

PARA SU PUBLICACIÓN INMEDIATA

N.º 3641

Para su comodidad, le ofrecemos la traducción de la versión oficial en inglés de este comunicado de prensa únicamente a modo de referencia. Si desea conocer más detalles, consulte el texto original en inglés. En caso de que ambas versiones difieran, prevalecerá el contenido de la versión en inglés.

Consultas de los clientes

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.htm
1
www.MitsubishiElectric.com/en/about/rd/

Consultas de los medios

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

El diseño de tubo plano vertical de aluminio de Mitsubishi Electric mejora el rendimiento del intercambiador de calor en un 40 % sin precedentes

Gracias a un consumo de energía inferior y menos refrigerante, se conseguirán sistemas de aire acondicionado más eficientes

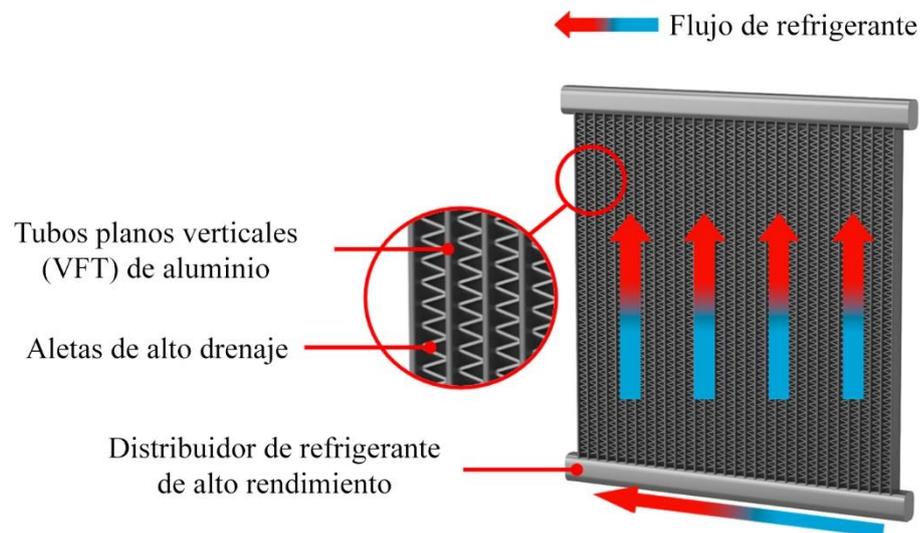


Fig. 1 Intercambiador de calor con tubo plano vertical de aluminio

TOKIO, 1 de noviembre de 2023 - [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKIO: 6503) ha anunciado hoy que ha desarrollado un diseño de tubo plano vertical (VFT por sus siglas en inglés) de aluminio que mejora el rendimiento del intercambiador de calor hasta un 40 % sin precedentes* en los sistemas de aire acondicionado con bomba de calor** utilizados para la calefacción y la refrigeración (Fig. 1).

El nuevo intercambiador de calor de VFT combina tubos planos de diámetro pequeño, colocados en una posición vertical y de forma muy compacta, y el alto rendimiento de un distribuidor de refrigerante con una estructura de doble tubo que distribuye el refrigerante de manera uniforme. En comparación con los intercambiadores de calor de tubo plano horizontal (HFT) de aluminio tradicionales, los nuevos intercambiadores de VFT de Mitsubishi Electric también reducen la carga de refrigerante gracias a un volumen interno hasta un 20 % más pequeño que los diseños de HFT. Además, Mitsubishi Electric utiliza una tecnología de análisis exclusiva para desarrollar un nuevo diseño en aleta que reduce significativamente el drenaje, con lo que se elimina el problema de que el agua congelada fundida se congele en las aletas y reduzca el contacto del aire con el intercambiador de calor, algo que reduciría el rendimiento.

Los sistemas de aire acondicionado con bomba de calor utilizan refrigerantes de fluorocarbono, que contribuyen al calentamiento global, y reducir la carga de refrigerante supone reducir el rendimiento del intercambiador de calor. Para reducir la carga de refrigerante y mejorar a su vez el rendimiento del intercambiador de calor, Mitsubishi Electric se ha centrado en la reducción del volumen interno del intercambiador de calor y en la mejora del área de la superficie del aire que entra en contacto con el refrigerante, algo que se consigue en parte al colocar de forma compacta un gran número de de tubos planos de diámetro pequeño. Los intercambiadores de calor de HFT tradicionales también usan un número elevado de tubos planos, pero el diseño padece de un rendimiento bajo del intercambiador de calor, ya que el refrigerante no se distribuye de forma uniforme, que consiste de una mezcla de gas y líquido afectada por la gravedad.

Características clave

1) *El nuevo diseño consigue una transferencia de calor sin igual con menos refrigerante*

En los intercambiadores de calor de HFT tradicionales, el refrigerante fluye de forma vertical dentro del distribuidor y, a continuación, lo hace de manera horizontal en los tubos. Sin embargo, el gran número de tubos aumenta la dificultad con la que se distribuye el refrigerante de gas y líquido en todos los tubos de forma uniforme, algo que provoca la influencia de la gravedad. En el nuevo diseño de VFT, el refrigerante fluye de forma horizontal dentro del distribuidor y, a continuación, lo hace en los tubos colocados verticalmente, con lo que se consigue una distribución uniforme que no se ve afectada por la gravedad (Fig. 2).

Además, gracias a la tecnología de simulación y a las cámaras de alta velocidad que permiten visualizar el flujo del refrigerante de gas y líquido dentro del distribuidor, Mitsubishi Electric diseño un nuevo distribuidor con una estructura de doble tubo que descarga refrigerante de gas y líquido a través de muchos orificios pequeños para conseguir una mezcla homogénea (Fig. 3). El diseño incluye los tubos planos de aluminio con el diámetro más pequeño del sector* que se aplican de forma muy compacta (más de 100 tubos por intercambiador de calor), con lo que se tiene una cantidad de tubos casi cuatro veces más que en un intercambiador de calor de HFT tradicional.

* Según la revisión de Mitsubishi Electric de los sistemas de aire acondicionado fijos para refrigeración y calefacción a 1 de noviembre de 2023

** Calienta, enfría o templó el agua con alta eficiencia transfiriendo calor entre el aire exterior y el interior

Gracias a ello, el rendimiento del intercambiador de calor aumenta hasta un 40 % más que con un intercambiador de calor de HFT tradicional, además de necesitar menos refrigerante por contar con un volumen interno dentro del intercambiador de calor de VFT hasta un 20 % más pequeño.

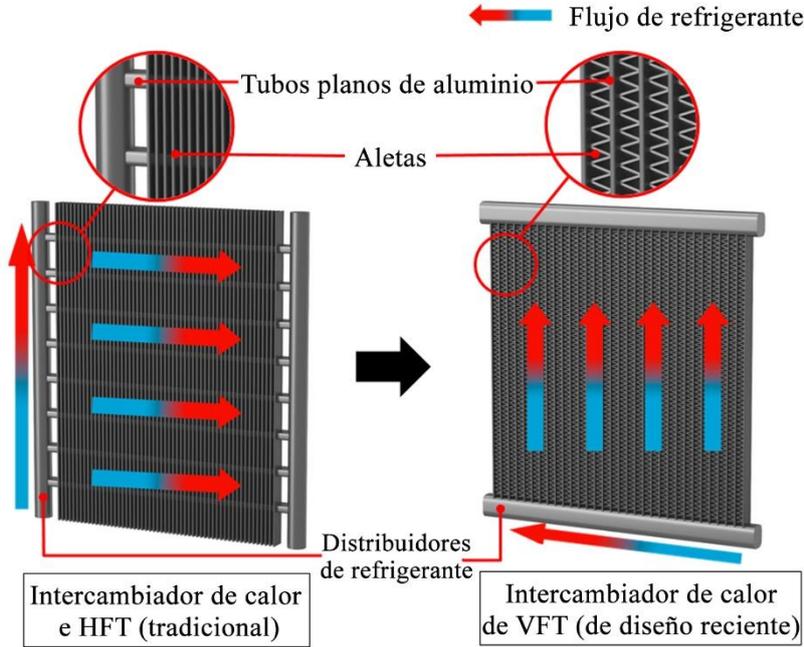


Fig. 2 Intercambiadores de calor de HFT y VFT

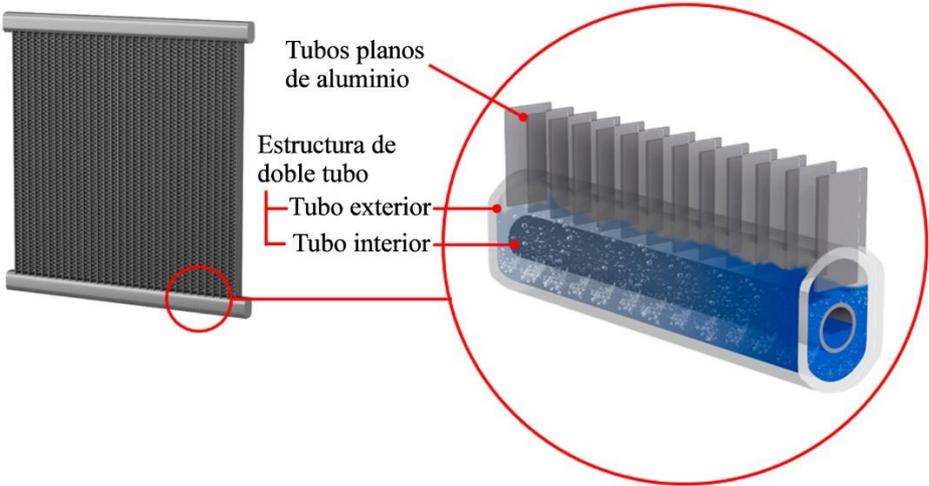


Fig. 3 Distribuidores de refrigerante de alto rendimiento

2) ***Las aletas de nuevo diseño drenan el agua de forma eficiente para conservar la eficiencia del sistema de aire acondicionado***

Los sistemas de aire acondicionado con bomba de calor utilizan una función de descongelación que funde la escarcha de la unidad exterior durante la calefacción. Sin embargo, si el agua fundida no se drena, puede congelarse en las aletas y, de esta manera, reducir el rendimiento al disminuir la cantidad de aire que entra en contacto con el intercambiador de calor. Ya que el nuevo intercambiador de calor de VFT coloca las aletas de forma horizontal y, con ello, una encima de otra, el diseño de las aletas que se utiliza en las unidades de HFT no es el más adecuado, por lo que Mitsubishi Electric utilizó su tecnología exclusiva de análisis de drenaje para desarrollar las primeras aletas de alto drenaje del sector*, que combinan aberturas de drenaje y una estructura de corte. (Fig. 4). En el futuro, Mitsubishi Electric espera desarrollar sistemas de aire acondicionado con bomba de calor para la calefacción y refrigeración que incluyan el nuevo intercambiador de calor de VFT de la empresa.

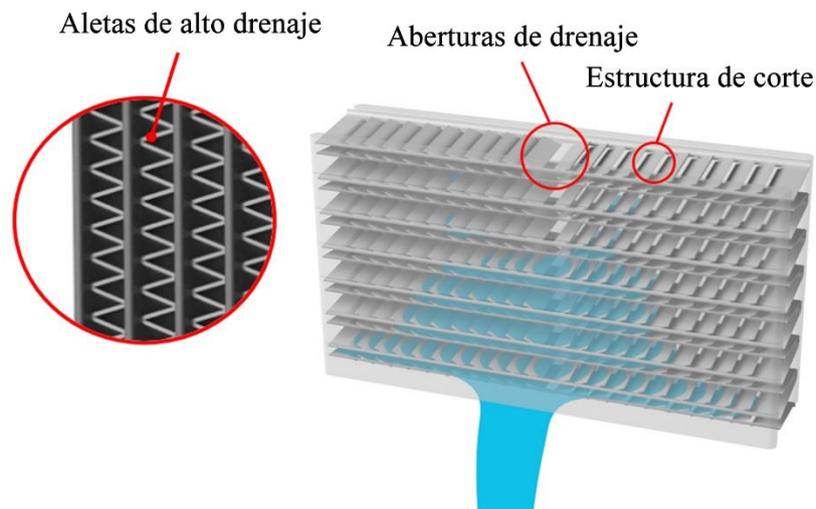


Fig. 4 Aletas de alto drenaje

Planes y perspectivas futuras

En el futuro, Mitsubishi Electric continuará perfeccionando el nuevo intercambiador de calor de VFT, que planea combinar con los sistemas de aire acondicionado con bomba de calor para conseguir un mundo con menos emisiones de carbono.

"VFT" y "HFT" son marcas registradas pendientes de Mitsubishi Electric Corporation.

###

Acerca de Mitsubishi Electric Corporation

Con más de 100 años de experiencia en el suministro de productos fiables y de alta calidad, Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) es un líder mundial reconocido en la fabricación, comercialización y venta de equipos eléctricos y electrónicos utilizados en el procesamiento de la información y las comunicaciones, en el desarrollo espacial y las comunicaciones por satélite, en los aparatos electrónicos de consumo, en la tecnología industrial, en la energía, en el transporte y en los equipos de construcción. A través del espíritu "Changes for the Better", Mitsubishi Electric se esfuerza por enriquecer la sociedad con tecnología. La empresa registró unos ingresos por valor de 5003,6 mil millones de yenes (unos 37,3 mil millones de dólares estadounidenses*) en el ejercicio fiscal finalizado el 31 de marzo de 2023. Si desea obtener más información, visite www.MitsubishiElectric.com

*Las cantidades en dólares estadounidenses se han convertido a partir de yenes a un tipo de cambio de ¥134 = 1 dólar estadounidense, el tipo de cambio aproximado del mercado de divisas de Tokio a 31 de marzo de 2023