

# Eficiencia en su forma más bella

Bombas de calor de gama alta | EcoTouch DA 5018 Ai



# Gama alta gracias a la experiencia y la innovación

## **WATERKOTTE - Pionero en tecnología de bombas de calor**

En el año 1969 Klemens Waterkotte fue el primero en desarrollar e instalar una bomba de calor en Alemania. Se convirtió así en el pionero y precursor de una nueva tecnología. Para que otros pudieran utilizar su revolucionario invento creó una empresa que actualmente lleva su nombre. Klemens Waterkotte siempre buscó la mejor solución técnica y el sistema más eficiente. Las bombas de calor WATERKOTTE debían cumplir los máximos estándares de calidad. Estos principios son tan válidos ahora como entonces.

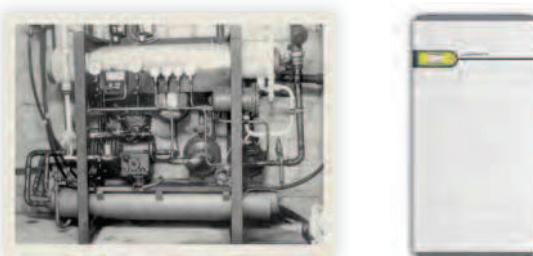
## **Bombas de calor de gama alta y producto de referencia**

Las bombas de calor de la empresa WATERKOTTE son las que tienen la máxima duración. Algunas de las que se instalaron hace casi 40 años aún desempeñan su trabajo. WATERKOTTE dispone, por tanto, de la máxima experiencia y las mejores referencias. Nuestras bombas de calor aerotérmicas y geotérmicas se fabrican exclusivamente en la sede central en Herne. Made in Germany es la garantía de una excepcional calidad de producto. Producimos bombas de calor de las clases de potencia de 2 kW a 1.000 kW. Es un espectro de potencia que no puede ofrecer prácticamente ningún otro fabricante y que demuestra los sólidos conocimientos de los que dispone nuestra empresa. Estamos orgullosos de obtener las mejores cifras de rendimiento de forma continuada, un diseño de producto premiado reiteradamente y los sistemas de control más modernos.

## **Una gama claramente estructurada, soluciones para todas las necesidades**

En las siguientes páginas encontrará una breve descripción de los diferentes modelos destinados a la construcción de viviendas privadas. La Basic Line para un iniciarse de una forma económica y la serie EcoTouch como gama superior son el contenido de los dos primeros apartados. A continuación se presentan las soluciones de sistema para el calentamiento de agua potable y la ventilación de la vivienda. En una entrevista de asesoramiento podemos aclararle por completo qué serie y qué sistema es el más adecuado para usted. Diríjase para ello a nuestro distribuidor o directamente a nosotros. Le agradecemos su interés.

Innovadora. Eficiente. Genial.



# Calor limpio y económico con bombas de calor

## El futuro ya está aquí

La energía más limpia y económica procede de la tierra, el aire y el agua subterránea. Las bombas de calor extraen el calor almacenado en estos elementos y la llevan hasta una temperatura adecuada para calentar. Una bomba de calor requiere poca electricidad para funcionar. El coste equivale a aprox. un 20 - 25 % de la energía calorífica obtenida. De ese modo se puede extraer de la naturaleza gratuitamente el 80 % de la energía calorífica necesaria.

## Ahorrar energía y ser independiente

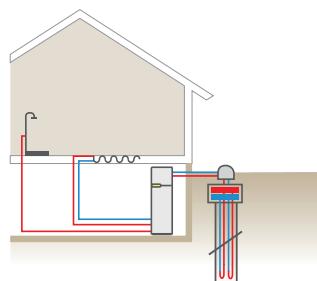
Lo que antes sólo era un deseo, hace tiempo que es realidad. Con una bomba de calor usted puede independizarse de la evolución de los precios del gas y el petróleo, por lo que a largo plazo ésto representa una gran ventaja económica. La bomba de calor es, sin duda, el sistema de calefacción más eficiente y rentable. Por eso cada vez está más extendido su uso.

## Por el bien de nuestro medio ambiente

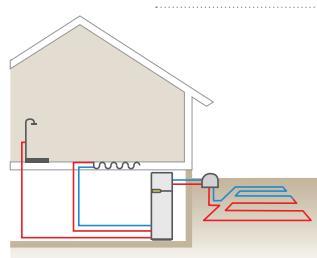
El funcionamiento de una bomba de calor protege el medio ambiente. A diferencia de otros materiales combustibles convencionales como el gasóleo, gas o pellets de madera, la bomba de calor no produce CO<sub>2</sub> contaminante. El CO<sub>2</sub> perjudica a nuestro clima siendo el responsable del efecto invernadero y calentamiento global. Con su decisión personal de utilizar una bomba de calor realiza una contribución importante a la protección climática.

## Vista general de los diferentes sistemas

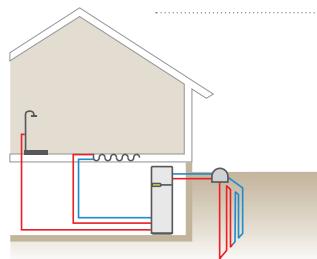
Existen formas muy distintas de aprovechar la energía almacenada en la naturaleza. El principio técnico de la bomba de calor es similar al de los frigoríficos. WATERKOTTE ha desarrollado bombas de calor eficientes para cada una de las fuentes de calor naturales: la tierra, el aire y el agua subterránea. En las ilustraciones les presentamos brevemente los diferentes sistemas.



1. Sonda geotérmica



2. Colector horizontal



3. Colector vertical

## Fuente de calor: tierra

Con perforaciones verticales se introducen sondas geotérmicas en el suelo a gran profundidad. Así se puede extraer el calor de las capas más profundas del suelo de manera eficiente con una instalación geotérmica. El número de metros perforados necesario depende de la calidad del suelo y de la demanda de calor.

Los colectores de superficie se colocan horizontalmente a una profundidad de aprox. 1,20 m. Absorben la energía almacenada en la tierra por medio de tubos de plástico distribuidos por una gran superficie. La superficie necesaria para un colector horizontal depende de la demanda de calor y suele ser bastante grande.

La colocación de los colectores de superficie en sentido vertical requiere mucho menos espacio que en el caso del colector horizontal. Para ello los colectores alcanzan una profundidad de hasta 3,20 m. Es posible realizar la colocación sin permiso en cualquier lugar de Alemania.

## La bomba de calor adecuada para su casa

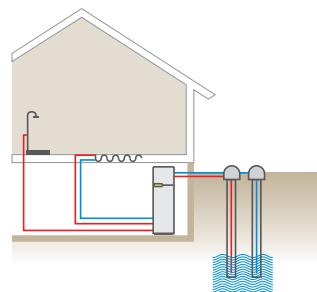
La rentabilidad de una calefacción con bomba de calor depende esencialmente de las condiciones del edificio, de la forma en que la usen los ocupantes de la vivienda y de la necesidad de calor. Por ello, es importante analizar a fondo estos aspectos y realizar cálculos antes de elegir una bomba de calor.

## El concepto de calor perfecto

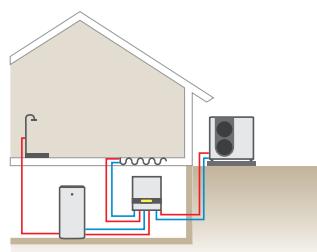
Basándose en ese análisis, nuestros distribuidores pueden elaborar la planificación correspondiente. No importa que se trate de un edificio nuevo o de la restauración de un antiguo, WATERKOTTE tiene la bomba de calor aerotérmica o geotérmica adecuada para cada necesidad. Nuestros distribuidores desarrollan para usted el sistema de calor perfecto para sus necesidades.

## Fuente de calor: agua subterránea

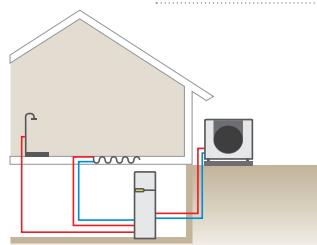
La utilización de la energía almacenada en el agua subterránea es especialmente efectiva. No obstante, sólo es posible si se cumplen los requisitos geológicos necesarios. Con la instalación de un sistema de pozo se consigue el acceso necesario al agua subterránea.



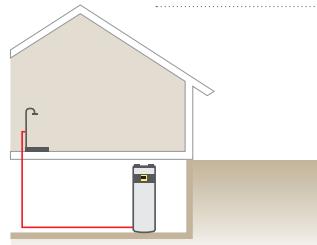
### 1. Instalación en el exterior



### 2. Instalación en el exterior y en el interior



### 3. Instalación en el interior



## Fuente de calor: aire

La instalación de una bomba de calor aerotérmica exclusivamente como unidad exterior resulta muy económica. No requiere trabajos de excavación. Existen diferentes variantes de modelo, desde el monobloque hasta los equipos con estaciones hidráulicas y acumuladores de agua para instalación interior.

La clásica bomba de calor aerotérmica con estructura dividida dispone de una bomba de calor con ventilador para instalación exterior y una estación de transferencia con intercambiador de calor para instalación interior. El acumulador de agua caliente puede estar integrado en el aparato interior.

Las bombas de calor aerotérmicas instaladas en el edificio extraen el calor y la humedad del aire ambiental. Se suelen utilizar en hogares y en la industria para conseguir un calentamiento económico del agua sanitaria y el agua de servicio.

# EcoTouch marca nuevas pautas

## Rendimiento y diseño

### **High End sin concesiones**

La adquisición de un nuevo sistema de calefacción tiene consecuencias a largo plazo. Si no quiere hacer ninguna concesión, EcoTouch es la serie idónea para usted. Para el desarrollo de estos productos de alta gama, nuestros ingenieros han querido utilizar únicamente los mejores grupos constructivos posibles. Por ello sólo se han incorporado componentes de máxima calidad. De esta forma se han creado bombas de calor que marcan nuevas pautas en muchos sentidos. Los valores COP son excelentes en todos los modelos. Forman parte del grupo de aparatos más eficientes que se pueden adquirir.

### **Se controla como un smartphone**

En la unidad de mando se ha utilizado por primera vez un panel táctil en color. Su innovador software de control utiliza exclusivamente símbolos como los de los smartphones. Esto convierte el manejo de su equipo de calefacción en algo sumamente sencillo. EcoTouch dispone por defecto de una interfaz web y se puede conectar a Internet. Con la aplicación de WATERKOTTE dispone de control móvil de su bomba de calor.

### **Eficiencia en su forma más bella**

Estamos especialmente orgullosos de nuestro premiado diseño. Los productos de la serie EcoTouch se integran a la perfección en su vivienda. Al elegir una bomba de calor EcoTouch está tomando una decisión inteligente. Está creando un hogar confortable para usted y su familia. Disfrutará durante muchos años de esta bomba de calor de gama alta.





# EcoTouch DA 5018 Ai | Rango de potencia de 6 – 18 kW



## Potencia flexible

La DA 5018 Ai forma un sistema como aparato interior sin acumulador de agua junto con la ES 7018. Equipada con un compresor Scroll de velocidad regulada y un controlador inverter, se pueden alcanzar distintas potencias según las necesidades.

## Equipada para control móvil

El aparato fijo con diseño premiado cuenta con un equipamiento de muy alta calidad. Incluye una interfaz web, la pantalla táctil en color de 4,3 pulgadas y el software de control completamente móvil de fácil manejo.

## Suministro de agua caliente según demanda

Las reservas de potencia de la DA 5018 Ai permiten el acoplamiento de acumuladores de agua sanitaria en función de la demanda. Se pueden combinar acumuladores de 200 a 1.000 litros de la serie EcoStock (véase la página 58).

## Larga vida útil

La DA 5018 Ai convence por sus buenas cifras de rendimiento y larga vida útil por ser de WATERKOTTE. Su atractivo diseño, a elegir con aspecto de acero inoxidable, se integra a la perfección en su vivienda.

## Características Ud. Interior

- Bomba de calor aerotérmica a la medida de las necesidades
- Compresor Scroll con velocidad regulada
- Controlador inverter integrado
- Pantalla táctil en color de 4,3 pulgadas
- Interfaz web integrada para control remoto
- Software de control de manejo intuitivo EasyCon
- Sistema robusto de sensores de medición
- Contador COP y visualización de todos los datos de funcionamiento
- Calentamiento de agua sanitaria, acumulador externo a cargo del propietario
- Refrigerante R410A sin cloro que no daña la capa de ozono
- Bomba de circulación de velocidad regulada con clase de eficiencia A
- Dispositivo calentador eléctrico integrado de 6 kW
- Amortiguador de vibraciones integrado Silenter®
- Estructura de fácil acceso para el mantenimiento
- Montaje de las conexiones por la parte trasera
- Dimensiones: (An x Al x P) 600 x 1470 x 633 mm

## Características Ud. Exterior

- Unidad exterior de aire con ventilador de aspas en forma de ala de lechuza
- Representación detallada en pág. 42 y ss.

## Accesorios opcionales

- Juego de conexión
- Ampliación de regulación para:
  - segundo circuito de calefacción, p. ej. para calentamiento de la piscina
  - aprovechamiento térmico de la energía solar
  - circuitos mezcladores adicionales

## Aspectos destacados

- Pantalla táctil con innovador software EasyCon
- Control móvil con un smartphone
- Estructura compacta que ahorra espacio
- Suministro de agua caliente con EcoStock
- Carcasa en blanco alto brillo o aspecto de acero inoxidable

# EcoTouch, unidad exterior ES 7018

## Rango de potencia 6 – 18 kW



### Silencioso como el batir de las alas

#### **Funcionamiento extremadamente silencioso**

La intensidad de ruido de las bombas de calor durante el funcionamiento es, además de la eficiencia, su factor de calidad más relevante. Las bombas de calor aerotérmicas con frecuencia no cumplen las expectativas de sus usuarios en cuanto a emisiones acústicas. En WATERKOTTE la solución perfecta siempre tiene la máxima prioridad. Por ello concedimos la máxima importancia a la reducción de emisiones acústicas durante el desarrollo de la ES 7018.

#### **Reducción de ruido sistemática**

El ruido que se produce durante el funcionamiento de una bomba de calor aerotérmica se genera principalmente en el ventilador. La rejilla de ventilación y otros componentes también pueden hacer ruido. Analizamos a fondo cada uno de esos factores y conseguimos reducirlos sistemáticamente e incluso eliminarlos. El resultado de estas optimizaciones es magnífico. La ES 7018 funciona más silenciosamente que cualquier otro módulo de su potencia.

#### **Aprendiendo de la naturaleza**

El ventilador es uno de los componentes más importantes de una bomba de calor aerotérmica. Para el nuevo diseño del ventilador de la ES 7018, los ingenieros utilizaron los conocimientos adquiridos en la naturaleza. Tomaron como ejemplo la lechuza, el pájaro que menos ruido hace al volar. Según se ha investigado, la lechuza debe esa capacidad a sus alas y plumas. La forma de las alas de la lechuza debía servir para mejorar la acústica del nuevo ventilador.

#### **Las alas más grandes hacen menos ruido**

Una lechuza común pesa casi lo mismo que una paloma. Sin embargo, las alas son bastante más grandes y curvadas. Con ello se consigue que el pájaro ascienda con más empuje a menor velocidad. En cambio, las palomas tienen que batir las alas con mucha fuerza, por lo que se las oye de lejos. Por este motivo, las aspas del ventilador de la ES 7018 son de un tamaño mucho mayor del que se suele utilizar para esa clase de potencia calorífica.



#### Optimizar con flecos y dentado

Al reducir la emisión acústica también reducimos el consumo eléctrico. Nuestras mediciones han perfeccionado la eficiencia un 18 % frente a la estructura convencional. El COP resultante es de hasta 5,1 permitiendo un funcionamiento muy económico. La carcasa de aluminio de alta calidad protege de la corrosión y garantiza una vida útil larga.

#### Otras mejoras de los componentes

Nuestros ingenieros también han perfeccionado la división de los módulos interior y exterior. Así, se ha podido cambiar de ubicación un compresor en la unidad exterior para reducir todavía más el ruido. Finalmente se consiguió optimizar la rejilla de ventilación. Se realizaron numerosos ensayos hasta que se encontró la combinación ideal. El valor de medición para la ES 7018 es de 34 dB(A) de presión acústica a 4 m.



#### Alta eficiencia y larga vida útil

Para nuestra alegría, al reducir la emisión acústica también reducimos el consumo eléctrico. Nuestras mediciones han perfeccionado su eficiencia en aprox. un 18 % frente a la estructura convencional. El COP resultante es de hasta 5,1 y permite un funcionamiento muy económico. La carcasa de aluminio de alta calidad de la ES 7018 protege además de la corrosión y garantiza una larga vida útil de la unidad.

#### Un producto excepcional

Las típicas desventajas de las bombas de calor aerotérmicas como emisiones acústicas y baja eficiencia, se han neutralizado en gran medida. La ES 7018 es una bomba de calor aerotérmica extraordinariamente silenciosa y eficiente. Por ello, la EcoTouch Ai1 Air es sin lugar a dudas uno de los mejores productos del mercado. Se ha ganado con razón la calificación de High End.





## Tan simple y tan bella.

"En casa ahora tenemos la calefacción al lado de la sauna. La bomba de calor tiene un diseño realmente atractivo, no se puede comparar con la antigua. También es más fácil de manejar. La puedo controlar desde cualquier sitio con mi móvil."

# Software EasyCon | La nueva forma de control



## Símbolos en color para pulsar

Como el propio nombre indica, con EasyCon puede manejar su bomba de calor con más facilidad. El software utiliza símbolos sencillos, autoexplicativos como los de un smartphone. En la pantalla táctil en color de los aparatos EcoTouch sólo tiene que pulsar los símbolos rozándolos.

## No puede ser más fácil

Los iconos son autoexplicativos. De este modo siempre se tiene un rápido acceso a todas las funciones importantes del dispositivo. El ajuste de las temperaturas que desee o los programas de temporización es sumamente fácil. Nunca había sido tan sencillo manejar un equipo de calefacción sin el manual de instrucciones.

## Evaluación de datos completa

En la gran pantalla en color se pueden evaluar numerosos datos. Los gráficos presentan los valores de consumo, rendimiento y los estados de funcionamiento con claridad. Todo ello gracias al registro de datos del sistema de sensores de medición y la evaluación de EasyCon.

## Totalmente integrado en Internet

Lo más avanzado en EasyCon es, además del control mediante iconos, la total integración en Internet. A través de la pantalla táctil, todas las bombas de calor de la serie EcoTouch están conectadas a la red por defecto. Con la aplicación gratuita EasyCon Mobile puede controlar su bomba de calor también desde fuera de casa.



## Características

- Pantalla sensible al tacto en el tamaño 4,3"
- Visualización de 65.000 colores en el formato 16:9
- Retroiluminación LED
- Arquitectura de hardware de 32 bits
- Velocidad del ordenador 50 x 1,6 Mips
- Sistema operativo Windows CE
- Interfaz web NetBase preinstalada por defecto
- Acceso externo a través de LAN y USB

## Software

- Control a través de símbolos de manejo (iconos)
- Secuencia de menús según la consolidada lógica de control de WATERKOTTE
- Determinación continua de numerosos valores de medición
- Sistema automático eficiente para modo calefacción y refrigeración
- Programado previamente para más circuitos reguladores como:
  - aprovechamiento térmico de la energía solar
  - energía fotovoltaica
  - segundo circuito de calefacción, p. ej. para la calefacción de la piscina
  - y otros tres circuitos mezcladores
- Gestión energética incluida
- Punto de bivalencia parametrizable de forma alternativa y paralela
- Memoria caché para salvaguardar los valores de configuración
- Opción de control remoto con la aplicación EasyCon Mobile
- Protector de pantalla automático

## Cómodo manejo

- Acceso al menú principal mediante enlaces directos
- Representación dinámica del circuito de refrigeración
- Medición actualizada de COP
- Información actualizada sobre el estado del equipo
- Correo electrónico automático en caso de averías en el funcionamiento
- Visualización continua de importantes valores de medición
- Representación de gráficos de tendencias de rendimiento
- Uso de programas de temporización personalizados
- Integración total en Internet

# EasyCon Mobile | Control por Internet



## Rápida y cómodamente por Internet

Con EasyCon Mobile puede acceder en cualquier momento cómodamente a su bomba de calor a través de un smartphone o tablet. Es posible que a través de una conexión a Internet pueda conectarse con la ayuda de una aplicación y una interfaz web a su bomba de calor.

## Gratuita y fácil de instalar

EasyCon Mobile está disponible de forma gratuita en Apple, Android y Windows 8 para utilizar en un smartphone o tablet. Simplemente se descarga de Internet y se instala. Se introduce entonces el código de su bomba de calor y ya está conectada.

## Controlar su bomba de calor desde cualquier lugar

La estructura de menú de la aplicación es como la del software de control instalado en su bomba de calor. De esa forma se sentirá cómodo de inmediato de forma fácil e intuitiva. Puede enviar comandos de control móvil con el software o comprobar evaluaciones de datos.

## Más comodidad de manejo y menos costes

Con EasyCon Mobile se puede controlar su bomba de calor desde cualquier lugar. El manejo resulta realmente cómodo. Si p. ej. está en el camino de vuelta de sus vacaciones, puede subir la calefacción antes de llegar. Ahorrar nunca ha sido tan divertido.



## Características

- Software de control y comprobación para bombas de calor
- Versión completa multilingüe
- Estructura de menús de manejo intuitivo
- Disponible como aplicación para Apple, Android y Windows 8
- Se puede instalar en smartphones y tablets
- Ampliable, p. ej. para ventilación de la vivienda

## Requisitos técnicos

- Red LAN disponible
- Acceso a Internet disponible a través de proveedor
- Router con toma de conexión libre RJ45
- Bomba de calor WATERKOTTE de la serie EcoTouch

## Aspectos destacados

- Software de control disponible de forma gratuita
- Todas las funciones de manejo disponibles
- Visión general del sistema continua
- Amplia visualización de los valores de medición
- Mensajes del sistema activos de la bomba de calor
- Aplicación del sistema utilizable también para otros aparatos

## Información técnica

### EcoTouch DA5018 Ai | Gama de potencias 8 - 16 kW

EcoTouch Ai1 Air con R410A		5010.5	5018.5
Potencia calorífica, regulada hasta A-7/W35 <sup>1)</sup>	kW	8,1	13,5
COP a A-7/W35 <sup>1)</sup>		3,1	3,1
Potencia calorífica modo monoenergético A-7/W35 <sup>1)</sup>	kW	14,1	19,5
Potencia calorífica, regulada hasta A2/W35	kW	9,1	16,0
COP a A2/W35		3,9 (regulado a 8,1 kW)	4,2 (regulado a 8,2 kW)
Potencia frigorífica A35/W7	kW	4,5	6,3
Caudal de agua calefacción ( $\Delta t=5k$ )	m <sup>3</sup> /h	1,6 a 9,1 kW	2,6 a 15,1 kW
Altura de presión residual de la bomba calefacción	mca	2,3	2,3
Caudal de aire	m <sup>3</sup> /h	4000	4500
Límite de funcionamiento		A-20/W55 A-4/W65	
Compresor		scroll inverter	
Refrigerante		R410A	
Presión acústica (módulo exterior), 4 m campo abierto	dB(A)	34	

#### Datos eléctricos 3 x 400V, 50 Hz (versión 1 x 230 V, 50 Hz)

Corriente máxima de operación	A	(20)	13 (35)
Potencia eléctrica máxima consumida	kW	4,3	8
Magneto-térmico compresor	A	C25A	C20A (C50A)
Potencia resistencia eléctrica	kW		6

#### Capacidades, dimensiones, pesos y conexiones

Peso módulo exterior	kg	93
Peso módulo interior	kg	128
Conexiones fuente calefacción		junta plana R 1 1/4" a
Dimensiones módulo interior L X A x P	mm	600 x 1470 x 633 (+35 de conexiones)
Dimensiones módulo exterior L X A x P	mm	1188 x 1127 x 563

<sup>1)</sup> Tolerancias según EN 12900

**WATERKOTTE GmbH**

Gewerkenstraße 15  
D-44628 Herne  
Tfno.: +49 2323 | 9376 - 0  
Fax: +49 2323 | 9376 - 99  
Tfno. Asis. Técnica: +49 2323 | 9376 - 350  
info@waterkotte.de  
www.waterkotte.de

**WATERKOTTE EuroTherm AG**

Industriestraße 54  
CH-1791 Courtaman  
Tfno.: +41 26 | 6848 - 181  
Fax: +41 26 | 6848 - 189  
info@eurothermag.ch  
www.waterkotte-eurotherm.ch

**WATERKOTTE Austria GmbH**

Carolinienstraße 10  
A-9073 Klagenfurt-Viktring  
Tfno.: +43 463 | 29403 - 0  
Fax: +43 463 | 29403 - 018  
wouk@waterkotte.at  
www.waterkotte.at

