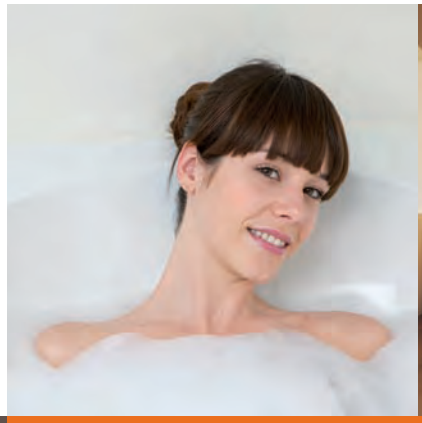
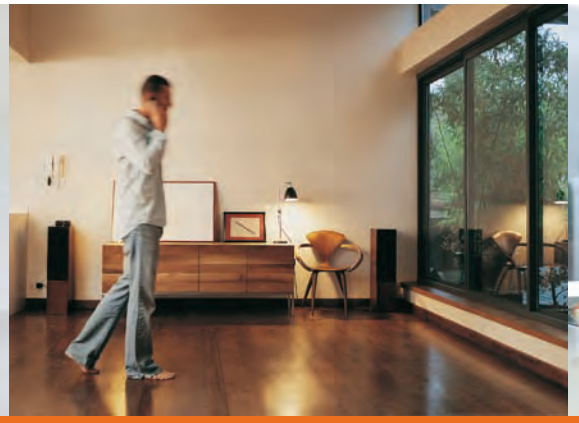
DAIKIN

El aire mejor acondicionado

ELECTROFRET





LA FORMA MÁS INTELIGENTE DE CONSEGUIR EL MÁXIMO CONFORT

altherma

EFICIENCIA Y RENTABILIDAD

LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA NO PARAN DE SUBIR

Cada vez estamos más preocupados por el dinero que nos cuesta calentar nuestros hogares. Las calderas y sistemas de calefacción tradicionales utilizan combustibles fósiles, lo que los convierte en opciones caras y poco sostenibles para el medio ambiente. Nadie quiere tirar el dinero. Dado que 3/4 del calor generado por la Bomba de Calor alimentada por aire del Altherma es gratuito y que el mantenimiento del sistema es mínimo, ya no tendrá que buscar más para encontrar la solución que necesita.

LA NECESIDAD CONDUCE A LA INNOVACIÓN

Las tecnologías utilizadas en la construcción de viviendas han dado un gran paso adelante en los últimos años. Las técnicas de aislamiento han mejorado de manera drástica. El sistema Altherma proporciona la tecnología más avanzada en Bomba de Calor para optimizar el ahorro de energía y costes en viviendas de nueva construcción o reformadas.

NO SE LO PIENSE DOS VECES

No es nada sorprendente que cada vez más Europeos se interesen por esta nueva tecnología para calentar sus hogares. En menos de una década, prácticamente todas las viviendas debidamente aisladas, desde Italia hasta Noruega, se calentarán mediante Bomba de Calor. De hecho, ya se han instalado millones de bombas. O sea que... ¿POR QUÉ ESPERAR MÁS?

ENTRE UN 66 Y UN 80% DE ENERGÍA GRATIS

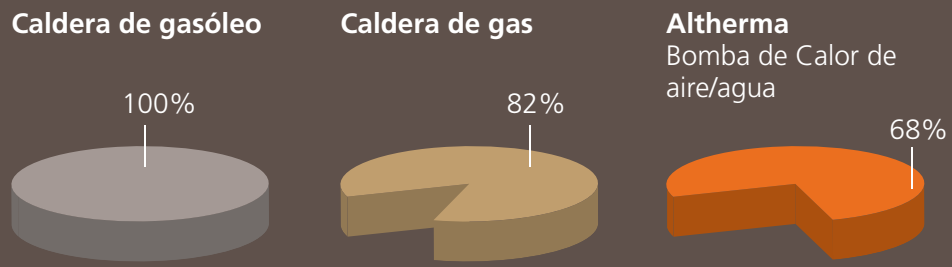
Una Bomba de Calor es mucho más eficiente y ahorra más energía que cualquier sistema de calefacción tradicional basado en combustibles fósiles. Con Altherma, cada kW de electricidad consumido genera entre 3 y 5 kW de energía calorífica. ¡Una inversión más que rentable!

PER (relación de energía primaria)

Es la relación entre la energía útil generada y la energía primaria utilizada por el sistema, tomando en consideración las pérdidas relacionadas con la eficiencia de generación de electricidad y la distribución de la electricidad.

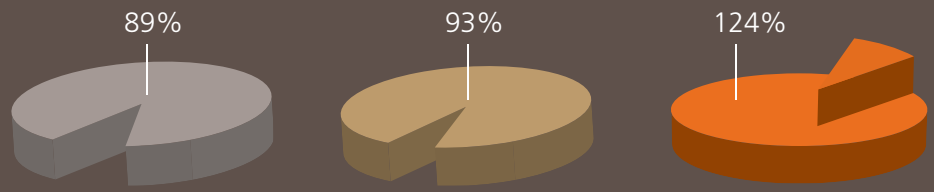
COSTES OPERATIVOS

Condiciones: Energía destinada anualmente a calefacción: 20.000 kWh
Fuente: Precios de la energía basados en las estadísticas EUROSTAT
(primer semestre de 2007).



EFICIENCIA ENERGÉTICA PRIMARIA

Condiciones: En los sistemas de combustión, el valor PER equivale a la eficiencia global del sistema, mientras que en las Bombas de Calor equivale al factor de rendimiento de cada estación del año multiplicado por la eficiencia de generación de electricidad, cuya media europea es de 0,4.



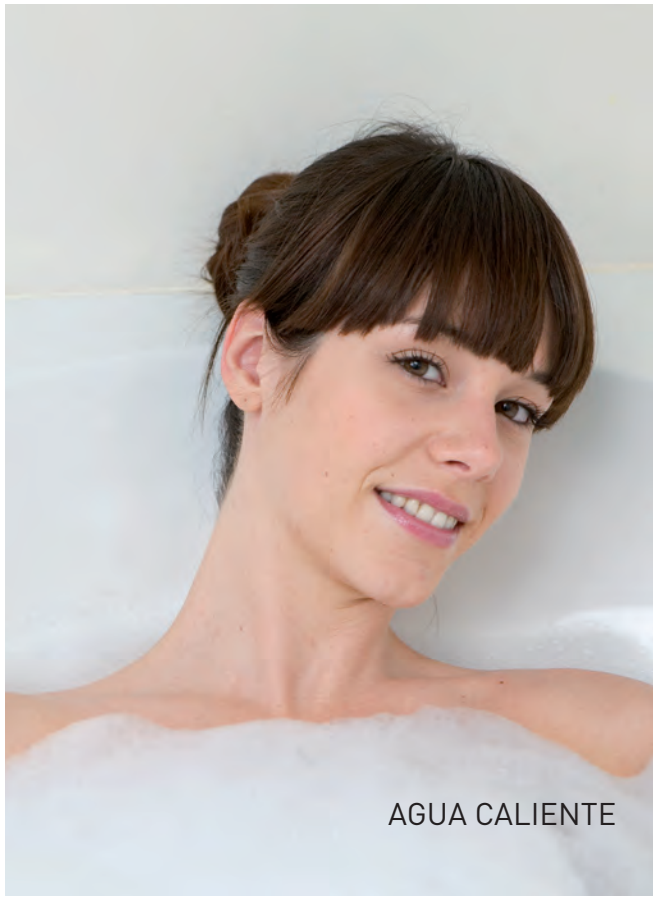
¿SABÍA QUE...

Daikin tiene más de 50 años de experiencia en Bombas de Calor y suministra cada año más de un millón de estos dispositivos para aplicaciones domésticas y comerciales?

CALEFACCIÓN

LA TECNOLOGÍA DE LAS BOMBAS DE CALOR HA IDO MADURANDO CON EL TIEMPO

Altherma, que extrae, aumenta y convierte el calor natural del aire ambiente para llevarlo a su hogar, es el ejemplo perfecto. El sistema Altherma satisface sus necesidades de calefacción y, además, le puede proporcionar toda el agua caliente sanitaria que necesita. El sistema Altherma puede aportar también refrigeración a los calurosos días de verano. Altherma: la solución integral de calefacción y refrigeración para todo el año.



AGUA CALIENTE

REFRIGERACIÓN

ALTHERMA

A PRIMERA VISTA

EL AMBIENTE MÁS CÁLIDO GRACIAS A UN SISTEMA EXCLUSIVO DE Bomba de Calor

CALIENTA EN UN ABRIR Y CERRAR DE OJOS

La Bomba de Calor aire-agua crea rápidamente una temperatura ambiente óptima para toda la familia. Podrá disfrutar de un agradable y cálido ambiente en sólo tres pasos:

1. La Bomba de Calor extrae calor de baja temperatura del aire exterior.
2. El sistema sube la temperatura del calor recuperado.
3. Finalmente, el calor se distribuye por su hogar a través de emisores de calor.

DISFRUTE DE UN AMBIENTE CÁLIDO INCLUSO EN LOS DÍAS MÁS FRÍOS DEL INVIERNO

En los días de más frío, resulta virtualmente imposible mantener el hogar caliente sólo con la energía térmica del aire exterior. Sin embargo, el sistema Altherma ya está preparado para ello. Incluso si vive en una zona de clima extremo, con algunos o muchos días de temperaturas bajo cero, no hay problema: Altherma incorpora un calentador eléctrico de reserva en el hidrokit. Es más, Altherma cubrirá la mayor parte de las necesidades de generación de calor en los días más fríos, mientras el calentador de reserva se encarga del resto. Con Altherma nunca pasará frío y, además, ahorrará: la Bomba de Calor se encargará de entre el 98 y el 100% de sus necesidades anuales de calefacción.

¿SABÍA QUE...

el sistema Altherma se puede combinar sin problemas con paneles solares mediante un kit solar para producir agua caliente? El sol proporciona entre un 30 y un 70% de la energía necesaria para producir el agua caliente que necesita el hogar. Altherma, su solución integral, piensa en el futuro.

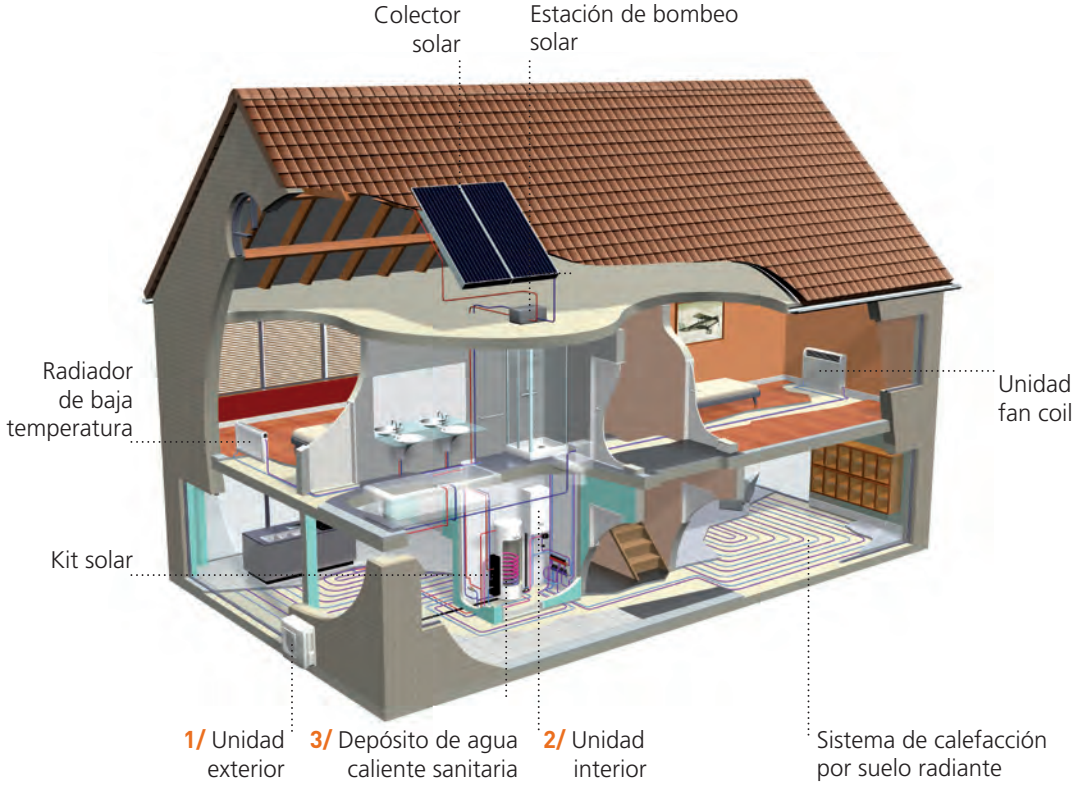
LA SOLUCIÓN PARA CONSEGUIR UN CONFORT TOTAL

1/ UNIDAD EXTERIOR: UN USO EFICAZ DE LA ENERGÍA DEL AIRE

Altherma utiliza una fuente de energía natural. La unidad exterior extrae calor del aire exterior y sube su temperatura hasta un nivel suficientemente alto para calentar una vivienda. A continuación, este calor se hace llegar a la unidad interior a través de tubos de refrigerante (con lo que los tubos nunca se pueden congelar). La pequeña unidad exterior se instala fácilmente y, dado que no requiere hacer perforaciones ni excavaciones, también se puede instalar en pisos y apartamentos.

2/ UNIDAD INTERIOR: EL CORAZÓN DEL SISTEMA ALTHERMA

La unidad interior calienta el agua que circula por los radiadores de baja temperatura, sistemas de calefacción por suelo radiante o unidades fan coil para proporcionar así calefacción a la vivienda. Si se decanta por la combinación de calefacción y refrigeración, la unidad interior también podrá reducir la temperatura del agua para repartir un agradable frescor por todo el hogar.



3/ DEPÓSITO DE AGUA CALIENTE SANITARIA: PARA REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA

En lo que al agua caliente sanitaria se refiere, Altherma es igual de práctico. Su diseño exclusivo y la colocación especial de los diferentes componentes del sistema maximizan la eficiencia energética. El agua almacenada en el depósito se calienta principalmente mediante la energía térmica del aire exterior, gracias al intercambiador de calor que hay conectado a la Bomba de Calor. No obstante, el calentador eléctrico adicional instalado en el depósito de agua caliente sanitaria puede encargarse del calor opcional que puede necesitar para ducharse o bañarse. Asimismo, el agua se calienta automáticamente a 70°C a intervalos regulares para evitar la formación de bacterias. Con Altherma podrá disfrutar de un agua deliciosamente caliente y totalmente segura en todo momento. En función del consumo diario de agua caliente, los depósitos de agua caliente sanitaria del sistema Altherma se presentan en tres tamaños diferentes.

REGULADOR DE TEMPERATURA INTELIGENTE

El control del funcionamiento del sistema está integrado en la unidad interior. Con Altherma, podrá regular el sistema de calefacción y de refrigeración en función de sus necesidades. Además, el instalador de Daikin podrá configurarle una programación semanal, por horas o por días. De esta manera, la temperatura se reducirá automáticamente por la noche o durante las vacaciones, pero el ambiente será agradablemente cálido cada mañana cuando se levante o cuando vuelva a casa.
El punto de ajuste flotante es un termostato variable incorporado que ajusta la temperatura del agua en función de la temperatura exterior. Al mantener la temperatura del agua en el nivel más bajo posible, se consigue maximizar la eficiencia del sistema.
El sistema se puede combinar con otros sistemas de regulación de la temperatura, con termostatos independientes para cada habitación.

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA Bomba de Calor

¿SABÍA QUE...

en la naturaleza, la energía térmica viaja de un nivel superior a otro inferior, de objetos calientes a otros más fríos? Es muy sencillo: coloque una taza de café en la mesa del jardín o la terraza y se enfriará hasta que alcance la temperatura del aire de su entorno. Una Bomba de Calor hace justo lo contrario: es un sistema que "bombea" energía térmica de un nivel inferior a otro superior. Y pasa lo mismo con el agua: en la naturaleza, el agua fluye de lugares más altos a otros más bajos, pero podemos bombearla en el sentido contrario.

1/ ¿QUÉ HAY DETRÁS DE LAS BOMBAS DE CALOR QUE LAS HACE TAN ESPECIALES?

Todo empieza por el sol. El sol calienta la atmósfera y la capa externa de la corteza terrestre. La energía que envía el sol a la Tierra cada año es 50 veces superior al consumo total de energía en todo el planeta. Esto hace que el sol sea una fuente de energía ilimitada y con un enorme potencial.

En los días soleados, podemos notar la energía térmica del sol en nuestra piel. Sin embargo, siempre hay un montón de energía térmica en el aire, incluso de noche o en los días más fríos de invierno. Y no sólo hay energía térmica en Florida o el sur de España, sino también en países como Suecia o Noruega, donde miles de hogares ya disponen de Bombas de Calor.

2/ ¿CÓMO FUNCIONAN?

Las Bombas de Calor sacan la energía térmica de la atmósfera, del agua (ríos, lagos, etc.) o del suelo. Altherma saca la energía del aire exterior, lo que lo convierte en una opción más sencilla y barata que el resto de alternativas. Para poder sacar energía del aire, la Bomba de Calor también necesita un poco de energía eléctrica. Altherma necesita sólo 1 kilovatio de electricidad para insuflar entre 3 y 5 kilovatios de calor en su hogar. En otras palabras, entre el 66 y el 80% del calor producido por el sistema Altherma proviene del aire exterior y es, por tanto, gratuito.

3/ ¿POR QUÉ CONTRIBUYEN LAS BOMBAS DE CALOR A REDUCIR LAS EMISIONES DE CO_2?

Las emisiones de las Bombas de Calor son considerablemente inferiores a las de los sistemas de calefacción convencionales. Dado que las Bombas de Calor consumen poca energía, las emisiones de CO_2 también se reducen, ya que se limitan a la electricidad que necesitan las bombas para funcionar.

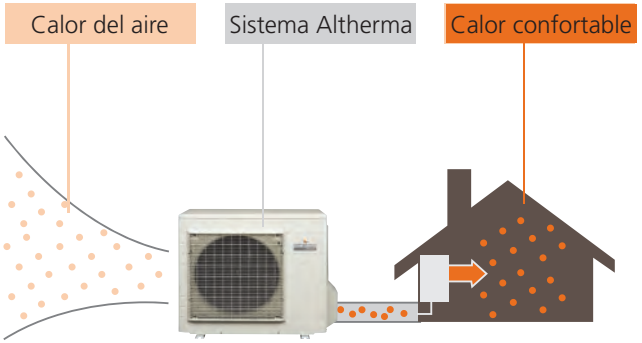
4/ ¿POR QUÉ HAY GENTE QUE AÚN DUDA?

A pesar de sus innegables ventajas, las Bombas de Calor siguen siendo un misterio para muchas personas. El concepto de transferir calor de un ambiente exterior frío a un interior frío puede no resultar demasiado intuitivo a primera vista para todo el mundo. Sin embargo, las Bombas de Calor no tienen nada de misterioso.

5/ ¿DÓNDE EMPIEZA TODO?

Una Bomba de Calor sólo necesita una fuente de calor (el aire exterior), dos intercambiadores de calor (uno para absorber el calor y otro para liberarlo) y una cantidad relativamente pequeña de energía eléctrica para hacer funcionar el sistema.

La Bomba de Calor extrae energía térmica del entorno. En el caso del sistema Altherma, la fuente es el aire exterior. La bomba extrae la energía a una cierta temperatura, aumenta dicha temperatura y, a continuación, pasa esta energía calorífica a un medio determinado, que en el caso del sistema Altherma es el agua que circula por los radiadores de baja temperatura, la calefacción por suelo radiante o las unidades fan coil. El calor se mueve entre estos dos medios con la ayuda de un refrigerante.



6/ ¿QUÉ ES UN REFRIGERANTE Y PARA QUÉ SIRVE EXACTAMENTE?

El refrigerante es un líquido especial que se evapora a una temperatura inferior a la del aire exterior. Los serpentines de cobre permiten que el aire exterior entre en contacto con el refrigerante, que absorbe la energía térmica del aire. Este es el primer intercambio de calor. A continuación, el refrigerante se evapora y, tal como ya hemos explicado, extrae el calor. Pruebe a chuparse un dedo y sople la zona mojada: notará que la saliva se seca y la piel se enfría. Lo que nota es la extracción de calor de los tejidos internos de su dedo.

7/ EL COMPRESOR: LA ESENCIA DE LAS BOMBAS DE CALOR

Cuando el refrigerante pasa por el evaporador y extrae calor del aire, se convierte en gas. Es en este momento donde entra en escena el compresor. Cuando se comprime un gas, la energía calorífica del gas se concentra junto con las moléculas y, como consecuencia, sube la temperatura. Si, por ejemplo, hincha la rueda de una bicicleta, podrá notar cómo el aire de su interior se calienta a través de la goma.

En un compresor de una Bomba de Calor, la temperatura sube muy por encima de la temperatura original de la fuente (el aire exterior en el caso del sistema Altherma). Ya en el interior de la vivienda, el segundo intercambio de calor se produce cuando el gas comprimido entra en el compresor, una superficie que es aún más fría que el gas. Finalmente, el gas se condensa y libera calor... el calor que calienta la vivienda.

Condensarse significa que el gas vuelve a convertirse en un líquido. Pasa por una válvula de expansión, recupera su presión original y el todo el proceso puede empezar de nuevo.

VENTAJAS DE ALTHERMA

CON ALTHERMA TODO SON VENTAJAS

MENOS CONSUMO DE ENERGÍA Y UN AMBIENTE CÁLIDO Y AGRADABLE PARA TODO EL HOGAR

Altherma calienta con una eficiencia hasta 5 veces superior a la de un sistema de calefacción tradicional, basado en combustibles fósiles o en energía eléctrica. Altherma aprovecha el calor del aire exterior para reducir notablemente el consumo de energía y, además, proporcionarle un nivel de confort agradable y estable.
Asimismo, los requisitos a nivel de mantenimiento son mínimos, lo que también ayuda a reducir los costes operativos. Y gracias a la tecnología inverter, el ahorro de energía es todavía mayor.

COSTES DE INSTALACIÓN MÍNIMOS

Altherma saca el calor del aire. No es necesario excavar ni hacer otras obras. Tanto la unidad exterior como las interiores son realmente compactas. La unidad exterior se puede instalar sin problemas en el exterior de cualquier vivienda, incluso en pisos o apartamentos. Dado que no genera llamas ni humos, no será necesario disponer de una chimenea ni ventilar constantemente el ambiente en el que esté instalada la unidad interior del sistema Altherma.

MÁXIMA FLEXIBILIDAD DE CONFIGURACIÓN

El sistema Altherma se puede configurar para utilizarlo tanto en instalaciones nuevas como renovadas, y se puede conectar a radiadores de baja temperatura estándar, sistemas de calefacción por suelo radiante o unidades fan coil. Si ya dispone de un sistema de calefacción, no tendrá que cambiarlo todo.

CONFORT TOTAL PARA TODA LA FAMILIA

El sistema Altherma satisface sus necesidades de calefacción y, además, puede proporcionarle toda el agua caliente sanitaria que necesita. Además, se presenta con una función de refrigeración para los calurosos días de verano.

SEGURIDAD TOTAL

Altherma no utiliza aceite, gas ni ninguna otra sustancia peligrosa, con lo que desaparece el riesgo potencial que acarrea el uso de estos productos. Asimismo, tampoco necesitará una conexión de gas ni un depósito de gasóleo. En resumen: riesgo cero de intoxicación, malos olores o contaminación causados por fugas en los depósitos.

¿SABÍA QUE...

Altherma tiene un sistema de control automático que ajusta el funcionamiento del sistema en función de las condiciones ambientales? De este modo, siempre podrá disfrutar de unos niveles de confort y eficiencia óptimos.

CADA VEZ NOS PREOCUPAMOS MÁS POR EL MEDIO AMBIENTE

La idoneidad de los sistemas de calefacción tradicionales, que necesitan combustibles fósiles para funcionar, cada vez está más en entredicho por la batalla contra las emisiones de CO_2. Las normativas europeas relacionadas con la calefacción son cada vez más estrictas. Dado que 3/4 del calor generado por el sistema Altherma proviene de una fuente renovable (el aire), esta moderna tecnología sí consigue reducir las emisiones de CO_2, lo que convierte al sistema Altherma en la opción perfecta a la hora de instalar un nuevo sistema de calefacción.

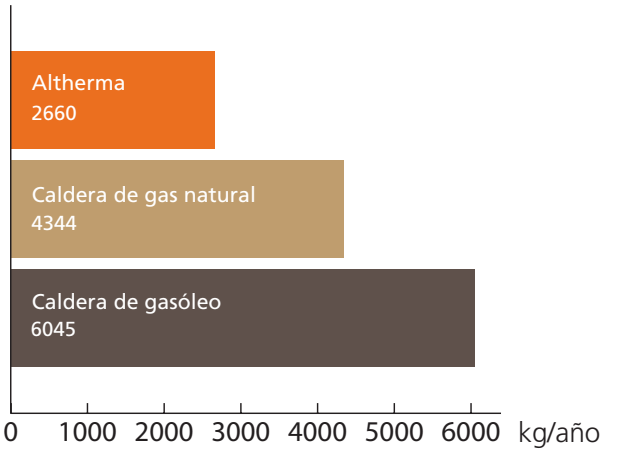
MENOS EMISIONES DE CO_2

Ayude a mejorar el medio ambiente con Altherma, el sistema de calefacción sin emisiones directas de CO_2. La bomba necesita energía para funcionar, pero aunque la energía eléctrica no sea una fuente renovable, el sistema Altherma emite mucho menos CO_2 que las calderas que funcionan con combustibles fósiles. Ayude a mejorar el medio ambiente con Altherma, el sistema de calefacción sin emisiones directas de CO_2.

ENERGÍA RENOVABLE E INAGOTABLE CON LOS COLECTORES SOLARES

Combinado con colectores solares, el sistema Altherma utiliza la energía térmica procedente del sol, que seguirá estando ahí cinco mil millones de años más.

MEDIA ANUAL DE EMISIONES DE CO_2



Cálculos en base a los datos proporcionados por la Eurelectric (Unión de la Industria Eléctrica), "Programa Eurelec 2001" para los 27 estados miembros de la UE.

SERVICIO DE LA A A LA Z

El sistema Altherma puede utilizarse también en varias configuraciones: de manera independiente, con un calentador eléctrico de reserva o en combinación con una caldera con combustible fósil existente. Para instalar su solución total Altherma, contacte con un instalador certificado de su zona. Estos técnicos cualificados y experimentados podrán instalar su sistema de manera rápida y correcta, de manera que usted disfrute siempre de un rendimiento óptimo.

¿SABÍA QUE...

Daikin dispone de una serie de puntos de supervisión (en Escandinavia, Portugal, Francia, Bélgica, etc.) donde se ha probado el sistema Altherma bajo condiciones climatológicas totalmente diferentes? En todos ellos se ha conseguido un alto nivel de satisfacción, un mayor confort, una temperatura interior estable, un menor consumo de energía y la disponibilidad sin interrupciones de agua caliente... ¡independientemente del tiempo que hiciese en cada lugar!

UNIDADES EXTERIORES					ERHQ006AD	ERHQ007AD	ERHQ008AD	ERHQ011AA	ERHQ014AA	ERHQ016AA
COMBINACIÓN					EKHBX008AA3V3			EKHBX016AB3V3		
	Tamb	Timp								
Refrigeración	35	7	Capacidad Nominal/Consumo	KW	5,12 / 2,16	5,86 / 2,59	6,08 / 2,75	10,00 / 3,60	12,50 / 5,29	13,10 / 5,95
			EER		2,37	2,26	2,21	2,78	2,36	2,20
	35	18	Capacidad Nominal/Consumo	KW	7,20 / 2,27	8,16 / 2,78	8,37 / 2,97	13,90 / 3,79	17,30 / 5,78	17,80 / 6,77
			EER		3,17	2,94	2,82	3,67	2,99	2,63
Calefacción	7	45	Capacidad Nominal/Consumo	KW	5,03 / 1,58	6,10 / 1,95	7,64 / 2,54	10,30 / 3,06	13,10 / 3,88	15,20 / 4,66
			COP		3,18	3,13	3,01	3,37	3,38	3,26
	7	35	Capacidad Nominal/Consumo	KW	5,75 / 1,26	6,84 / 1,58	8,43 / 2,08	11,20 / 2,46	14,00 / 3,17	16,00 / 3,83
			COP		4,56	4,33	4,05	4,55	4,42	4,18
Refrigerante					R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Dimensiones			Al x A x F	mm	735 x 825 x 300	735 x 825 x 300	735 x 825 x 300	1.170 x 900 x 320	1.170 x 900 x 320	1.170 x 900 x 320
Peso				Kg	56	56	56	103	103	103
Compresor					SWING	SWING	SWING	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Potencia sonora			Refrig. / Calef.	dB(A)	62 / 60	62 / 60	63 / 61	64 / 64	66 / 64	69 / 66
Presión sonora			Refrig. / Calef.	dB(A)	48 / 48	48 / 48	50 / 49	50 / 49	52 / 51	54 / 53
Alimentación eléctrica					I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)
Conexión Refrigerante			Líquido - Gas	mm	Ø 6,4 (1/4") - Ø 15,9 (5/8")	Ø 6,4 (1/4") - Ø 15,9 (5/8")	Ø 6,4 (1/4") - Ø 15,9 (5/8")	Ø 9,5 (3/8") - Ø 15,9 (5/8")	Ø 9,5 (3/8") - Ø 15,9 (5/8")	Ø 9,5 (3/8") - Ø 15,9 (5/8")
Distancias linea refrigerante				m	3<d<30	3<d<30	3<d<30	5<d<75	5<d<75	5<d<75

UNIDADES INTERIORES (HIDROKIT)			EKHBX008AA3V3			EKHBX016AB3V3		
COMBINACIÓN			ERHQ006AD	ERHQ007AD	ERHQ008AD	ERHQ011AA	ERHQ014AA	ERHQ016AA
Dimensiones	Al x A x F	mm	936 x 502 x 361	936 x 502 x 361	936 x 502 x 361	936 x 502 x 361	936 x 502 x 361	936 x 502 x 361
Peso		Kg	50	50	50	55	55	55
Presión sonora	Refrig. / Calef.	dB(A)	28	28	28	28	28	28
Diámetro tubería agua		mm	Ø 25,4 (1")	Ø 25,4 (1")	Ø 25,4 (1")	Ø 31,8 (1-1/4)	Ø 31,8 (1-1/4)	Ø 31,8 (1-1/4)

ACUMULADORES			EKHWS150B3V3	EKHWS200B3V3	EKHWS300B3V3	EKHWE150A3V3	EKHWE200A3V3	EKHWE300A3V3
Volumen		l	150	200	300	150	200	300
Dimensiones	Alto / Diámetro	mm	900 / 580	1.150 / 580	1.600 / 580	982 / 580	1.240 / 580	1.526 / 660
	Peso en vacio	Kg	37	45	59	-	-	-
Resistencia Booster		kW	3	3	3	3	3	3
Alimentación			I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)	I / 220 V (monofásico)
Material interior			Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero vitrificado	Acero vitrificado	Acero vitrificado
Conexiones hidráulicas / Conexión sensores		Pulg.	3/4" / 1/2"	3/4" / 1/2"	3/4" / 1/2"	3/4" / 1/2"	3/4" / 1/2"	3/4" / 1/2"

KIT SOLAR			EKSOLHWAV1
Dimensiones	Al x A x F	mm	770 x 305 x 207
Intercambiador de placas	Pérdida de carga	KPa	21,5
	Máxima temperatura interior	ºC	110
	Capacidad de intercambio	W/K	1.400
Temperatura ambiente	Mínima / Máxima	ºC	1 / 35
Temperatura líquido (solar)	Mínima / Máxima	ºC	1 / 110
Líquido solar			Glicol propileno
Alimentación (desde el Hidrokit)			I / 220 V (monofásico)

Hidrokit: EKHBX | ERHQ006-008AD | ERHQ011-016AA | Kit solar: EKSOLHW