

Kühlkörper für Leistungselektronik

Artikel vom **1. Mai 2025**
elektrische Komponenten

CTX Thermal Solutions zeigt, wie smarte Konstruktion, clevere Fertigung und die richtige Materialwahl aus einfachen Kühlkörpern effiziente Kühlösungen machen, z. B. für den steigenden Bedarf an Leistungselektronik.



Durch eine hohe Rippendichte entstehen die Kühlkörper mit großer wärmeleitender Oberfläche auf engstem Raum (Bild: CTX).

Elektromobilität, erneuerbare Energien, Digitalisierung, Automatisierung: Immer mehr Bereiche werden elektrifiziert, bei denen Betriebssicherheit und Langlebigkeit im Vordergrund stehen. Damit steigt auch die Nachfrage nach leistungsstarken Kühlösungen. CTX Thermal Solutions nennt drei Faktoren, mit denen sich die hohe Effizienz von Kühlkörpern erzielen lässt. Wichtigste Voraussetzung für wirkungsvolle Kühlösungen ist eine große Oberfläche. Sie ermöglicht eine schnelle Entwärmung der Leistungselektronik. Klassische Kühlkörper verfügen daher über Rippen – je schmäler und zahlreicher, desto besser. Typische Herstellverfahren sind die Extrusion oder der

Druckguss. Hier entstehen mit einem formgebenden Werkzeug die erforderlichen Strukturen auch in hohen Stückzahlen. Zweiter Effizienzfaktor ist ein geringer Wärmewiderstand. Er kann an der Stelle entstehen, an der die Rippen mit der Bodenplatte verbunden werden. Fertigungsbedingte Übergänge gleicht das Unternehmen durch CNC-Bearbeitung an. Alternativ können Rippen im Skived-Fin-Verfahren aus einem Metallblock geschabt werden. So entstehen besonders feine Lamellen, die übergangslos mit der Kühlkörperbasis verbunden bleiben.

Wahl des Materials entscheidend

Schließlich ist auch die Wahl des Materials entscheidend. Auch wenn Kupfer mit bis zu 400 W/mK die höchste Wärmeleitfähigkeit bietet, wird es aufgrund seines hohen Preises und Gewichts nur gezielt eingesetzt. Aluminium ist günstiger, leichter und seine Wärmeleitfähigkeit von 180 bis 235 W/mK kann über Konstruktion und Herstellverfahren bestmöglich genutzt werden. Ein Beispiel ist das Kaltfließpressverfahren. In diesem Prozess entsteht ein sehr homogenes, dichtes Materialgefüge. Dadurch ist die thermische Leitfähigkeit des Kühlkörpers höher als die des Ausgangsmaterials. Das auf die Fertigung von Kühlkörpern spezialisierte Unternehmen bietet ein besonders großes Produktprogramm an. Das Unternehmen fertigt neben Standardkühlkörpern auch anwendungsspezifisch entwickelte Kühlösungen.

Hersteller aus dieser Kategorie

U.I. Lapp GmbH

Schulze-Delitzsch-Str. 25

D-70565 Stuttgart

0711 7838-01

info@lappkabel.de

www.lapp.com

[Firmenprofil ansehen](#)

Pilz GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Str. 2

D-73760 Ostfildern

0711 3409-0

info@pilz.de

www.pilz.com

[Firmenprofil ansehen](#)

Euchner GmbH + Co. KG

Kohlhammerstr. 16

D-70771 Leinfelden-Echterdingen

0711 7597-0

info@euchner.de

www.euchner.de

[Firmenprofil ansehen](#)
