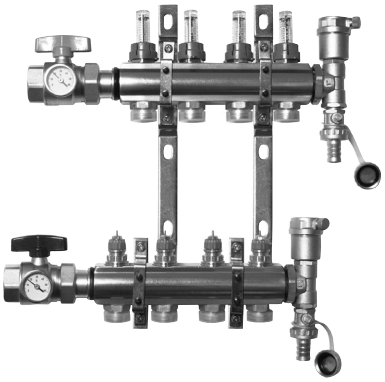
ENGINEERING
TOMORROW

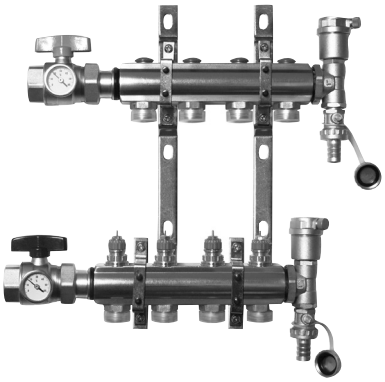
Fişă tehnică

Distribuitor pentru încălzire în podea FHF

Aplicaţie



Distribuitor cu debitmetru



Distribuitor fără debitmetru

Distribuitorul FHF este utilizat pentru controlul debitului apei în sistemele pentru încălzire în podea. Fiecare tub din sistemul pentru încălzire în podea este conectat la distribuitor, făcând astfel posibil controlul debitului apei sau alimentarea individuală cu căldură a fiecărei camere din clădire.

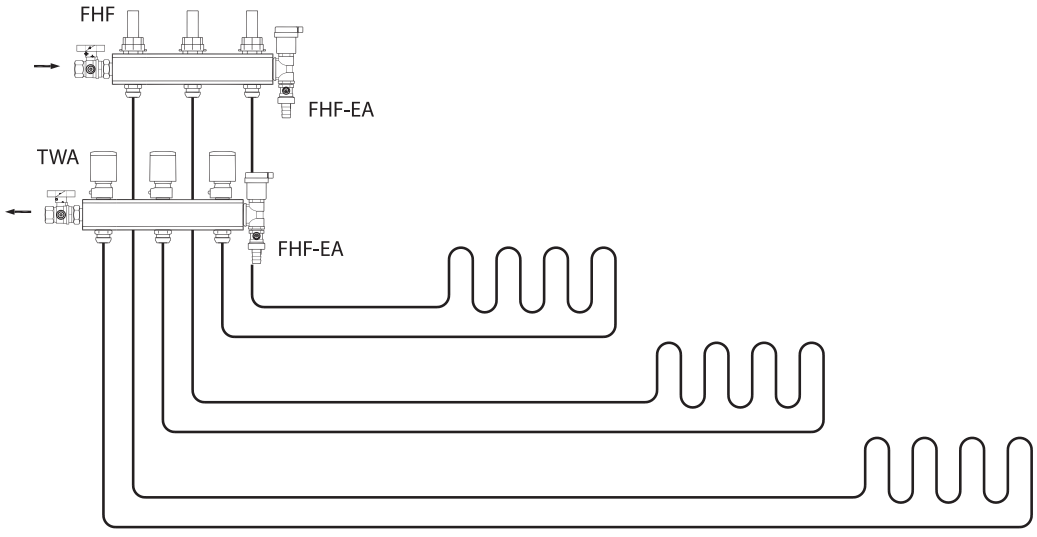
Distribuitorul este alcătuită dintr-un distribuitor de alimentare şi un distribuitor de retur. Distribuitorul de alimentare include posibilitatea de închidere individuală a fiecărui circuit şi opţional, şi a debitmetrului. Distribuitorul de retur are în componenţă supape de prereglare integrate Danfoss care asigură un echilibru hidraulic optim în sistem.

Supapele pot fi controlate electronic de actuatori termici sau pot acţiona ca unităţi automate cu ajutorul regulatoarelor de temperatură la distanţă.

Distribuitorul este furnizat în module de maximum 12 guri de scurgere. În plus, piesele de prelungire sunt disponibile pentru legarea în serie a sistemelor de distribuţie. Supapele cu bilă sunt disponibile ca opţiune pentru închiderea precisă între distribuitor şi sistem.

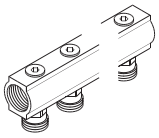
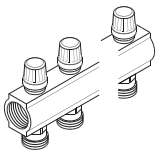
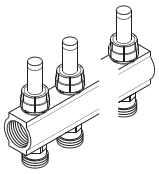
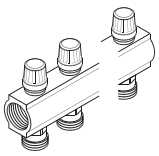
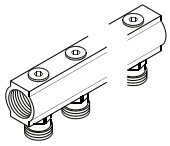
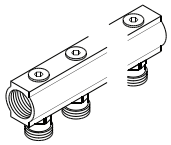
Piesele terminale FHF-EM şi FHF-EA sunt furnizate împreună cu ventilul de aerisire manual sau, alternativ, cu ventilul de aerisire automat, supapa de purjare. Piesele terminale sunt poziţionate la capătul distribuitorului.

Prezentarea sistemului

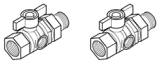


© Danfoss | FEC | 2020.08

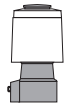
Comandă

Descriere		Tip	Cod. Nr.
 	Set distribuitor 2+2	FHF-2	**088U0502**
	Set distribuitor 3+3	FHF-3	**088U0503**
	Set distribuitor 4+4	FHF-4	**088U0504**
	Set distribuitor 5+5	FHF-5	**088U0505**
	Set distribuitor 6+6	FHF-6	**088U0506**
	Set distribuitor 7+7	FHF-7	**088U0507**
	Set distribuitor 8+8	FHF-8	**088U0508**
	Set distribuitor 9+9	FHF-9	**088U0509**
	Set distribuitor 10+10	FHF-10	**088U0510**
	Set distribuitor 11+11	FHF-11	**088U0511**
	Set distribuitor 12+12	FHF-12	**088U0512**
 	Set distribuitor 2+2, cu debitmetru	FHF-2F	**088U0522**
	Set distribuitor 3+3, cu debitmetru	FHF-3F	**088U0523**
	Set distribuitor 4+4, cu debitmetru	FHF-4F	**088U0524**
	Set distribuitor 5+5, cu debitmetru	FHF-5F	**088U0525**
	Set distribuitor 6+6, cu debitmetru	FHF-6F	**088U0526**
	Set distribuitor 7+7, cu debitmetru	FHF-7F	**088U0527**
	Set distribuitor 8+8, cu debitmetru	FHF-8F	**088U0528**
	Set distribuitor 9+9, cu debitmetru	FHF-9F	**088U0529**
	Set distribuitor 10+10, cu debitmetru	FHF-10F	**088U0530**
	Set distribuitor 11+11, cu debitmetru	FHF-11F	**088U0531**
	Set distribuitor 12+12, cu debitmetru	FHF-12F	**088U0532**
 	Set distribuitor 2+2, de baza	FHF-2B	**088U0542**
	Set distribuitor 3+3, de baza	FHF-3B	**088U0543**
	Set distribuitor 4+4, de baza	FHF-4B	**088U0544**
	Set distribuitor 5+5, de baza	FHF-5B	**088U0545**
	Set distribuitor 6+6, de baza	FHF-6B	**088U0546**
	Set distribuitor 7+7, de baza	FHF-7B	**088U0547**
	Set distribuitor 8+8, de baza	FHF-8B	**088U0548**
	Set distribuitor 9+9, de baza	FHF-9B	**088U0549**
	Set distribuitor 10+10, de baza	FHF-10B	**088U0550**
	Set distribuitor 11+11, de baza	FHF-11B	**088U0551**
	Set distribuitor 12+12, de baza	FHF-12B	**088U0552**

Accesorii

Descriere		Tip	Cod. Nr.
	Secţiune finală — ventil de aerisire automat şi supapă de purjare	FHF-EA	**088U0785**
	Secţiune finală — ventil de aerisire manual şi supapă de purjare	FHF-EM	**088U0786**
	Capace terminale — set	FHF-E	**088U0582**
	Piese de legătură — set	FHF-C	**088U0583**
	Ştuţuri/piese de reducţie — set 1″ – 3/4″	FHF-R	**088U0584**
	Suporturi de fixare — set	FHF-MB	**088U0585**
	2 supape cu bilă de 1″ cu coadă — pentru conectareala distribuitor şi pentru blocarea sistemului pentru încălzire în podea	FHF-BV	**088U0822**
	1 termometru (0 °C şi 60 °C, Ø35 mm) — pentru măsurarea temperaturii de curgere/de retur	FHD-T	**088U0029**

Accessories

Descriere		Tip	Cod. Nr.
	Actuator termic, 24 V, NC, conexiune Danfoss RA la supapă	TWA-A	**088H3110**
	Actuator termic, 230 V, NC, conexiune Danfoss RA la supapă	TWA-A	**088H3112**
	Actuator termic, 24 V, NC, cu comutator final, conexiune Danfoss RA la supapă	TWA-A	**088H3114**
	Etansare distribuitor	DZR	**013G0554**
	Debitmetru	–	**088U0819**
	Izolatie distribuitor	–	**088U0587**

Fitinguri de compresie

Descriere		Dimensiune, mm	Cod. Nr.
	Fitinguri de compresie pentru instalația de țevi **PEX** în Conformitate cu DIN 16892/16893. Presiune maximă de lucru — 6 bar Presiune de încercare — 10 bar Temp. maximă de fluiditate — 95 °C Filetare internă G ¾" Temperatura maximă de fluiditate stabilită de producătorul țevilor nu trebuie depăşită. [1] Fitingurile de compresie sunt potrivite de asemenea pentru teava **PERT** conform cu ISO 15875.	12 × 2	**013G4152**
		13 × 2	**013G4153**
		14 × 2	**013G4154**
		15 × 2,5	**013G4155**
		16 × 1,5	**013G4157**
		16 × 2	**013G4156** [1]
		16 × 2,2	**013G4163**
		17 × 2	**013G4162**
		18 × 2	**013G4158**
		18 × 2,5	**013G4159**
		20 × 2	**013G4160**
		20 × 2,25	**013G4093** [1]
		20 × 2,5	**013G4161**
	Fitinguri de compresie pentru instalația de țevi **ALUPEX**. Presiune maximă de lucru — 6 bar Presiune de încercare — 10 bar Temp. maximă de fluiditate — 95 °C Filetare internă G ¾" Temperatura maximă de fluiditate stabilită de producătorul țevilor nu trebuie depăşită. [2] Fitingurile de compresie sunt potrivite de asemenea pentru teava **PERT/ALU/PERT**.	12 × 2	**013G4182**
		14 × 2	**013G4184**
		15 × 2,5	**013G4185**
		16 × 2	**013G4186**[2]
		16 × 2,25	**013G4187**
		18 × 2	**013G4188**
		20 × 2	**013G4190**
		20 × 2,25	**013G4093**[2]
		20 × 2,5	**013G4191**
	Fitinguri de compresie pentru instalația de țevi de **OȚEL** şi **CUPRU**. Presiune de lucru maximă — 6 bar Presiune de încercare — 10 bar Temp. maximă de fluiditate — 120 °C Filetare internă G ¾	10	**013G4120**
		12	**013G4122**
		14	**013G4124**
		15	**013G4125**
		16	**013G4126**
		18	**013G4128**

Capacitate/dare în exploatare

Prereglarea supapelor distribuitorului determină debitul în ţevile pentru încălzire în podea şi, prin urmare, reprezintă un factor important în obţinerea echilibrului hidraulic optim în sistem.

Un echilibru hidraulic corect este important în cazul în care confortul va fi realizat cu un consum minim de energie şi se realizează cu uşurinţă urmând exemplul prezentat mai jos.

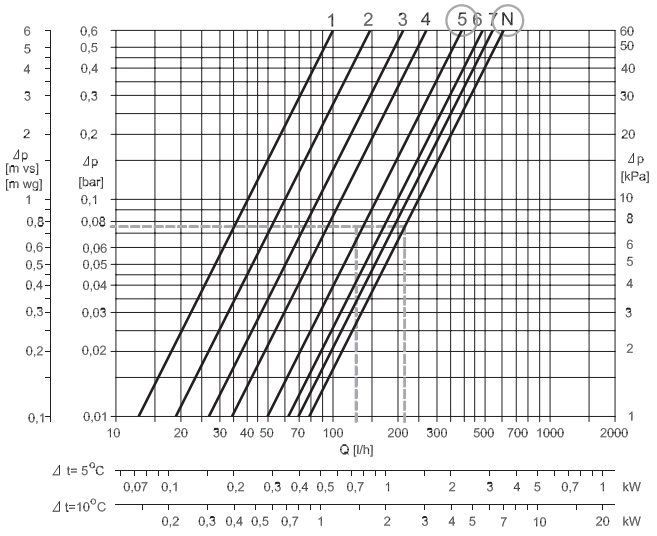
Exemplu

Camera 1	1. Stabiliţi cea mai lungă ţeavă/cea mai mare cameră	25 m^2
	2. Răcirea dorită (ΔT)	5 °C (caracteristic)
	3. Stabiliţi cerinţele de încălzire pentru cameră	50 W/m^2
	4. Factor de conversie	1,16
	5. Calcularea debitului pentru cameră	$Q\ (l/h) = \frac{50\ W/m^2 \times 25\ m^2}{5\ °C \times 1{,}16} = 216\ l/h$

Camera 2	6. Stabiliţi zona pentru camera următoare	15 m^2
	7. Calcularea debitului pentru cameră (se presupune că temperatura dorită şi cerinţele de încălzire sunt identice pentru camere în acest caz)	$Q\ (l/h) = \frac{50\ W/m^2 \times 15\ m^2}{5\ °C \times 1{,}16} = 129\ l/h$

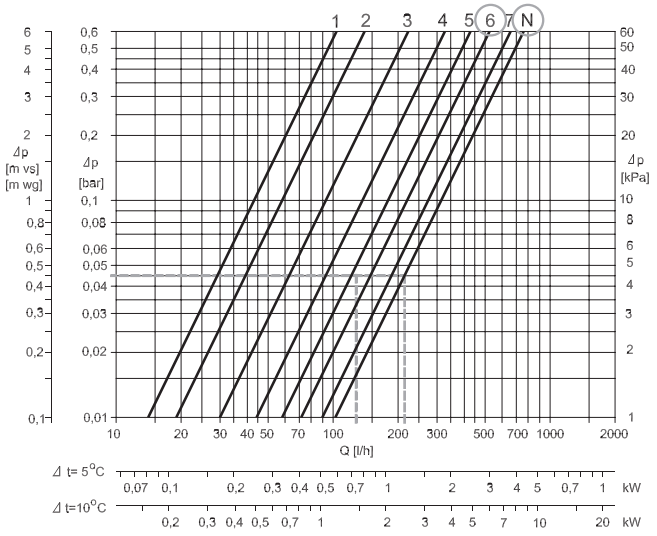
Prereglarea pentru distribuitorul cu debitmetru:

Camera 1 -> N
Camera 2 -> 5



Prereglarea pentru distribuitorul fără debitmetru:

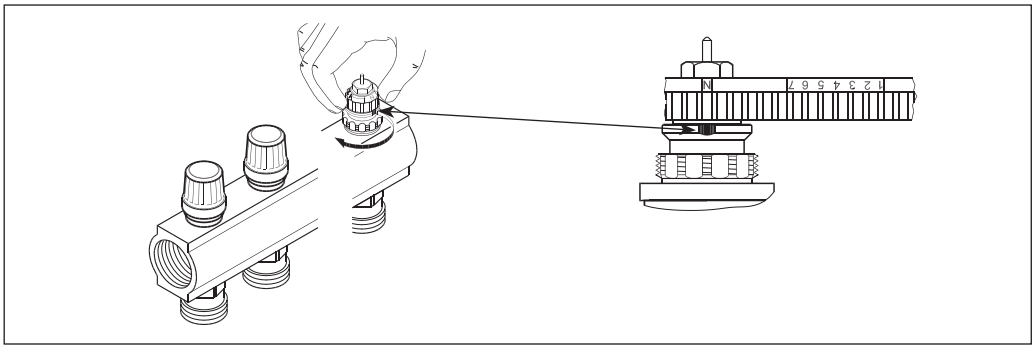
Camera 1 -> N
Camera 2 -> 6



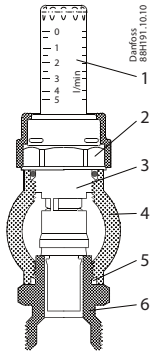
Prereglarea supapelor distribuitorului

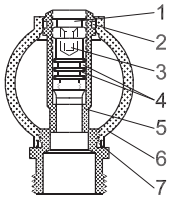
Diagramele prezintă capacităţile pentru fiecare circuit de încălzire la diferite prereglări ale supapelor distribuitorului. Reţineţi: capacităţile sunt uşor diferite în funcţie de alegerea unui distribuitor cu debitmetru sau a unui distribuitor fără debitmetru.

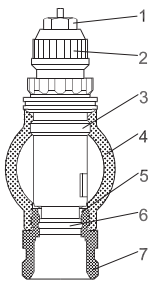
Pe baza calculelor menţionate mai sus şi a diagramelor de capacitate, fiecare supapă a distribuitorului este prereglată prin rotirea inelului roşu până când valoarea corectă de pe inel este aliniată cu semnul de citire de pe supapă.



Design

Element		Descriere	Material
 *Distribuitor de alimentare cu debitmetru*	1	Dispozitiv de picurare al ungătorului	Material plastic rezistent la căldură
	2	Piuliţă debitmetru	Alamă, CuZn39Pb3
	3	Inserţie debitmetru	Alamă, CuZn39Pb3
	4	Corp distribuitor de alimentare	Alamă, CuZn40Pb2
	5	Inel în formă de O	EPDM
	6	Îmbinare pentru fiting de compresie	Alamă, CuZn40Pb2

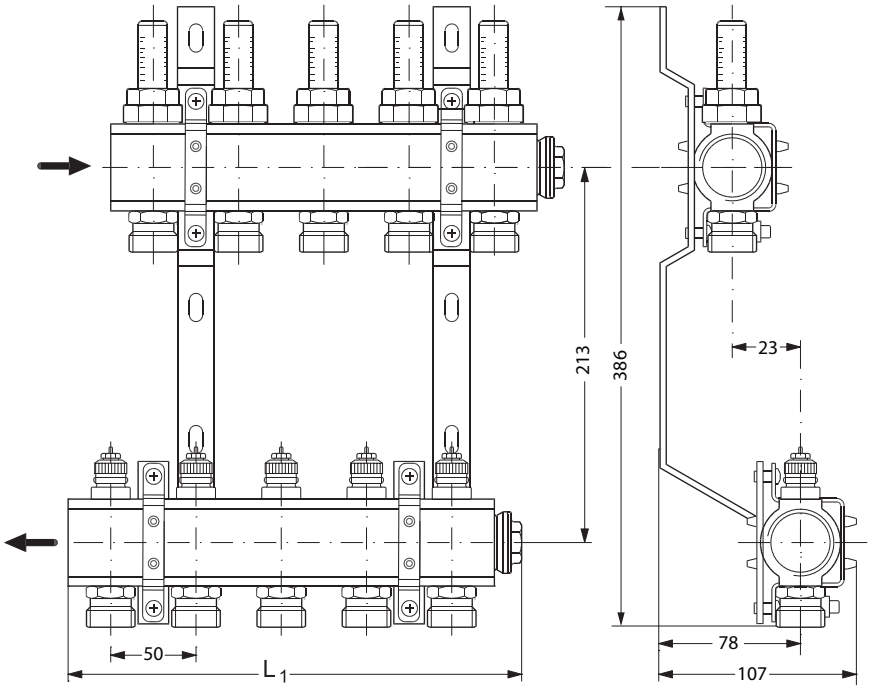
Element		Descriere	Material
 *Distribuitor de alimentare fără debitmetru*	1	Şaibă de blocare	Alamă, CuZn40Pb2
	2	Inel în formă de O	EPDM
	3	Tijă de supapă	Alamă, CuZn40Pb2
	4	Inel în formă de O	EPDM
	5	Tub supapă	Alamă, CuZn40Pb2
	6	Corp distribuitor de alimentare	Alamă, CuZn40Pb2
	7	Inel în formă de O	EPDM

Element		Descriere	Material
 *Distribuitor de retur cu supapă de control*	1	Racord de etanşare al presetupei	-
	2	Prereglarea inelului	PBT (polibenzotiazol)
	3	Corp supapă	Alamă, CuZn40Pb2
	4	Corp distribuitor de retur	Alamă, CuZn40Pb2
	5	Inserţie K_V	Alamă, CuZn39Pb3
	6	Inel în formă de O	EPDM
	7	Îmbinare pentru fiting de compresie	Alamă, CuZn40Pb2

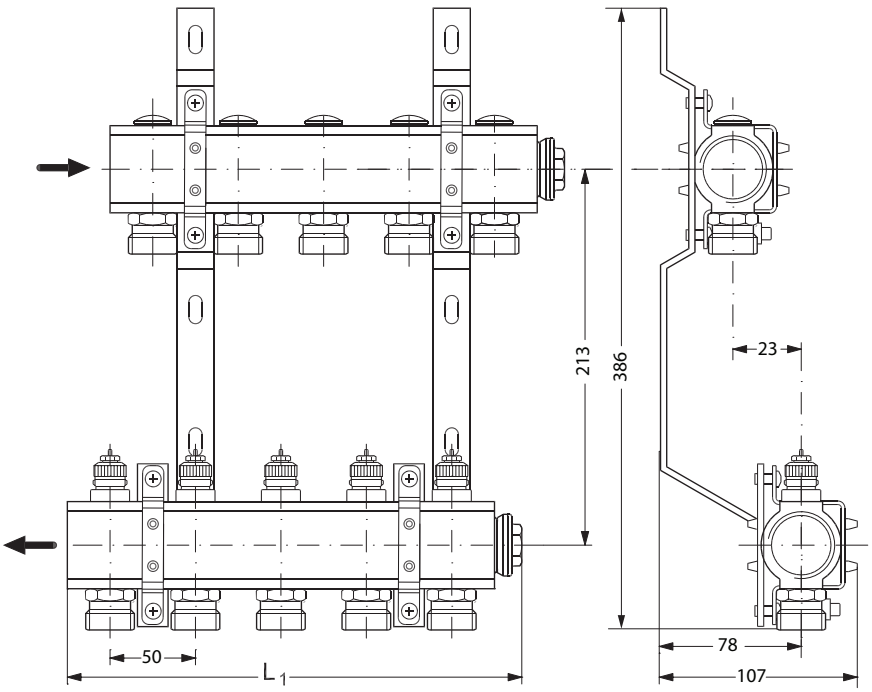
Condiții de funcționare

Presiune diferențială maximă:	0,6 bar
Presiune maximă de lucru:	Distribuitor fără debitmetru 10 bar / Distribuitor cu debitmetru 6 bar
Presiune maximă de încercare:	Distribuitor fără debitmetru 10 bar / Distribuitor cu debitmetru 6 bar
Temperatură maximă de fluiditate:	90 °C

Dimensiuni

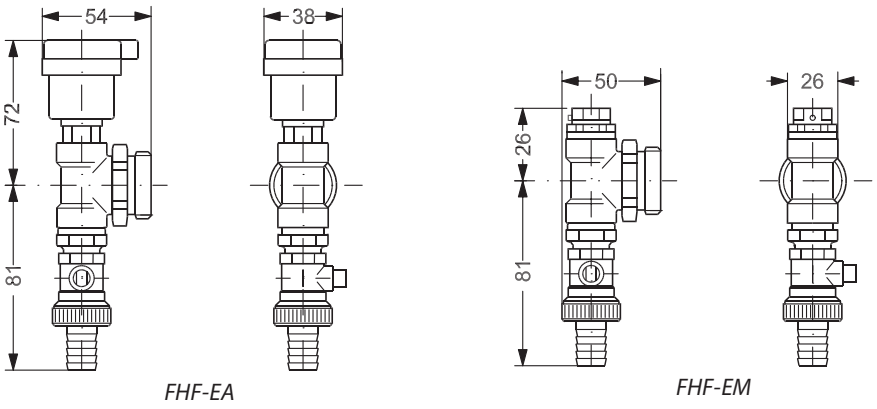


Tip	2+2	3+3	4+4	5+5	6+6	7+7	8+8	9+9	10+10	11+11	12+12
L1 (mm)	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611

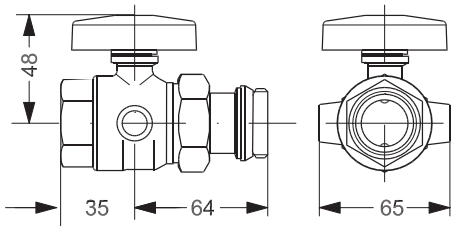


Tip	2+2	3+3	4+4	5+5	6+6	7+7	8+8	9+9	10+10	11+11	12+12
L1 (mm)	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611

Dimensiuni



FHF-EA *FHF-EM*



FHF-BV

S.C. Danfoss SRL • Sos. Oltenitei 208 • RO-077160, Popești-Leordeni, jud. Ilfov • Romania
Danfoss Încălzire • danfoss.ro • +40 031 2222 101 • E-mail: danfoss.ro@danfoss.com
Nr. Inreg. Registrul Comertului: J23/1052/2009 • C.U.I.: RO8127710

Danfoss nu își asumă nicio responsabilitate pentru posibilele erori din cataloage, broșuri și alte materiale tipărite. Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele fără nicio notificare. Aceasta se aplică, de asemenea, produselor care au fost deja comandate. Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor respective. Danfoss și logoul Danfoss sunt mărci comerciale înregistrare ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.