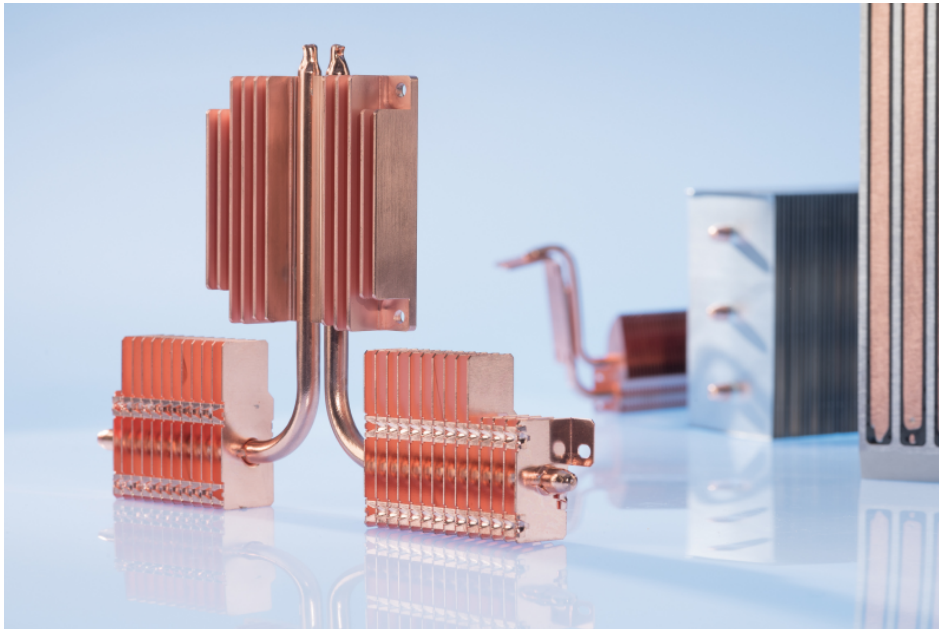


Heatpipe-Kühlung für Industrie-PCs von CTX

Artikel vom **18. Juni 2026**
Hardware

Mit anwendungsspezifisch ausgelegten Heatpipes entwickelt CTX Thermal Solutions Kühllösungen für Industrie-PCs. Die Systeme kombinieren hohe Leistungsdichte und passive Wärmeabfuhr für den Einsatz in anspruchsvollen Industrieumgebungen.



Die Heatpipes erzielen auch auf sehr engem Bauraum eine effiziente Kühlung elektronischer Komponenten (Bild: CTX).

CTX Thermal Solutions entwickelt Heatpipe-Kühllösungen für Industrie-PCs, deren Prozessoren auch unter anspruchsvollen Bedingungen zuverlässig arbeiten müssen. Typische Anforderungen sind lange Lebensdauern von 10 bis 20 Jahren, Umgebungstemperaturen von -40 bis $+85$ °C sowie Belastungen durch Vibrationen. Heatpipes dienen dabei als passive Wärmeleiter, um Verlustleistungen von typischerweise 35 bis 65 W effizient von der CPU abzuführen. Das geschlossene

System besteht aus einem Kupferrohr mit Arbeitsmedium. Durch Verdampfung, Wärmetransport, Kondensation und Rückführung der Flüssigkeit wird Wärme ohne zusätzliche Pumpen oder Lüfter transportiert. Nach Angaben des Herstellers steigt die Kühlleistung nicht automatisch durch den Einsatz weiterer Heatpipes. Entscheidend ist vielmehr die abgestimmte Auslegung des Gesamtsystems. Einflussgrößen sind unter anderem Durchmesser, Länge und Kapillarstruktur der Heatpipe sowie deren Einbaulage. Besonders bei vertikaler Anordnung kann die Schwerkraft den Rückfluss des Arbeitsmediums unterstützen und die Leistungsfähigkeit erhöhen. Ebenso wichtig ist ein möglichst geringer Wärmewiderstand zwischen Wärmequelle, Heatpipe und Kühlkörper. Werden zusätzliche Heatpipes integriert, erhöht sich gleichzeitig die Zahl der Wärmeübergänge. Dadurch muss häufig auch die Konstruktion von Kühlkörper und Luftführung angepasst werden, um ein ausgewogenes Zusammenspiel der einzelnen Wärmeübertragungsprozesse sicherzustellen. CTX führt für kundenspezifische Anwendungen thermische Simulationen durch und optimiert Kühllösungen hinsichtlich Entwärmungsbedarf, Bauraum und Umgebungsbedingungen. Neben Heatpipes umfasst das Portfolio Profilkühlkörper, Flüssigkeitskühlkörper sowie individuelle Kühlsysteme.



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
