

Profilkühlkörper halten Wärmepumpen-Elektronik auf Temperatur

Artikel vom **24. Juli 2026**
 Bauelemente

CTX Thermal Solutions zeigt, wie Profilkühlkörper die Leistungselektronik von Wärmepumpen thermisch entlasten. Die extrudierten Aluminiumkühlkörper führen Verlustwärme ab und unterstützen so Wechselrichter und Kompressorregelung im Betrieb.



Extrudierte Kühlprofile in Standard- und projektspezifisch entwickelten Formen, zum Beispiel für Wärmepumpen (Bild: CTX Thermal Solutions GmbH/[stock.adobe.com/Robert Poorten](mailto:stock.adobe.com/Robert_Poorten)).

Wärmepumpen nutzen Wärme aus Luft, Erde oder Wasser und bringen sie über einen geschlossenen Kältemittelkreislauf auf das gewünschte Heizniveau. Damit aus wenig elektrischer Energie möglichst viel Heizwärme wird, spielt die Leistungselektronik eine zentrale Rolle. Sie arbeitet im Wechselrichter und in der Drehzahlregelung des

Kompressors und beeinflusst damit den Wirkungsgrad der Anlage. Entsteht dabei Verlustleistung, muss sie schnell abgeführt werden. Sonst wird die Elektronik selbst zum Effizienzproblem. Für dieses Thermomanagement kommen extrudierte Aluminiumkühlkörper zum Einsatz, wie sie CTX anbietet. Die Rippenprofile vergrößern die Oberfläche und leiten die bei Schalt- und Leitprozessen entstehende Wärme per natürlicher Konvektion von Transistoren ab. Je nach Legierung erreichen die Bauteile eine Wärmeleitfähigkeit von bis zu 210 W/mK und können 55 bis 75 °C aufnehmen. Direkt am Bauteil montiert, etwa mit Klammern oder Lötpins, halten sie IGBTs und MOSFETs unter kritischen Betriebstemperaturen.

Extrusion für Standard- und Sondergeometrien

Das Extrusionsverfahren erlaubt unterschiedliche Geometrien und Größen, abgestimmt auf Kühlbedarf und Bauraum. Das Standardportfolio reicht von 12 bis 350 mm Breite, 7 bis 135 mm Höhe und 0,13 bis 75 kg/m Gewicht. Wenn eine Anwendung besondere Anforderungen stellt, kann ein individuelles Kühlkonzept entwickelt werden. Bei der Fertigung gibt eine Werkzeugform das Design vor. Durch diese Form wird erhitztes Metall mit hohem Druck gepresst. Nach dem Abkühlen werden die einzelnen Bauteile vom entstandenen Strang abgetrennt. So lassen sich mit einer Form viele gleiche Teile herstellen, sowohl für Standardlösungen als auch für projektspezifische Varianten.

Leistungselektronik könnte wichtiger werden

Die Weiterentwicklung von Wärmepumpen könnte aus Sicht von CTX das Thermomanagement weiter in den Fokus rücken. Im Material wird auf Konzepte verwiesen, die ohne Kältemittel und Kompressoren arbeiten und den elektrokalendarischen Effekt spezieller Materialien nutzen. Wird an diese Materialien elektrische Spannung angelegt, erwärmen sie sich. Die Elektronik wäre damit Teil des eigentlichen Wärmeprozesses. Der Wirkungsgrad hängt dann noch stärker von der Leistungselektronik und ihrer Kühlung ab.



CTX Thermal Solutions GmbH
Infos zum Unternehmen

CTX Thermal Solutions GmbH
Lötscher Weg 104
D-41334 Nettetal

02153 7374-0

info@ctx.eu

www.ctx.eu
