

# Révolution dans le domaine du chauffage et de la régulation

Gamme de modules d'appartements Danfoss EvoFlat™.  
Le chauffage en pleine évolution.

## Titre V

Conforme méthode  
de calcul Th-BCE  
2012. Valorisation  
possible des  
modules EvoFlat™  
en RT2012



# Vivez une nouvelle vie dans votre appartement

Les coûts toujours croissants de l'énergie, combinés à une demande toujours plus exigeante des usagers face au confort compliquent la tâche des syndicats, des promoteurs et des bailleurs sociaux.

Chez Danfoss, nous comprenons cette situation et avons par conséquent repensé notre vision du chauffage domestique et de la production d'ECS, pour toujours mieux les distribuer et les réguler.

Notre gamme de solutions de chauffage innovantes est un véritable pas en avant, qui aide les professionnels à s'adapter aux besoins évolutifs de leurs clients, ainsi qu'à réduire les coûts et diminuer l'empreinte carbone.

## L'avantage du confort décentralisé

Traditionnellement, les bâtiments étaient alimentés par des systèmes centraux peu efficaces, consommateurs

d'énergie, et non évolutifs.

Cependant, les systèmes décentralisés ont prouvé qu'ils offraient une meilleure performance à long terme, sur les plans financiers et environnementaux, garantissant un meilleur retour sur investissement.

Un système décentralisé peut être raccordé à n'importe quelle source énergétique. L'efficacité du système est conservée.

Dans cette optique, nous avons créé la solution EvoFlat pour vous accompagner et transformer cet avantage en bénéfice.

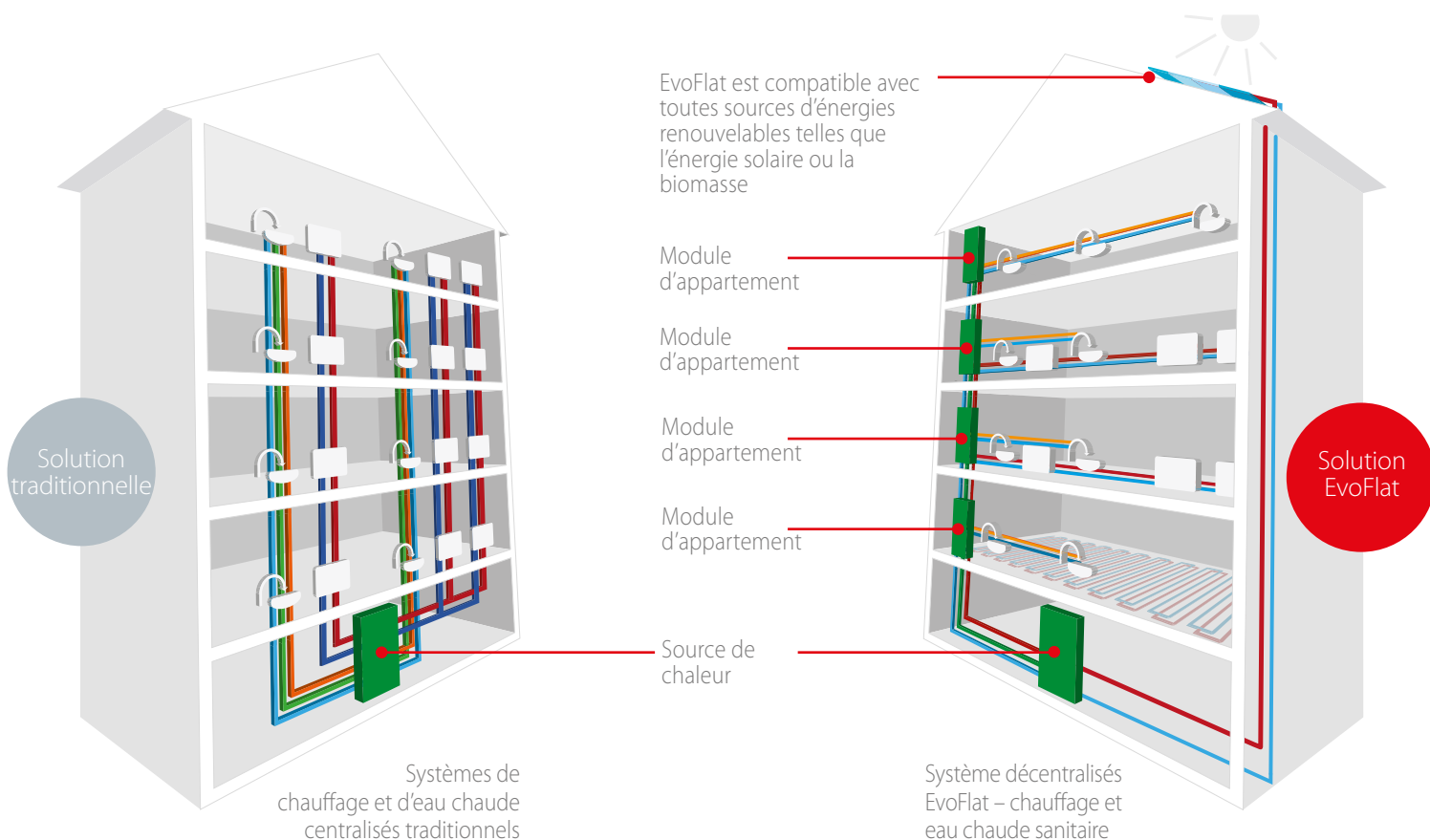


**"Notre objectif est d'apporter l'intégralité des bénéfices des systèmes décentralisés à tous ceux qui construisent ou occupent les appartements.**

**Ce qui signifie une meilleure rentabilité, des coûts globaux réduits, un confort amélioré, une plus grande sécurité et moins d'impact sur l'environnement."**

**Ana Perasic**

Danfoss District Energy Division



# EvoFlat – le choix le plus simple

EvoFlat de Danfoss est une solution complète de transfert de chaleur pour la production d'ECS et de chauffage dans les immeubles destinés au logement collectif qui requièrent un système décentralisé.

Les modules EvoFlat sont livrés avec tous les composants nécessaires et prêts à poser. Le système en amont peut être alimenté par tout type d'énergie primaire, dont les énergies classiques et renouvelables.



La fourniture d'ECS et de chaleur est réalisée avec une régulation indépendante de la pression et un comptage individuel.

Pour les utilisateurs, cela signifie un meilleur confort, conforme à leur utilisation.

Pour les professionnels, une solution plus simple à installer.

- Meilleure efficacité énergétique depuis une production centralisée.
- Intégration facile d'une source d'énergie renouvelable.
- Fonctionnement optimal de la chaudière sans ajout de pompe
- Meilleur transfert de chaleur (échangeurs MPHE) pour une plus faible perte de charge
- Aucun risque d'incendie
- Aucune fuite de gaz possible dans l'appartement

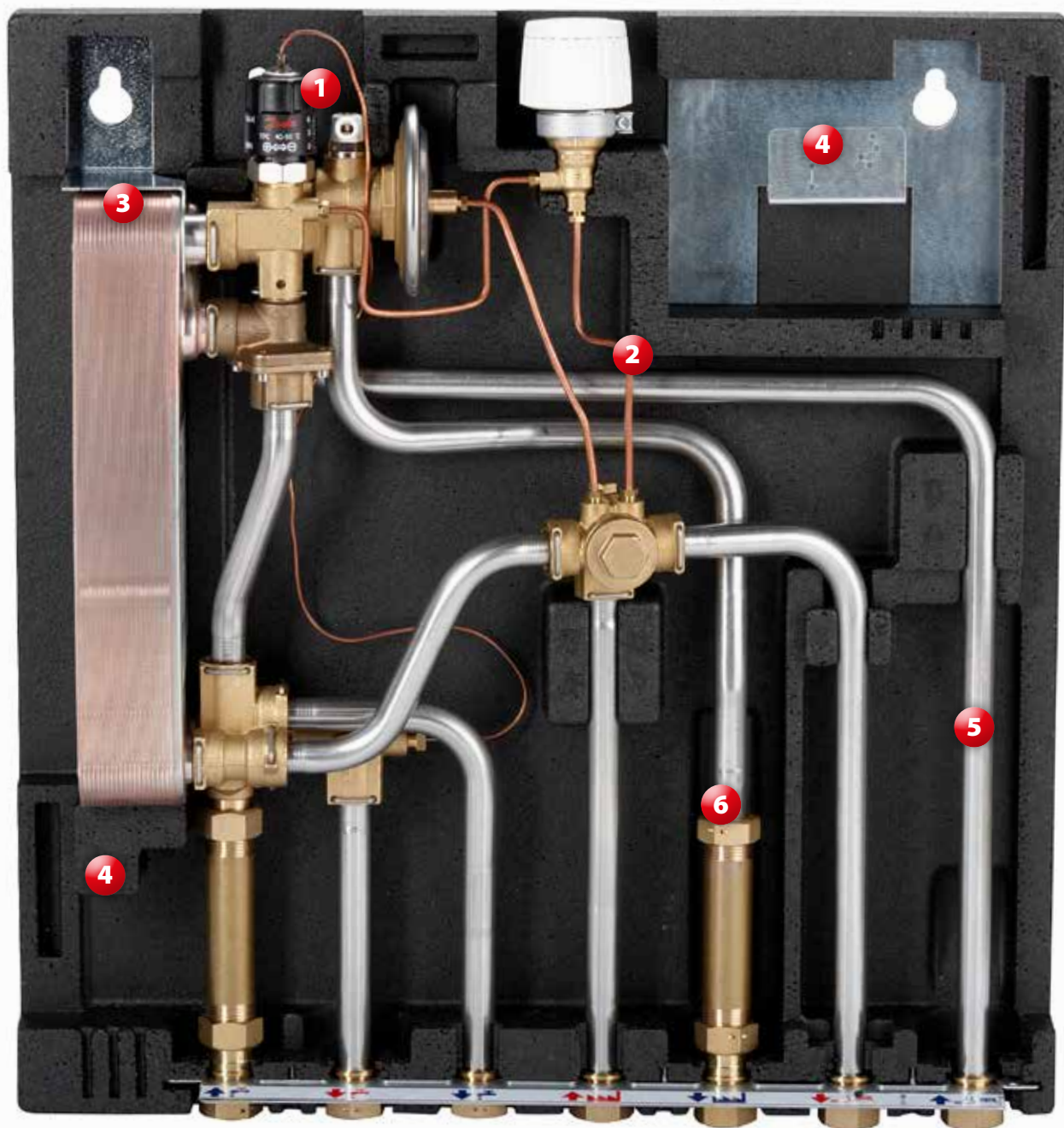


- Installation facile avec seulement 3 colonnes montantes et des raccords Click-fit.
- Confort assuré tout au long de l'année.
- Débit de puisage important.
- Facture conforme à la consommation grâce au compteur individuel.
- Maintenance allégée et rapide
- Module simplifié avec moins de raccords - risques de fuites diminués.

- Régulation thermostatique intégrée
- Température primaire plus basse
- Meilleure bande proportionnelle
- Equilibrage hydraulique facilité grâce à une vanne indépendante de la pression
- Rénovation appartement par appartement : adaptabilité au réseau
- Installation autonome plug and play
- Risque minimum de légionnelle



# Nouvelle génération de conception



1



## Régulateur multi-fonctions TPC-M Danfoss

Développé exclusivement pour les modules EvoFlat, le régulateur TPC multi-fonctions pour l'ECS est au coeur de votre système.

Il a pour caractéristique un régulateur  $\Delta p$  à équilibrage automatique, un régulateur de débit, une vanne de zone motorisée, un purgeur d'air et un thermostat.

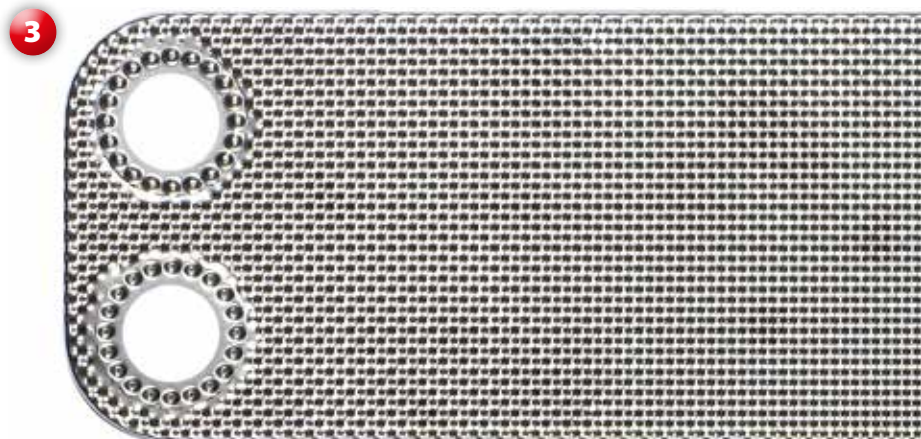
- Confort accru des usagers et réactivité face à la demande ECS
- Faibles températures de retour même à puisage réduit
- Fiabilité de la conception
- Protection accrue contre la légionnelle.

## Raccords rapides Click-fit



Les modules EvoFlat sont équipés en majorité de raccords rapides. Ce nouveau principe rapide et simple vous donne l'assurance de jonctions étanches, sans besoin ultérieur de resserrage, même après livraison.

- Montage facile
- Maintenance rapide
- Faible risque de fuite
- Fiable, longue durée de vie
- Étanche à 200 bar



## Echangeurs de chaleur Micro Plate™

Pour assurer un transfert de chaleur et une performance optimum. Le module EvoFlat est équipé d'un échangeur à plaques brasées.

- Réduction des coûts et de la consommation énergétique (10%)
- Meilleur transfert de chaleur et diminution de la perte de charge (20%)
- Adaptation aux besoins du logement
- Durée de vie prolongée
- ACS Attestation de Conformité Sanitaire

## Isolation et comptage

Isolation renforcée signifie meilleure efficacité énergétique. La consommation de chauffage et d'ECS peut aussi être affichée à distance par l'intermédiaire d'un compteur installé dans chaque module EvoFlat.

- Mesure le débit, la température et la consommation d'énergie
- Récupération des données facilitée avec l'élément communicant
- Facture précise et sans surprise



## 5 Kit de mélange plancher chauffant

Pour les logements équipés de planchers chauffants ou de radiateurs basse température, les modules EvoFlat peuvent être équipés d'un kit de mélange, permettant le maintien d'une température de bouclage.

- Circulateur Wilo Classe A
- Vanne thermostatique RAV-K (20 à 50°C)

## 6 Manchette compteur

Manchette compteur standardisée (110 mm x 3/4"). Il est possible d'y insérer les compteurs sonomètres Danfoss ou tout autre matériel de votre choix.



# Adaptabilité **au logement**

Avec leurs caractéristiques à haute efficacité énergétique, les nouveaux modules EvoFlat **FSS** sont conçus pour les logements collectifs dont la température d'alimentation est comprise entre 50°C et 95°C.

Les modules EvoFlat **MSS** sont quant à eux adaptés aux appartements équipés de plancher chauffant ou de radiateurs basse température.

## EvoFlat FSS



### Module prêt à poser pour Chauffage direct et ECS

EvoFlat FSS est adapté aux basses températures d'alimentation. Il intègre un régulateur indépendant de la pression et est livré avec son capot isolant intégral.

Le régulateur TPC(-M) multi-fonctions assure une consommation énergétique optimale. Son échangeur de chaleur haute performance produit de l'Eau Chaude Sanitaire instantanée sans perte thermique.

Comme pour tous les EvoFlat, le FSS peut être monté au mur ou encastré. Il est prêt à poser et à être raccordé à un réseau de radiateurs ou de panneaux rayonnants.

### Types FSS

EvoFlat FSS type 1  
(Puissance max ECS 37 kW)

EvoFlat FSS type 2  
(Puissance max ECS 45 kW)

EvoFlat FSS type 3  
(Puissance max ECS 55 kW)

## EvoFlat MSS



### Module prêt à poser pour Chauffage direct (kit de mélange) et ECS

EvoFlat MSS est un module prêt à poser destiné à alimenter des logements équipés de plancher chauffant ou de radiateurs basse température, grâce à son kit de mélange.

Il est possible de raccorder un circuit de radiateurs en amont du kit afin

d'alimenter des logements présentant ces deux types d'émetteurs.

### Types MSS

EvoFlat MSS type 1  
(Puissance max ECS 37 kW)

EvoFlat MSS type 2  
(Puissance max ECS 45 kW)

EvoFlat MSS type 3  
(Puissance max ECS 55 kW)



### Habillages : isolation et capots

Le système EvoFlat n'est pas seulement conçu pour optimiser les consommations d'énergie et le confort, mais aussi pour s'adapter à son environnement.

Ainsi, les modules EvoFlat possèdent un large choix de capots et d'isolation (en option) et différentes configurations de montage (gaine technique, montage mural ou encastré, intérieur ou extérieur des appartements).

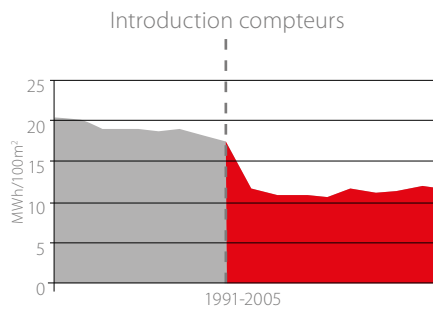


# EvoFlat en chiffres

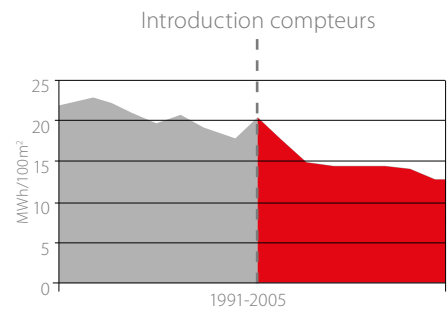
Les modules EvoFlat font partie des systèmes décentralisés dont les avantages sont connus depuis bien longtemps.

## Moins de litiges pour les locataires

Quand les locataires ont un droit de regard sur ce qu'ils consomment, ils ont tendance à surveiller de près leur consommation. Une étude menée au Danemark entre 1991 et 2005 souligne que l'entrée des compteurs d'énergie sur le marché marque une révolution dans les comportements de consommation. Les résultats montrent clairement qu'un comptage individuel permet une réduction de 15 à 30% des consommations énergétiques.



Copropriété "Hyldespjældet"  
Comptage individuel depuis janvier 1998

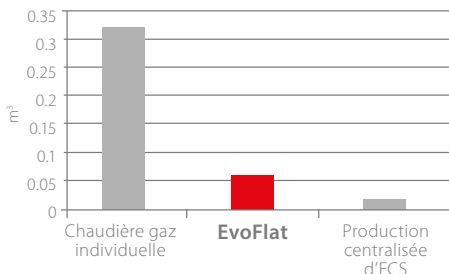


Copropriété "Morbærhaven"  
Comptage individuel depuis janvier 2000

## Plus dans moins d'espace

Comparativement à des chaudières gaz individuelles, qui sont généralement associées à un ballon d'eau chaude, un module EvoFlat occupe 80% de surface en moins.

Il est vrai que les EvoFlat prennent un peu plus de place qu'un système de production ECS centralisé, mais restent cependant facilement camouflables et leur emprise foncière limitée.



**Chaudière gaz individuelle :** 0.32.  
Chaudière (0.15 m³) + cheminée (0.17 m³)

**EvoFlat:** 0.062. Module (0.062 m³)

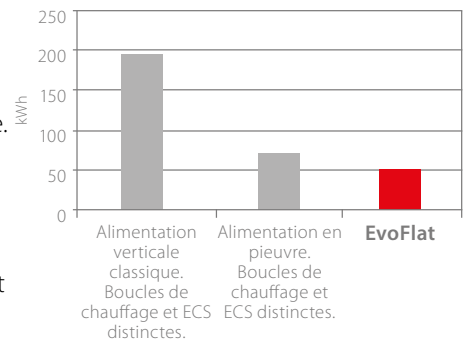
**Production centralisée d'ECS :** 0.02.  
Compteur d'eau (0.01 m³) + Compteur de chaleur (0.01 m³)

*Le volume tampon en chaufferie / sous-station occupera une surface largement plus encombrante qu'un EvoFlat.*

## Souplesse par rapport à l'énergie primaire

EvoFlat s'adapte à tout type d'énergie. L'intermittence de certaines peut être absorbée par l'ajout d'un ballon tampon permettant d'assurer une distribution continue de chaleur. Le module alimente individuellement chaque logement à la température de consigne souhaitée.

La production d'ECS à la demande diminue d'autant plus les risques de contamination et de légionellose.



## Réduit les pertes en ligne

Une étude de 2008 a comparé différents systèmes de distribution alimentant des quartiers et des logements collectifs. Elle a mis en parallèle le système EvoFlat d'une part, et des systèmes de colonnes verticales ou horizontales avec production d'Eau Chaude Sanitaire centralisée, d'autre part.

Cette étude met en exergue que par rapport à des systèmes modernes de production d'eau chaude centralisée, EvoFlat réduit la perte thermique de la tuyauterie de plus de 40%, et de près de 80% en comparaison avec des solutions verticales classiques.



# Mieux connaître EvoFlat et comment chauffer son logement

Chez Danfoss, nous savons créer de la valeur ajoutée pour vous et vos clients.

Aujourd'hui, notre technologie de pointe, fiable et conviviale offre le confort à des milliers de personnes à travers le monde, et aide les professionnels des métiers du chauffage à retrouver

compétitivité et rentabilité.

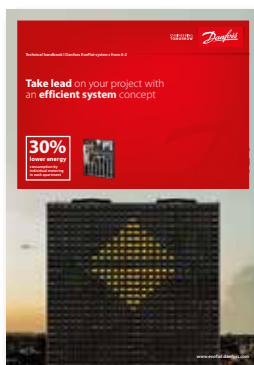
Pour tous vos projets, nous sommes à votre écoute afin de vous conseiller et vous accompagner à choisir et à mettre en oeuvre la solution la plus performante, la plus efficace et la plus rentable.

[www.chauffage.danfoss.fr](http://www.chauffage.danfoss.fr)

## Guide de conception EvoFlat

Pour plus de détails à propos du système décentralisé EvoFlat, nous mettons à votre disposition un guide de conception qui vous aidera autant à comprendre son intérêt qu'à choisir la bonne application.

Version téléchargeable sur  
[www.chauffage.danfoss.fr](http://www.chauffage.danfoss.fr)



## Logiciel d'aide au dimensionnement

Pour vous assister, nous avons mis en place un nouveau logiciel d'aide au dimensionnement qui vous permettra de calculer les tailles des canalisations, la puissance primaire à installer, le volume tampon, les pertes thermiques et les pertes de charge, en fonction des besoins de votre projet.



[www.chauffage.danfoss.fr](http://www.chauffage.danfoss.fr)

Danfoss S.a.r.l. • 1bis Avenue Jean d'Alembert • 78996 Elancourt Cedex • Tél.: 01 30 62 50 00 • Fax: 01 30 62 50 08  
E-mail : [www.chauffage.danfoss.fr](http://www.chauffage.danfoss.fr) rubrique "Contactez-nous"

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.