

FOR UMIDDELBAR UTGIVELSE

nr. 3641

Denne teksten er en oversettelse av den offisielle engelske versjonen av pressemeldingen, og den er kun ment som et referanseverktøy. Du finner detaljene og spesifikasjonene i den originale engelske versjonen. Dersom tekstene ikke stemmer overens, er det den originale engelske versjonen som gjelder.

Kundeforespørsler

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.htm

1

www.MitsubishiElectric.com/en/about/rd/

Medieforespørsler

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electrics design med vertikale flate rør i aluminium forbedrer varmevekslerens ytelse med så mye som 40 %

Lavere energiforbruk og mindre kjølemiddel vil gi mer effektive klimaanlegg

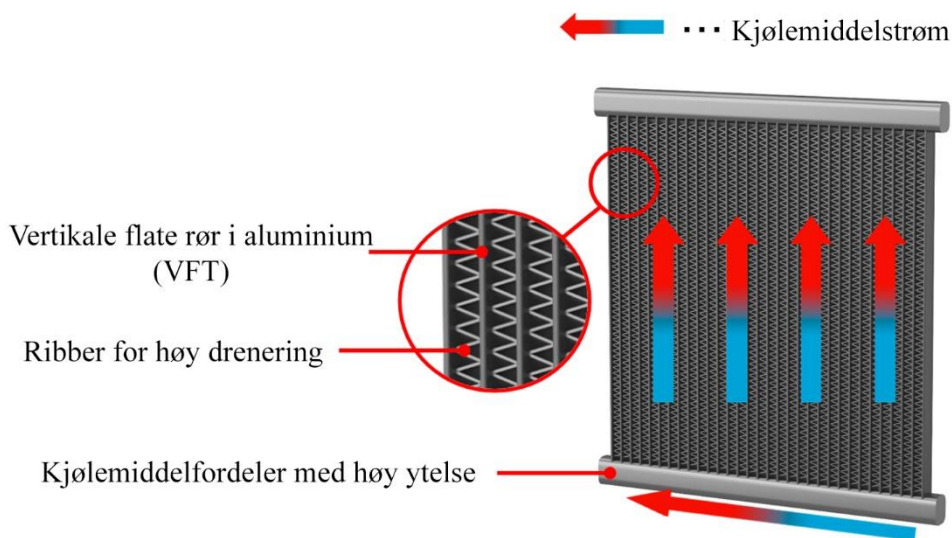


Fig. 1 Varmerveksler med vertikale flate rør i aluminium

TOKYO, 1. november 2023 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO: 6503) kunngjorde i dag at de har utviklet et design med et vertikalt flatt rør (VFT) i aluminium som forbedrer varmevekslerens ytelse mer enn man tidligere har sett,* med en forbedring på opptil ca. 40 % i varmepumper** som brukes til oppvarming og kjøling (Fig. 1).

Den nye VFT-varmeveksleren kombinerer flate rør med liten diameter, som er plassert vertikalt og svært kompakt, og en kjølemiddelfordeler med høy ytelse med en struktur med doble rør som fordeler kjølemiddelet jevnt. Sammenlignet med konvensjonelle varmevekslere med horisontale flate rør (HFT) i aluminium reduserer Mitsubishi Electrics nye VFT-varmeveksler også kjølemiddelmengden takket være opptil ca. 20 % mindre internt volum sammenlignet med HFT-design. I tillegg brukte Mitsubishi Electric merkevarebeskyttet analyseteknologi for å utvikle et nytt ribbedesign som forbedrer dreneringen betydelig og eliminerer problemet med at smeltet rim fryser til is på ribbene og reduserer luftkontakt med varmeveksleren, noe som reduserer ytelsen.

Mens tradisjonelle varmepumper bruker kjølemidler med fluorkarbon som bidrar til global oppvarming, vil reduksjon av kjølemiddelmengden ofte føre til at varmeveksleren får redusert ytelse. For å redusere kjølemiddelmengden og samtidig forbedre ytelsen til varmeveksleren fokuserte Mitsubishi Electric på å redusere det interne volumet til varmeveksleren og øke overflatearealet av luft som kommer i kontakt med kjølemiddelet, og dette ble blant annet oppnådd ved å plassere et stort antall flate rør med liten diameter på en kompakt måte. Konvensjonelle HFT-varmevekslere bruker også et stort antall flate rør, men designet gir varmeveksleren lav ytelse fordi den ikke fordeler kjølemiddelet jevnt, ettersom kjølemiddelet er en blanding av gass og væske som påvirkes av tyngdekraften.

Viktige funksjoner

1) *Nytt design gir uovertruffen varmeoverføring med mindre kjølemiddel*

I konvensjonelle HFT-varmevekslere strømmer kjølemiddelet vertikalt inne i fordeleren og deretter inn i rør som er ordnet horisontalt, men det store antallet rør gjør det vanskeligere å fordele det gass- og væskebaserte kjølemiddelet jevnt på alle rørene på grunn av tyngdekraften. I det nye VFT-designet strømmer kjølemiddelet horisontalt inne i fordeleren og deretter inn i rørene som er plassert vertikalt, slik at jevn fordeling ikke påvirkes av tyngdekraften (Fig. 2).

Ved hjelp av simuleringsteknologi og høyhastighetskameraer for å visualisere strømmen av gass- og væskebasert kjølemiddel i fordeleren har Mitsubishi Electric utformet en ny fordeler med en struktur med doble rør som slipper ut gass- og væskebasert kjølemiddel gjennom flere små hull for jevn blanding (Fig. 3). Designet omfatter flate aluminiumsrør med bransjens minste diameter* som er plassert svært kompakt (mer enn 100 rør per varmeveksler), noe som er omtrent fire ganger så mange rør som i en konvensjonell HFT-varmeveksler.

Resultatet er at varmevekslerens ytelse er opptil ca. 40 % mer effektiv enn en konvensjonell HFT-varmeveksler, og det kreves mindre kjølemiddel fordi det interne volumet til VFT-varmeveksleren er opptil ca. 20 % mindre.

* I henhold til Mitsubishi Electrics gjennomgang av stasjonære klimaanlegg for kjøling og oppvarming, per 1. november 2023

** Varmer opp, avkjøler eller varmer vann med høy effektivitet ved å overføre varme mellom utendørs og innendørs luft

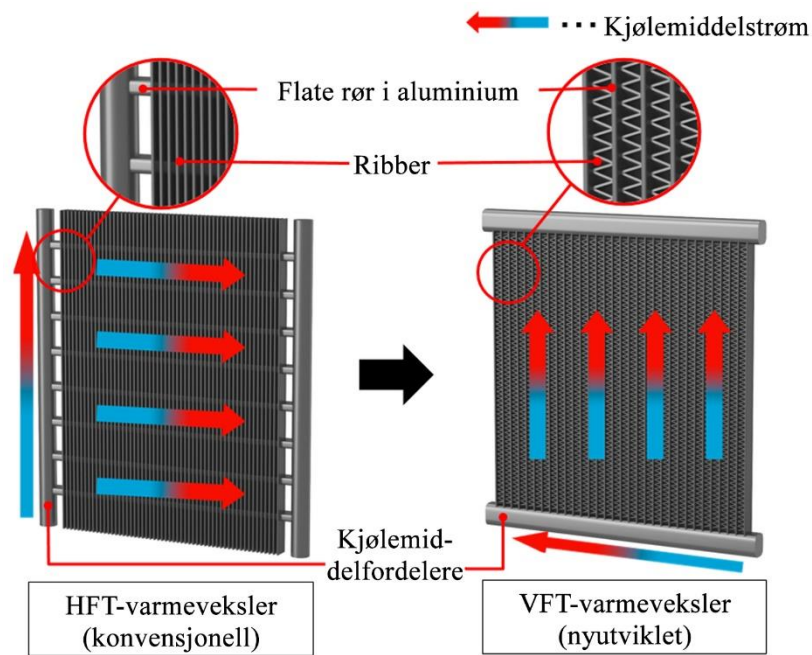


Fig. 2 HFT- og VFT-varmevekslere

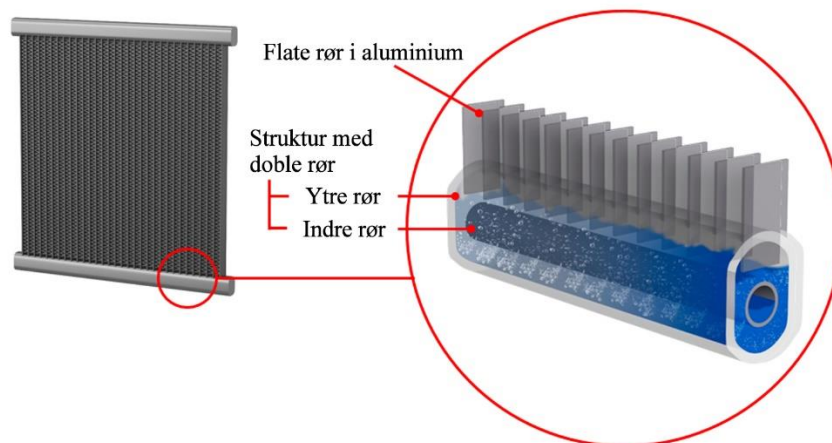


Fig. 3 Kjølemiddeldelgere med høy ytelse

2) **Ribber med nytt design som effektivt drenerer vann for å opprettholde klimaanleggets effektivitet**

Varmepumper bruker en defrosterfunksjon for å smelte rim på utendørsenheten under oppvarming. Men hvis ikke smeltet rim dreneres, kan det fryse til is på ribbene og dermed redusere ytelsen ved å redusere mengden luft som kommer i kontakt med varmeveksleren. Siden den nye VFT-varmeveksleren har ribbene plassert horisontalt og derfor oppå hverandre, var ribbedesignet som brukes i HFT-enheter, ikke egnet, så derfor brukte Mitsubishi Electric merkevarebeskyttet teknologi for dreneringsanalyse for å utvikle bransjens første* ribber med høy drenering som kombinerer dreneringsåpninger og en kuttstruktur. (Fig. 4) I tiden fremover forventer Mitsubishi Electric å utvikle varmepumper for oppvarming og kjøling som inkluderer selskapets nye VFT-varmeveksler.

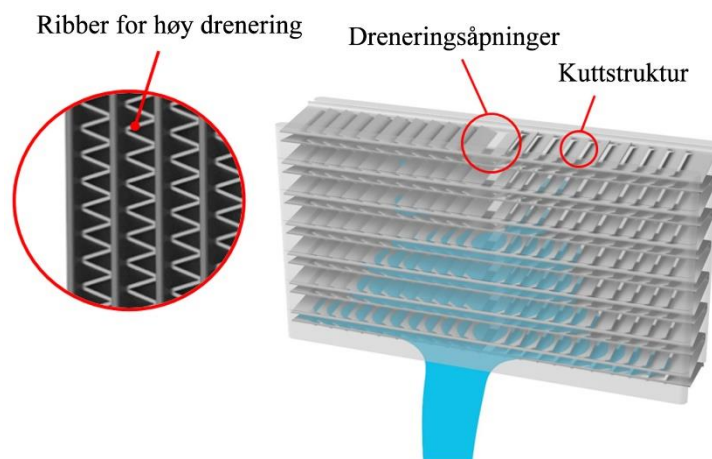


Fig. 4 Ribber med høy drenering

Fremtidige planer og utsikter

Fremover vil Mitsubishi Electric fortsette å videreutvikle den nyutviklede VFT-varmeveksleren, og planen er å kombinere den med varmepumper for å bidra til en mer karbonnøytral verden.

VFT og HFT er registrerte varemerker for Mitsubishi Electric Corporation.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Med over 100 års erfaring med å levere pålitelige produkter av høy kvalitet er Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) en anerkjent verdensleder innen produksjon, markedsføring og salg av elektrisk og elektronisk utstyr som brukes innen informasjonsbehandling og kommunikasjon, romfart og satellittkommunikasjon, forbrukerelektronikk, industriteknologi, energi, transport og anleggsutstyr. Mitsubishi Electric beriker samfunnet med teknologi i tråd med «Changes for the Better» (Endringer til det bedre). Selskapet registrerte en inntekt på 5003,6 milliarder yen (37,3 milliarder amerikanske dollar*) i regnskapsåret som endte 31. mars 2023. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du gå til www.MitsubishiElectric.com

*Beløp i USD er konvertert fra yen ved kursen ¥134 = USD 1, den omtrentlige kursen på Tokyo Foreign Exchange Market den 31. mars 2023