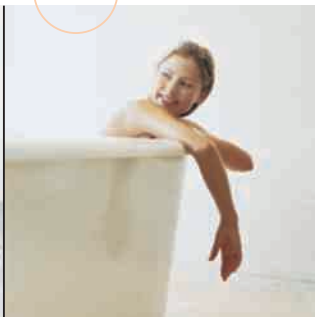




altherma<sup>o</sup>

by **DAIKIN**

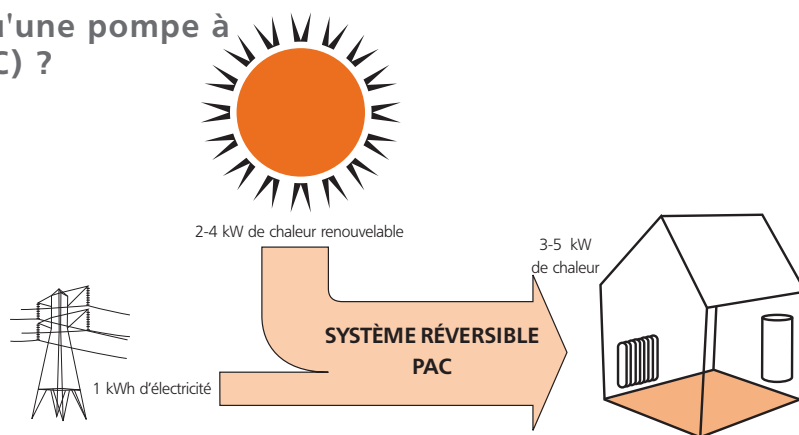
# LA SOLUTION IDÉALE POUR CHAUFFER VOTRE MAISON



# LES AVANTAGES DE LA TECHNOLOGIE DES POMPES À CHALEUR

Le système de chauffage et de rafraîchissement Daikin Altherma est fondé sur la technologie des pompes à chaleur et représente une alternative flexible et économique aux chaudières à combustible fossile; il dispose en outre d'une option de rafraîchissement pour l'été. Les caractéristiques de rendement énergétique du système Altherma en font une solution idéale pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>.

## Qu'est-ce qu'une pompe à chaleur (PAC) ?



Une pompe à chaleur (PAC) extrait de l'énergie à basse température de l'environnement et augmente cette température pour le chauffage. Le rendement d'une PAC est normalement indiqué sous forme de coefficient de performance du système, et il est généralement compris entre 3 et 5. Autrement dit, extraire de la chaleur de sources renouvelables requiert seulement 1 kW d'électricité pour obtenir une puissance calorifique de 3 à 5 kW. Les PAC sont donc de 3 à 5 fois plus efficaces que les chaudières à combustible fossile de chauffer complètement une maison, même durant les hivers les plus rigoureux. La popularité croissante de ces systèmes de chauffage se manifeste par le succès écrasant de leur application en Scandinavie, où les températures sont basses.

Des millions de pompes à chaleur sont installées dans toute l'Europe et le marché croît rapidement, la conscience des avantages évidents du système se faisant plus forte. Une étude récente indique que les ventes de PAC ont doublé ces cinq dernières années.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Source : rapport BSRIA 18733/3 Édition 2.

## Daikin : le leader de la technologie des systèmes réversibles (pompes à chaleur).

Le remarquable rendement énergétique d'Altherma est issu de la combinaison unique du compresseur Inverter de Daikin et de la régulation de la température de consigne. Ceci permet au système d'adapter la puissance à fournir en fonction de la demande de chauffage réelle de l'habitation. Le confort est donc maximum et la consommation d'énergie minimum car le système s'adapte aux conditions de température intérieure et extérieure.

## SOMMAIRE :

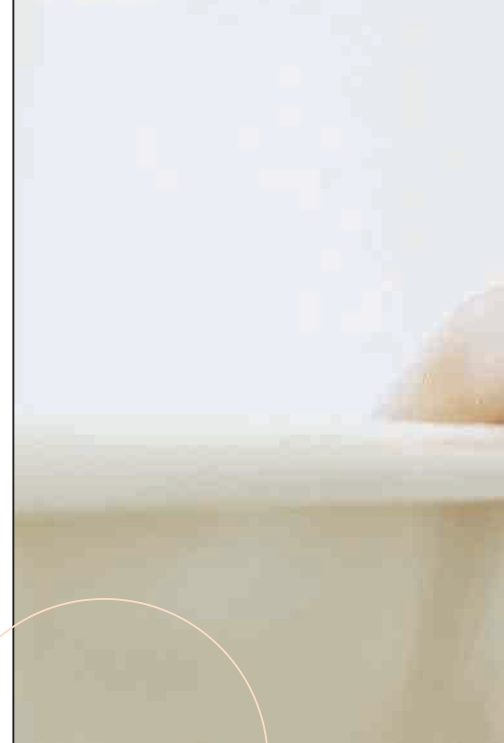
Chauffage à basse température - Une combinaison d'avantages	4
Aperçu du système	6
Flexibilité de la configuration	8
Les avantages d'Altherma	volet



Daikin Europe N.V.

### Une révolution fondée sur une grande tradition

Daikin compte plus de 40 ans d'expérience dans la production de systèmes réversibles et fabrique plus d'un million d'unités par an, tant pour les applications résidentielles que commerciales. Le système, dont l'indispensable compresseur, est entièrement produit en interne dans les usines de Daikin. L'entreprise produit tous ses compresseurs, dont environ 80 % sont utilisés dans les systèmes réversibles (pompes à chaleur). Naturellement, une telle expérience lui procure un considérable avantage technologique, lui permettant de conserver sa position de leader de marché et d'appliquer la technologie existante à l'innovant système Altherma.



## CHAUFFAGE À BASSE TEMPÉRATURE ET PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE. UNE COMBINAISON D'AVANTAGES.

4 La rapidité des progrès en matière de technologie de chauffage et l'amélioration de l'isolation des constructions permettent aujourd'hui de bien chauffer une maison avec une eau ne dépassant pas 55 °C, même si les températures extérieures sont très basses. Il est donc possible d'obtenir un grand confort avec, en plus, l'avantage d'une faible consommation d'énergie. Les systèmes de chauffage à eau les plus modernes fonctionnent à basse température et fournissent la chaleur via des radiateurs ou un plancher chauffant, individuellement ou en combinaison.

### Emploi optimisé de la technologie des pompes à chaleur

Les systèmes réversibles sont propres et fiables, et utilisent habituellement la technologie « eau-eau » ou « air-air ». Le système Altherma « air-eau » représente néanmoins le must des deux technologies car, à la disponibilité de la source de chaleur représentée par l'air, un faible investissement<sup>2</sup>, pour la mise en oeuvre, un fonctionnement propre, une installation et une maintenance aisées, il associe le confort de l'utilisation d'un système de chauffage à eau.

### Energie gratuite disponible dans l'air

Les sources de chaleur destinées aux systèmes de chauffage à basse température comprennent les chaudières à combustible fossile conventionnelles et l'électricité. Altherma est une solution alternative beaucoup plus efficace. Plus des 2/3 de l'énergie utilisée par Altherma tout au long de l'année est disponible gratuitement dans l'air. Le système peut fonctionner jusqu'à -20°C<sup>3</sup>. Altherma peut donc produire toute la chaleur nécessaire pour chauffer confortablement une maison. Par exemple, Altherma peut fournir 3,8 kW<sup>4</sup> de chaleur à une construction à partir de 1 kW d'électricité seulement.

<sup>2</sup> Les travaux de mise en place de capteurs entérés sont inutiles. Le système est donc l'idéal pour installations qui disposent d'espaces limités.

<sup>3</sup> Chauffage d'appoint compris.

<sup>4</sup> Provisoire aux conditions de conception Eurovent (7°C température ambiante / 35°C température d'eau de sortie).



Maisons neuves



Appartements neufs

## Application flexible, installation aisée

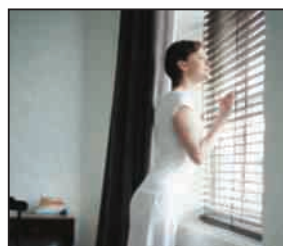
Le système Altherma est équipé d'une unité extérieure et d'une unité intérieure compactes. L'unité extérieure peut être installée discrètement à l'extérieur de constructions résidentielles neuves et existantes. L'unité intérieure peut être installée n'importe où, éliminant ainsi le besoin de lui dédier un local technique.

Projets de rénovation



## La solution complète au confort toute l'année

Altherma va plus loin que la simple satisfaction des besoins essentiels de confort, à savoir fournir de la chaleur. Le système est conçu pour répondre à vos besoins en eau chaude sanitaire tout au long de l'année et dispose d'une option de rafraîchissement pour les mois les plus chauds de l'été afin de satisfaire vos besoins de confort toute l'année.



# APERÇU DU SYSTÈME

Altherma est un système Split constitué par une unité extérieure et un kit hydraulique pouvant être connectée à tous les systèmes de chauffage au sol à basse température standard.

## Unité extérieure

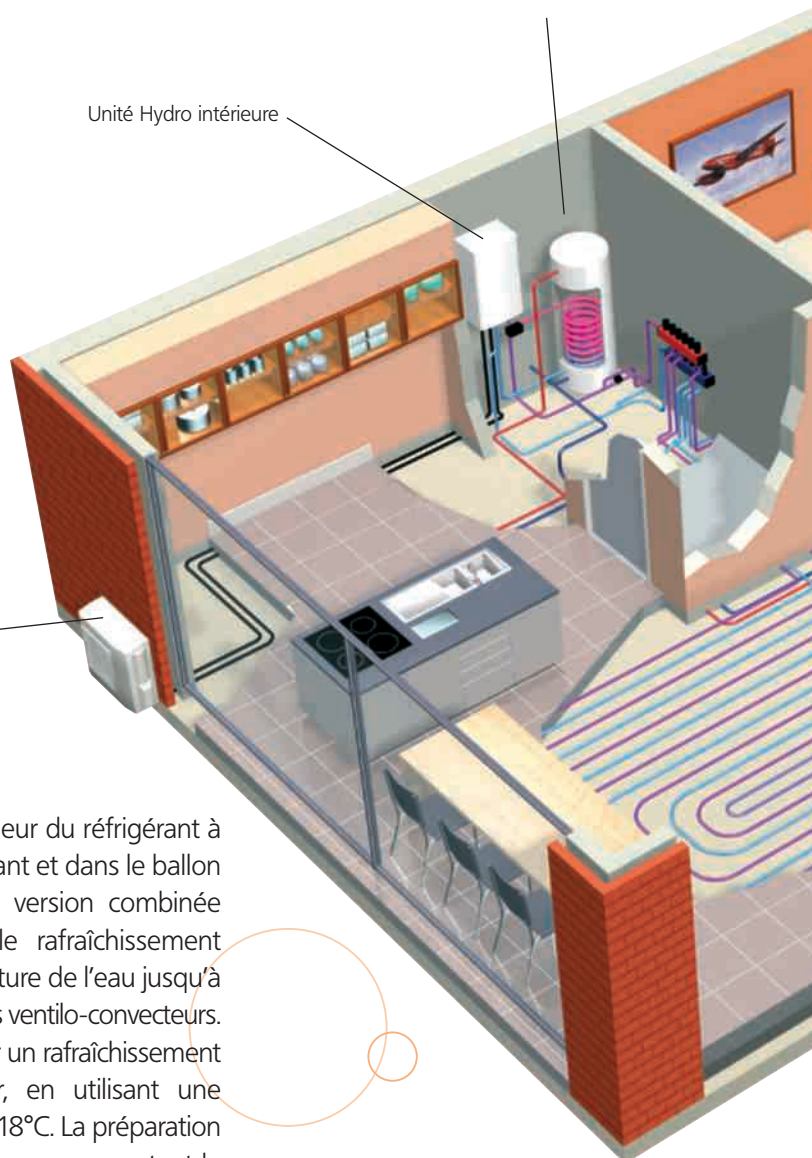
L'unité extérieure extrait la chaleur disponible dans l'air environnant et augmente sa température. La chaleur mise à niveau est alors transmise via le circuit de réfrigérant au kit hydraulique installé à l'intérieur.



Réservoir d'eau chaude sanitaire

Unité Hydro intérieure

Unité extérieure



## Kit hydraulique

Le kit hydraulique transfère la chaleur du réfrigérant à l'eau qui circule le plancher chauffant et dans le ballon d'eau chaude sanitaire. Dans sa version combinée chauffage et rafraîchissement, le rafraîchissement s'effectue en réduisant la température de l'eau jusqu'à 4 °C et en la faisant circuler dans des ventilo-convecteurs. Le système peut également fournir un rafraîchissement modéré via l'émetteur plancher, en utilisant une température d'eau de l'ordre de +18°C. La préparation de l'eau chaude sanitaire s'effectue en commutant le système de rafraîchissement ou chauffage sur le mode sanitaire.



## Réservoir d'eau chaude sanitaire

Un réservoir d'eau en acier inoxydable spécialement construit pour maintenir le rendement énergétique au plus haut niveau est disponible pour répondre aux besoins en eau chaude sanitaire. La combinaison d'un chauffage électrique d'appoint dans la partie supérieure du réservoir et d'un échangeur de chaleur réversible dans sa partie inférieure assure la consommation d'énergie la plus basse et la rapidité de chauffage de l'eau. En outre, une fonction intégrée augmente la température jusqu'à 70 °C ou plus une fois par semaine au moins pour éliminer toute possibilité de développement de bactéries de type Legionella.



Installation type avec ballon d'eau chaude sanitaire (option) et rafraîchissement.(option)

7

## Commandes du système

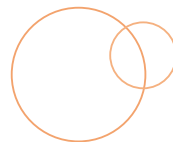
Les commandes du système et l'interface utilisateur se trouvent dans le kit hydraulique. Et, une minuterie hebdomadaire permet de contrôler la température intérieure en fonction des besoins. Il est possible de programmer la minuterie par heure ou par jour de manière à réduire les températures de nuit ou durant les congés et de les augmenter avant de se lever le matin ou de rentrer chez soi le soir. Le confort de l'utilisateur est donc constamment adapté à ses préférences. Pour contrôler la température et le niveau de confort de chaque pièce, il est nécessaire d'ajouter une régulation indépendante pièce par pièce.



# FLEXIBILITÉ DE CONFIGURATION

Il est possible de configurer Altherma sur trois modes de fonctionnement - monoénergétique, monovalent et bivalent - afin d'optimiser l'équilibre entre l'investissement et les coûts de fonctionnement, et d'augmenter les types de projets pour lesquels il est possible d'utiliser Altherma. Les installateurs Daikin professionnels vous fourniront des détails sur la façon d'appliquer chacune de ces versions à une construction particulière.

En plus de ces trois configurations, Altherma peut aussi être combiné avec d'autres sources de chaleur renouvelables alternatives, comme les panneaux solaires, pour chauffer l'eau des maisons.



## Système Altherma monoénergétique

L'unité réversible est d'une taille capable de répondre à 90-95 % de la demande annuelle de chauffage, les 5-10 % restant étant assurés par un petit chauffage électrique d'appoint. Il convient d'opter pour l'unité réversible afin de couvrir 60 % de la demande de chauffage le jour le plus froid. L'utilisation d'Altherma en mode de fonctionnement monoénergétique est recommandée pour la plupart des applications car cette configuration représente un équilibre optimal entre investissement et coûts de fonctionnement.

### Définitions

#### Fonctionnement monoénergétique

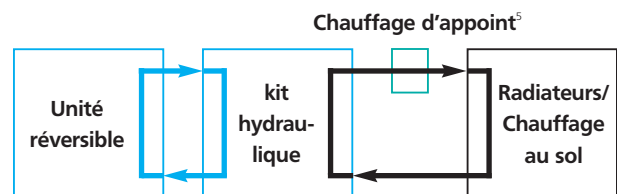
La pompe à chaleur est utilisée en combinaison avec un petit chauffage électrique d'appoint lorsque la demande de chauffage atteint le maximum les jours les plus froids de l'année.

#### Fonctionnement monovalent

L'unité réversible est utilisée seule et sa taille est proportionnelle à la demande maximale à couvrir.

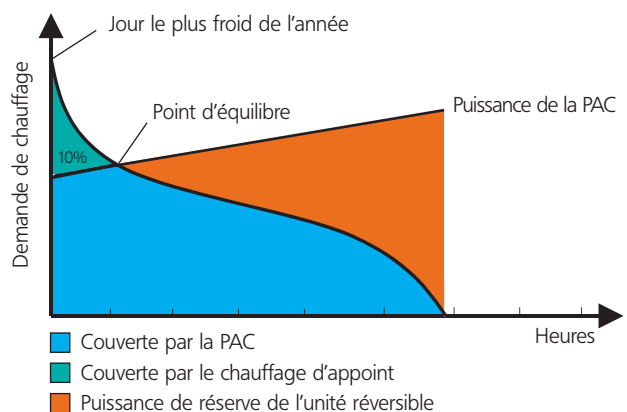
#### Fonctionnement bivalent

L'unité réversible est combinée avec une chaudière à combustible fossile conventionnelle.



Le chauffage d'appoint est utilisé uniquement en dessous du point d'équilibre.

#### pompe à chaleur + chauffage d'appoint

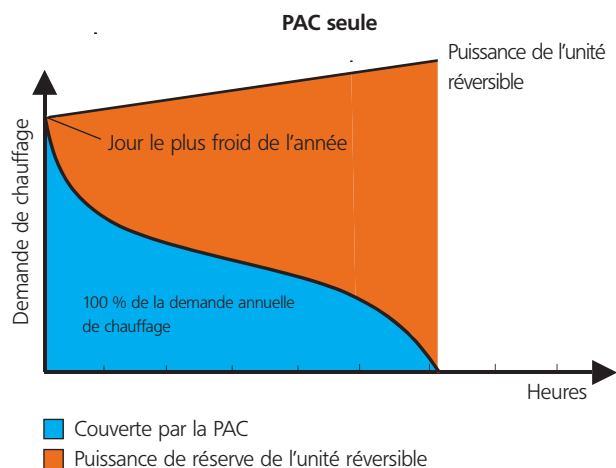
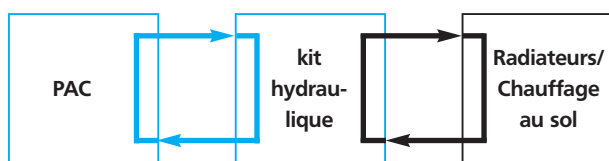


<sup>5</sup> Monté dans l'unité Hydro.



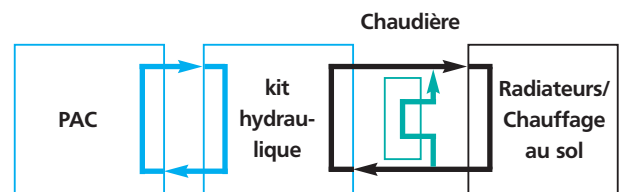
## Système Altherma monovalent

La PAC est d'une taille capable de répondre à 100 % de la demande de chauffage le jour le plus froid de l'année. Cette solution est recommandée pour les maisons dont les besoins en énergie sont extrêmement faibles et pour les climats tempérés sans hivers rigoureux. L'investissement initial sera probablement supérieur, mais la consommation d'énergie est la plus faible de tous les systèmes.

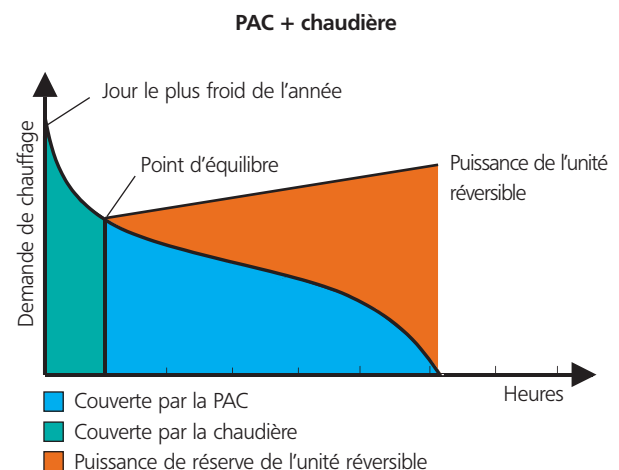


## Système Altherma bivalent

Les systèmes bivalents combinent deux sources de chaleur distinctes, la pompe à chaleur et une chaudière à combustible fossile. Il existe deux types de système bivalent : connecté en série<sup>6</sup> et connecté en parallèle. Dans la connexion en série, la chaudière est d'une taille capable de couvrir uniquement la demande maximale; dans la connexion en parallèle, elle est d'une taille capable de couvrir toute la demande le jour le plus froid de l'année. La configuration en parallèle du système bivalent est recommandée en présence d'un système de chauffage. L'ajout d'Altherma optimise la consommation d'énergie du système.



La chaudière est utilisée uniquement en dessous du point d'équilibre.



<sup>6</sup> En cas de configuration identique à celle d'un système monoénergétique, mais le chauffage d'appoint étant remplacé par la chaudière.



## HYDRO-KIT

			EKHBH007AC***	EKHBX007AC***	EKHBH016AA***	EKHBX016AA***
Fonctions			Chauffage seul	Réversible	Chauffage seul	Réversible
Dimensions	H x L x P	mm	895 x 487 x 361	936 x 487 x 461	922x502x361	922x502x361
Plage de températures de l'eau de sortie	chauffage	°C	25 ~ 55		15~55	
	rafraîchissement	°C	-	5 ~ 20	-	5~22
Vanne d'évacuation			Oui			
Matériau			Acier galvanisé			
Couleur			RAL9010 (Blanc neutre)			

## CHAUFFAGE MONTÉ EN USINE

***		ALIMENTATION	FORMAT FUSIBLE
EKHBH(X)007AC3V3	EKHBH(X)016AA3V3	1~/230V	1
EKHBH(X)007AC6V3	EKHBH(X)016AA6V3	1~/230V	2
EKHBH(X)007AC6W1	EKHBH(X)016AA6WN	3N~/400V	2
EKHBH(X)007AC6T1	EKHBH(X)016AA6T1	3~/230V	2
EKHBH(X)007AC9W1	EKHBH(X)016AA9WN	3N~/400V	2
EKHBH(X)007AC9T1	EKHBH(X)016AA9T1	3~/230V	2
EKHBH(X)007AC	EKHBH(X)016AA	Sans chauffage d'appoint	Sans chauffage d'appoint

Les fusibles sont intégrés dans le kit hydraulique.



L'unité EKHBX en combinaison avec ERYQ005-006-007AC est certifiée Eurovent



## UNITÉ EXTÉRIEURE

			ERYQ005AC	ERYQ006AC	ERYQ007AC	ERHQ011AA	ERHQ014AA	ERHQ016AA
Dimensions	H x L x P	mm	735 x 825 x 300			1.349x980x420		
Puissance nominale	chauffage	kW	5,75	6,84	8,43	11,2	14,0	16,0
	rafraîchissement	kW	5,12	5,86	6,08	13,9	17,3	17,8
Puissance absorbée nominale	chauffage	kW	1,26	1,58	2,08	2,46	3,17	3,83
	rafraîchissement	kW	2,16	2,59	2,75	3,79	5,78	6,77
COP			4,56	4,34	4,05	4,55	4,42	4,18
EER			2,37	2,26	2,21	3,67	2,99	2,63
Plage de fonctionnement	chauffage	°C	-20 ~ 25			-20~35		
	rafraîchissement	°C	10 ~ 43			10~46		
	mode sanitaire	°C	-20 ~ 43			-20~43		
Puissance acoustique	chauffage	dBA	60	60	61	64	64	66
	rafraîchissement	dBA	62	62	63	64	66	69
Poids			56			103		
Réfrigérant	R-410A	kg	1,7			3,7		
Alimentation			V1 1~/220-240/50Hz			1~/230V/50Hz		
Format fusible			A 20			32		

Fonction de rafraîchissement disponible pour EKHBX007A et EKHBX016A. Valeurs indicatives dans les conditions d'Eurovent

Conditions de mesure pour EKHBH(X)007A : Chauffage Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) - Rafraîchissement Ta 35°C - LWE 7°C (DT = 5°C)

Conditions de mesure pour EKHBH(X)016A : Chauffage Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) - Rafraîchissement Ta 35°C - LWE 18°C (DT = 5°C)



## BALLON D'EAU CHAUDE SANITAIRE

		EKSWW150V3	EKSWW200V3	EKSWW300V3	EKSWW200Z2	EKSWW300Z2
Volume d'eau	l	150	200	300	200	300
Température max. de l'eau	°C	85				
Hauteur	mm	900	1.150	1.600	1.150	1.600
Diamètre	mm	580				
Chauffage électrique	kW	3				
Alimentation		1 ~ / 230V			2 ~ / 400V	
Matériau interne du réservoir		Acier inoxydable				
Matériau externe du réservoir		Acier doux				
Couleur		Blanc neutre				
Poids	kg	37	45	59	45	59



# LA POMPE A CHALEUR

## « AIR-EAU » ALTHERMA

Le système réversible « air-eau » Altherma est la réponse actuelle aux problèmes d'aujourd'hui et de demain liés aux systèmes de chauffage conventionnels, à savoir l'augmentation des coûts de l'énergie primaire et un impact environnemental inacceptable.

## LES AVANTAGES

### **Une alternative économique à la chaudière à combustible fossile**

Altherma est une alternative à une chaudière à combustible fossile conventionnelle qui optimise les caractéristiques de propreté, fiabilité et entretien limité de la technologie des systèmes réversibles.

### **Petites factures d'électricité et faibles émissions de CO<sub>2</sub>**

Les combustibles conventionnels sont de plus en plus rares et chers. Compte tenu de l'augmentation de ces coûts, le système de chauffage à source d'énergie renouvelable le plus attrayant est la pompe à chaleur « air-eau ». Cette dernière, utilise la chaleur disponible dans l'air extérieur, est restituée au moins trois fois plus de chaleur à l'intérieur. Résultat : faible utilisation d'électricité et peu d'émissions directes de CO<sub>2</sub>.

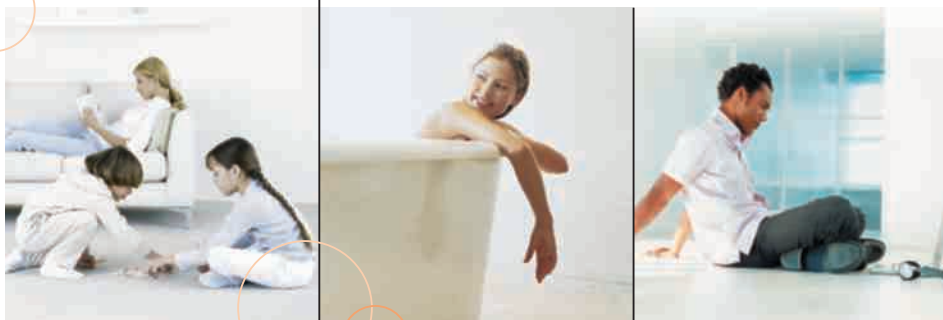
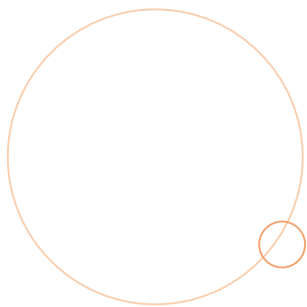
### **Installation**

L'unité extérieure compacte peut être installée n'importe où et ne requiert pas de capteurs enterrés pour collecter la chaleur. Le kit hydraulique ne requiert ni local technique dédié ni infrastructures additionnelles telles que cheminées, réservoirs de carburant ou raccordements de gaz. Altherma peut être connecté aux radiateurs et plancher chauffant à basse température standard de l'industrie, et il peut être configuré pour être utilisé tant dans les constructions neuves que rénovées.

### **La solution complète au confort toute l'année**

Altherma est conçu pour répondre à vos besoins en eau chaude sanitaire tout au long de l'année et dispose d'une option de rafraîchissement pour les mois chauds de l'été. L'utilisation de la technologie Inverter avancée Daikin et la variabilité de la température de consigne assurent en permanence des températures ambiantes précises et stables et la consommation d'énergie la plus faible possible.





In all of us,  
a green heart



La position unique et privilégiée occupée par Daikin dans le domaine de la fabrication de systèmes de climatisation, de compresseurs et de réfrigérants se traduit par un intérêt et un engagement réels de la société pour les questions environnementales.

Depuis de nombreuses années, Daikin nourrit l'ambition de devenir un modèle en matière de fabrication de produits à impact réduit sur l'environnement.

Ce défi nécessite l'adoption d'une démarche de conception et de développement écologiques d'une vaste gamme de produits et d'un système de gestion de l'énergie permettant une économie d'énergie et une réduction des déchets.



Daikin Europe N.V. est approuvé par LRQA pour son Système de gestion de la qualité conformément à la norme ISO9001.

La norme ISO9001 garantit la qualité relative à la conception, au développement, à la fabrication ainsi qu'aux services liés aux produits.



La norme ISO14001 garantit quant à elle un système de gestion efficace de l'environnement de manière à protéger la santé de l'homme et la nature de l'impact potentiel de nos activités, produits et services ainsi qu'à participer à la conservation et à l'amélioration de la qualité de l'environnement.



Tous les climatiseurs Daikin sont conformes aux normes européennes qui garantissent la sécurité des produits.



Daikin Europe N.V. participe au programme de certification Eurovent pour les climatiseurs (AC), les refroidisseurs de liquide (LCP) et les ventilateurs-convecteurs (FC) ; les modèles certifiés et leurs caractéristiques figurent dans l'annuaire Eurovent.

Le présent catalogue est réalisé uniquement à titre d'information et ne constitue pas une offre qui engage Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. a rédigé ce catalogue sur la base de ses connaissances les plus approfondies. Aucune garantie explicite ou implicite n'est donnée pour la complétude, la précision, la fiabilité ou l'adéquation à un usage particulier de son contenu et des produits et services qui y sont présentés. Toutes les caractéristiques et images sont données sous réserve de modification sans préavis. Daikin Europe N.V. rejette explicitement toute responsabilité en cas de dommage direct ou indirect, dans le sens le plus large, dérivant de ou lié à l'utilisation et/ou interprétation de ce catalogue. Les droits exclusifs sur le copyright du catalogue sont détenus par Daikin Europe N.V.

Les produits Daikin sont distribués par:

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Naamloze Vennootschap  
Zandvoordstraat 300  
B-8400 Oostende, Belgium  
www.daikin.eu  
BTW: BE 0412 120 336  
RPR Oostende



EPCFR07-721 • 1000 • 07/07 • Copyright © Daikin  
La présente publication remplace la publication EPCF05-44B.  
Imprimé sur du papier sans chlore. Réalisation graphique La Movida, Belgique  
Responsable rédaction: Daikin Europe N.V., Zandvoordstraat 300, B- 8400 Oostende