

Perspectivas brillantes

El **sistema solar** ROTEX Solaris de alto rendimiento aprovecha la energía del sol para el agua caliente y la calefacción. Higiénico, con máxima eficiencia y menor coste.

“Sin duda, queríamos hacer algo por el medio ambiente y, a su vez, ahorrar dinero. Además, deseábamos poder acometer la modernización de forma gradual. Con tantos sistemas disponibles en el mercado, perdimos la perspectiva rápidamente. Nuestro experto en calefacción nos convenció de que usáramos el sistema ROTEX Solaris. Y no nos defraudó. El agua caliente para la ducha y el baño se obtiene cada día a partir de la energía solar, así colaboramos con el medio ambiente y nos ahorramos dinero. Es más, el sistema solar incluso sirve de apoyo al sistema de calefacción en invierno”.



Bienvenido al lado soleado de la vida.

Una inversión en un futuro brillante.

Si piensa invertir a día de hoy en un sistema de calefacción nuevo, debería tener en cuenta la compatibilidad con un sistema solar complementario desde el principio. El sistema de calefacción debería ofrecer al menos la posibilidad de complementarse con un sistema solar adicional en el futuro sin ningún problema. Las ventajas son evidentes. Un consumo bajo de energía no sólo se traduce en menos costes. También es una actitud responsable con el medio ambiente. ROTEX ofrece modernos sistemas de calefacción en los que todos los componentes se combinan entre sí a la perfección. Y, por supuesto, el uso de energía solar gratuita y beneficiosa para el medio ambiente con miras a la producción de agua caliente y el apoyo a la calefacción, está previsto como opción en todos los sistemas ROTEX.

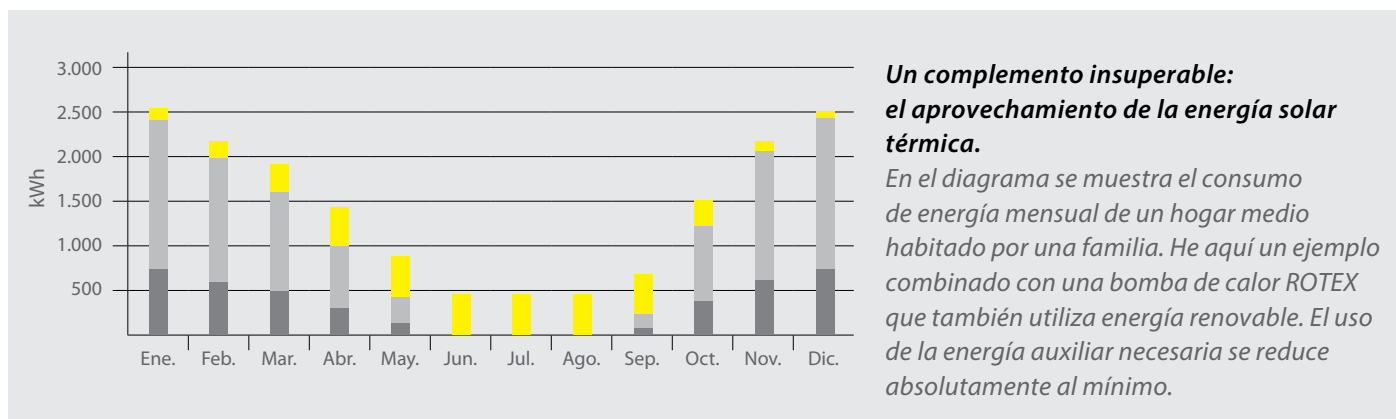
Eficiente, flexible y beneficioso para el medio ambiente.

Al máximo rendimiento, los modernos sistemas solares pueden transformar hasta el 80% de la energía solar gratuita en calor útil y complementar cualquier sistema de calefacción de forma ideal. En el desarrollo de ROTEX Solaris se han tenido en cuenta estos requisitos para crear así un sistema solar completamente innovador. Junto con el rápido almacenamiento directo del calor en el acumulador térmico solar, el rendimiento térmico enormemente elevado

de los paneles solares planos de ROTEX Solaris garantiza una alta producción de energía aun con una radiación solar relativamente breve. ROTEX Solaris emplea energía solar para producir agua caliente y servir de eficaz apoyo a la calefacción. Si la energía no se utiliza de inmediato, el acumulador térmico solar de ROTEX puede almacenar grandes cantidades de calor, y ese calor puede utilizarse más de un día después para producir agua caliente o servir de apoyo a la calefacción.

Ventajas de ROTEX Solaris:

- Uso eficiente de la energía solar gratuita para el agua caliente y la calefacción
- Producción de agua caliente higiénica
- La estratificación óptima de la temperatura en el acumulador térmico solar de ROTEX aumenta el uso de la energía solar
- Incorporación perfecta en los sistemas de calefacción más variados



Un complemento insuperable: el aprovechamiento de la energía solar térmica.

En el diagrama se muestra el consumo de energía mensual de un hogar medio habitado por una familia. He aquí un ejemplo combinado con una bomba de calor ROTEX que también utiliza energía renovable. El uso de la energía auxiliar necesaria se reduce absolutamente al mínimo.

■ Utilización de la energía solar para el agua caliente y la calefacción ■ Bomba de calor (calor ambiental) ■ Energía auxiliar



Paneles solares de ROTEX Solaris. Eficiencia por triplicado.

Los paneles solares Solaris transforman casi toda la radiación solar de onda corta en calor mediante su revestimiento altamente selectivo. Los tres tamaños diferentes de panel solar aportan flexibilidad para adaptarse a las características del tejado. Dado que no hay dos edificios iguales, existen diversas opciones de instalación para montar los paneles solares planos de ROTEX en el tejado. Los paneles solares pueden montarse en tejas (sobre el tejado), integrado en el tejado o también con una estructura secundaria especial en una superficie plana.

Sistemas solares de ROTEX.

ROTEX Solaris: 2 posibilidades. Siempre la primera elección.

ROTEX Solaris está disponible en dos variantes diferentes que cumplen todas las condiciones estructurales y los requisitos individuales.

1. El sistema solar a presión (Solaris-P)

El sistema solar a presión impresiona por su instalación sencilla, y es idóneo para todo tipo de aplicaciones y edificios. Funciona de forma eficiente y segura con cualquier longitud de tubería y altura de línea de alimentación. Gracias al buen diseño de la estructura del acumulador térmico solar de ROTEX, no se necesita un intercambiador de calor de placas adicional. Ya se ha incorporado un intercambiador de calor bivalente para energía solar a presión u otras fuentes de calor. Eso confiere sencillez y flexibilidad al sistema.

2. El sistema Drain-Back directo (Solaris-DB)

Si las condiciones de la construcción lo permiten, recomendamos el sistema Drain-Back sin presión y directo. El agua del acumulador se suministra directamente y sin intercambiador de calor a los paneles solares, se calienta y, a continuación, se estratifica en el acumulador. Esto aumenta considerablemente la eficiencia de los paneles colectores solares y mejora todo el uso de la instalación. Como el sistema no tiene presión, no son necesarios los componentes que, de lo contrario, sí se requerirían, por ejemplo, el depósito de expansión, la válvula de seguridad, el manómetro y el intercambiador de calor. Los paneles solares Solaris solamente se llenan si hay suficiente calor del sol y si el acumulador térmico puede absorber el calor.

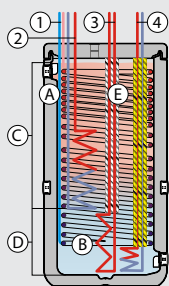
El sistema de control totalmente automático controla el sistema de forma independiente para hacer un uso óptimo de la energía solar. Si la radiación del sol es insuficiente, o si el acumulador térmico solar no necesita más calor, la bomba de alimentación se apaga y todo el contenido del sistema solar se drena en el acumulador térmico. No es necesario añadir agentes anticongelantes, puesto que la superficie del panel no se llena de agua cuando el sistema no está en funcionamiento. Este es un beneficio más desde el punto de vista medioambiental. El principio funciona únicamente si las tuberías de conexión del edificio y del tejado están instaladas con una pendiente constante. Si esto no es posible, el sistema solar a presión es la mejor alternativa.

Energía solar acumulada.

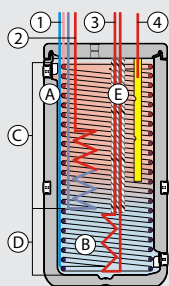
El acumulador térmico solar de ROTEX.

ROTEX Solaris emplea energía solar para producir agua caliente y servir de eficaz apoyo a la calefacción. En todos los acumuladores térmicos solares de ROTEX, así como en las combinaciones de condensación de gas/energía solar (GCU compact) y de bomba de calor/energía solar (HPSU compact) con un depósito acumulador con un volumen de 500 litros, también se han integrado el apoyo a la calefacción con conexión automática y la producción de agua caliente a través de la energía solar. Si el calor solar no se consume de inmediato, el acumulador térmico solar de ROTEX puede almacenar grandes volúmenes de calor solar, y es posible utilizar el calor para el agua caliente o la calefacción horas después o incluso el día siguiente.

Sistema solar a presión de ROTEX
Solaris-P, SCS 538/16/0 - P



Sistema Drain-Back de ROTEX
Solaris-DB, SCS 538/16/0 - DB



Agua y sol. La combinación óptima.

La marcada estratificación de la temperatura convierte a Sanicube Solaris en el acumulador térmico solar ideal en combinación con la instalación de ROTEX Solaris.

Sistema solar a presión de ROTEX

Sistema Drain-Back de ROTEX

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| A Depósito acumulador | 1 Agua potable |
| B Agua del acumulador sin presión | 2 Carga del depósito acumulador |
| C Zona de agua caliente | 3 Apoyo a la calefacción |
| D Zona solar | 4 Conexión con Solaris |
| E Zona de apoyo a la calefacción | |



“Desde que usamos el sistema solar de ROTEX, siempre tengo buenas vibraciones cuando abro el grifo del agua. Por un lado, porque sé que la producción de agua caliente se lleva a cabo mediante una energía solar gratuita y beneficiosa para el medio ambiente. Y, por otro lado, porque tengo la certeza de que el agua está limpia en todo momento”.

Energía limpia, agua potable limpia.

El acumulador térmico perfecto: la temperatura adecuada en cada capa.

El acumulador térmico solar de ROTEX es una estructura de doble pared completamente de plástico. El espacio que se encuentra entre el depósito interior y exterior está relleno con una espuma expandida que proporciona un aislamiento térmico extremo. En el interior, en función del diseño, hay entre dos y cuatro intercambiadores de calor hechos de tuberías onduladas de acero inoxidable. El depósito de 300 o 500 litros se llena una vez con agua del grifo sin presión y sin aditivos. Los paneles colectores solares funcionan con más eficiencia cuanto más fría está el agua que fluye por ellos. Por lo tanto, en sistemas solares térmicos, es importante que el acumulador térmico tenga el mejor comportamiento de estratificación de temperatura marcado que sea posible. Con el acumulador térmico solar de ROTEX, el agua limpia fría se suministra en la tubería ondulada del intercambiador de calor fabricada en acero inoxidable de alta calidad, en el punto más bajo del acumulador térmico. Desde ahí, se dirige hacia arriba y se calienta mediante el principio de calentamiento continuo. Esto garantiza que la temperatura de la parte más baja del acumulador térmico a partir de la que se suministra agua a los paneles solares se enfríe al máximo. La estratificación de temperatura que se produce en el acumulador térmico solar de ROTEX aumenta el aprovechamiento general de la instalación solar.

Sistema seguro.

En ROTEX hemos hecho un especial énfasis en la higiene del agua. Se trata de un tema sumamente importante, sobre todo en cuanto al aprovechamiento de la energía solar, porque, si se utilizan depósitos acumuladores solares de gran volumen convencionales, pueden formarse depósitos de sedimentos. El "principio de acumulación térmica" que emplea ROTEX cumple los requisitos más recientes de tecnología térmica e higiene del agua, tal y como constatan las exhaustivas investigaciones llevadas a cabo por el Instituto de Higiene de la Universidad de Tübingen. Gracias a su concepto de diseño, se garantizan grandes capacidades del depósito acumulador con una higiene del agua excepcional y, de este modo, se diferencia radicalmente de todos los acumuladores térmicos de agua caliente de gran volumen anteriores. Porque nunca debería haber riesgos con la salud en juego.



El acumulador térmico solar que evita la legionela.

La estructura del acumulador térmico de ROTEX garantiza la máxima higiene del agua, puesto que el agua que se va a calentar se transporta por medio de un sistema de tuberías. Se evitan por tanto los depósitos de barro, el óxido, los sedimentos o incluso la multiplicación de la peligrosa legionela, que puede aflorar en muchos depósitos de gran volumen. Las excepcionales ventajas de la higiene del agua de este acumulador térmico han sido constatadas por el Instituto de Higiene de la Universidad de Tübingen a través de un estudio exhaustivo.

La clase compacta de ROTEX: combinación de generador térmico y acumulador térmico solar con un formato compacto.

Dimensiones de ensueño para su sistema de calefacción: calefacción y agua caliente en tan solo 0,36 m².

Los sistemas ROTEX GCU compact y HPSU compact son una combinación óptima de caldera de condensación de gran eficiencia y acumulador térmico higiénico. Mediante la combinación inflexible de estas funciones, estas unidades compactas establecen nuevos niveles en cuanto a ahorro de espacio y aprovechamiento de la energía. Un área de tan solo 0,36 m² (volumen de almacenamiento de 300 litros) o 0,64 m² (volumen de almacenamiento de 500 litros) es suficiente para albergar el sistema completo de calefacción y producción de agua caliente y el acumulador térmico solar estratificado.

Tecnología de condensación de gas y energía solar.

La caldera ROTEX GCU compact combina la moderna tecnología de condensación de gas con un acumulador térmico solar en el menor espacio posible. Al integrar la caldera de calefacción de condensación en la parte superior del acumulador térmico, las pérdidas por superficie fría de la unidad se reducen al mínimo. En este caso no se producen pérdidas como resultado del enfriamiento, tal y como sucedía en combinaciones normales de almacenamiento en caldera. Esto le garantiza un ahorro aún mayor de energía.

Bomba de calor + energía solar.

ROTEX ofrece una completa solución pionera y especialmente compacta en forma de nueva unidad de bomba de calor: HPSU compact. La bomba de calor HPSU compact aprovecha la energía gratuita y renovable del sol y el aire. La unidad interna de la bomba de calor y el acumulador térmico solar estratificado también se combinan aquí. La bomba de calor HPSU compact no solo proporciona calefacción sino también refrigeración si fuera necesario.

La unidad híbrida central: abierta a todo tipo de energías.

Todos los acumuladores térmicos solares de ROTEX también pueden emplearse como acumulador térmico eficiente para fuentes de calor adicionales. Por ejemplo, además de un sistema solar, se puede emplear una chimenea con una bolsa de agua para dar apoyo a la calefacción y producir agua caliente. Si no va a instalar un sistema solar ahora mismo, podrá realizar una instalación solar de forma rápida y sencilla en cualquier momento más adelante.



- 1 Bomba de calor aire/agua
ROTEX HPSU compact
- 2 Combinación de condensación de gas/energía solar:
ROTEX GCU compact



Condensación de gas + energía solar.

La unidad ROTEX GCU compact combina una caldera de condensación de gas y un acumulador térmico con un formato compacto. El centro de calefacción completo ocupa tan solo 0,36 m².



Condensación de gasóleo + energía solar.

La combinación del acumulador térmico ROTEX Sanicube y la caldera de condensación de gasóleo ROTEX A1 es perfecta. Incluso en cuanto a posibilidades de modernización.



Bomba de calor + energía solar.

Con la combinación de la bomba de calor aire/agua ROTEX HPSU compact y la calefacción por suelo, podrá disfrutar de la doble función de calefacción y refrigeración.

Datos técnicos

ROTEX HybridCube



ROTEX Sanicube Solaris



Acumuladores térmicos solares de ROTEX	HYC 343/19/0-DB	HYC 544/19/0-DB	HYC 544/32/0-DB	SCS 538/16/-DB	SCS 328/14/0-P	SCS 538/16/0-P	SCS 538/16/16-P
Capacidad total del acumulador	300 litros	500 litros	500 litros	500 litros	300 litros	500 litros	500 litros
Peso vacío	59 kg	87 kg	93 kg	88 kg	57 kg	93 kg	99 kg
Peso completamente lleno	359 kg	587 kg	593 kg	588 kg	357 kg	593 kg	599 kg
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	595 x 615 x 1.646 mm	790 x 790 x 1.658 mm	790 x 790 x 1.658 mm	790 x 790 x 1.658 mm	595 + 615 x 1.646 mm	790 x 790 x 1.658 mm	790 x 790 x 1.658 mm
Capacidad para agua potable	27,9 litros	27,9 litros	27,9 litros	24,5 litros	19 litros	24,5 litros	24,5 litros
Producción de agua caliente higiénica con el principio de calentamiento instantáneo	•	•	•	•	•	•	•
Combinaciones con generación de calor							
Combinación con caldera de calefacción							
Caldera de condensación de gasóleo ROTEX A1	•	•	•	•	•	•	•
Caldera de condensación de gas ROTEX A1	•	•	•	•	•	•	•
Unidad compacta de condensación de gas ROTEX GW para montaje en pared	•	•	•	•	•	•	•
Caldera de calefacción existente	•	•	•	•	•	•	•
Combinación con bomba de calor							
ROTEX HPSU de baja temperatura Bi-Bloc de hasta 8 kW	•	•					
ROTEX HPSU de baja temperatura Bi-Bloc de hasta 16 kW			•				
ROTEX HPSU ^{hitemp}	•	•	•	•	•	•	•
ROTEX HPSU monobloc			•				
Combinación con energía solar							
Combinación con Drain-Back	•	•	•	•			
Combinación con sistema a presión					•	•	•
Apoyo a la calefacción con energía solar							
		•	•	•		•	•
Solución bivalente* (combinación con un generador térmico adicional o una piscina)							
							•

* Si desea combinar una solución bivalente con una bomba de calor compacta, ofrecemos la variante BIV de ROTEX HPSU compact.



Paneles solares planos Solaris	V 21 P	V 26 P	H 26 P
Dimensiones (Pr. x An. x Al.)	2.000 x 1.006 x 85 mm	2.000 x 1.300 x 85 mm	1.300 x 2.000 x 85 mm
Área de superficie bruta	2,01 m ²	2,60 m ²	2,60 m ²
Capacidad para el contenido de agua	1,3 litros	1,7 litros	2,1 litros
Absorbedor	Tubo de cobre en forma de arpa con placas de aluminio soldadas con revestimiento sumamente selectivo		
Revestimiento	Miro-Therm (absorción máxima del 96%; emisión aproximada del 5% ± 2%)		
Vidriado	Cristal de seguridad de un solo panel; transmisión aproximada del 92%		
Inclinación mín. – máx. posible sobre el tejado y en tejado plano	15° – 80°		
Inclinación mín. – máx. posible en el tejado	15° – 80°		

Los paneles solares son resistentes a largo plazo y están probados frente al cambio brusco de temperatura. Producción mínima del colector superior a 525 kWh/m² a un porcentaje de cobertura del 40% (ubicación: Würzburg, Alemania).



Regulador solar a presión para Solaris-P	
Voltaje de alimentación según DIN IEC 60 038	~230 V, +10/-15%
Potencia de entrada	máx. 5 W
Capacidad de conmutación del relé	~250 V, CA 2 (2) A
Rendimiento de conmutación del tiristor triodo bidireccional	(terminal 6, A1)
Régimen de protección conforme a DIN EN 60529	IP 40
Temperatura ambiente admisible en funcionamiento	De 0 a 50 °C
Temperatura ambiente admisible en almacenamiento	De -25 a 60 °C
Resistencias F1 a F5 de la sonda	PT1000, 1Ω ± 0,2% a 0 °C

Unidad de regulación y bombas RPS 3 para uso con Drain-Back	
Dimensiones (Pr. x An. x Al.)	230 x 142 x 815 mm
Voltaje de funcionamiento	230 V/50 Hz
Consumo máximo de alimentación eléctrica	240 W (modular* 20 – 120 W)
Control	Controlador digital de diferencia de temperatura con pantalla con texto plano
Sensor de caudal y temperatura de alimentación	FLS 20* (incluido en el equipo)

* El funcionamiento modular solamente es posible con el sensor FLS.



Estación de presión RDS 1	
Dimensiones (Pr. x An. x Al.)	240 x 410 x 130 mm
Voltaje de funcionamiento	230 V/50 Hz
Consumo máximo de alimentación eléctrica de la bomba	52 W

a member of **DAIKIN** group

ROTEX

¿En qué se diferencia ROTEX del resto de fabricantes?

Ofrecemos soluciones individuales para obtener el máximo confort tanto en casa como en la oficina, de forma natural e inteligente, y con previsión de futuro.

ROTEX es un fabricante y proveedor de completos sistemas de calefacción innovadores y respetuosos con el medio ambiente con décadas de experiencia. Desde 1973, ROTEX es sinónimo de innovación, conocimientos y experiencia en el campo de la producción, el almacenamiento y la distribución de calor. Durante el desarrollo de productos para nuestros componentes de gran calidad combinados a la perfección, siempre tenemos en mente el beneficio del usuario.

La gama de productos ROTEX abarca desde bombas de calor aire/agua, calderas de condensación de gasóleo y gas, sistemas solares y acumuladores térmicos, calefacción por suelo radiante, depósitos acumuladores de gasóleo para calefacción y depósitos acumuladores de agua de lluvia, hasta un sistema de instalación combinado para sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria. Sistemas innovadores que facilitan el uso óptimo de transportadores de energía convencionales y alternativos tanto para nuevas instalaciones como para renovaciones. Los productos ROTEX destacan por su rentabilidad única con el máximo beneficio para el medio ambiente y los mayores niveles de flexibilidad.

ROTEX Heating Systems GmbH es una empresa filial al 100% de Daikin Europe NV, y, por tanto, es miembro del grupo DAIKIN, el mayor fabricante y proveedor de productos de calefacción, ventilación y climatización del mundo. Nuestras competencias combinadas hacen posible soluciones de productos óptimas para satisfacer los requisitos más estrictos de los usuarios.