

all-electronics.de

elektronik journal

Das Themen-Magazin für Entwickler

POWER

STROMVERSORGUNGEN

Im Schokoladentafel-Format:
Kompakter Buck-Boost-
Wandler für 3 kW 16

LEISTUNGSHALBLEITER

Design-Herausforderungen
bei GaN-Bauelementen für
die Stromversorgung 22

WÄRMEMANAGEMENT

Hochstromanschlüsse:
Weniger Verluste und
kürzere Montagezeit 28

GRIFF IN DIE BAUTEIL-BOX

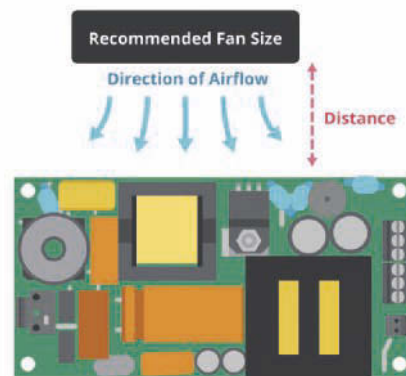
Einbau-Netzteile richtig wählen 8



INHALT



Titelseite gesponsert von CUI



08

MÄRKTE + TECHNOLOGIEN

06 News und Meldungen

COVERSTORY

08 **Griff in die Bauteil-Box**
Faktoren bei der Wahl des richtigen Einbau-Netzteils

STROMVERSORGUNGEN

12 **Stromversorgungen mit 110 VDC**
Mehr Sicherheit und Verfügbarkeit in der Prozess- und Energietechnik

15 **Highlight**
CTX

16 **Kompakter Buck-Boost-Wandler**
3-kW-Wandler im Schokoladentafel-Format

BAUELEMENTE

18 **Lösungen für bürstenbehaftete, BLDC- und Schrittmotoren**
Welcher Treiber für welchen Motortyp im Auto?

22 **Hochfrequenz-Power-Delivery**
Design-Herausforderungen bei GaN-Bauelementen für die Stromversorgung

27 **Highlight**
LEM

E-MECHANIK

28 **Flexible Montageoptionen für mehr Interoperabilität**
Sichere Hochstromanschlüsse verringern Verluste und reduzieren Montagezeit

32 **Kaltgasgespritzte Hybridkühlkörper**
Thermische Vorteile von Kupfer und leichtem Aluminium kombiniert



all-electronics.de

E-Paper auf all-electronics.de

Das elektronik journal erreichen Sie jetzt in digitaler Form noch einfacher. Als PDF war und ist es im Archiv ja bereits über ein Jahrzehnt abrufbar, aber jetzt bieten wir Ihnen auch eine Version, die Ihnen auch im Home Office jederzeit zur Verfügung steht: ein **blätterbares E-Paper** auf der Website www.all-electronics.de.

ALUMINIUM-STRANGGUSSKÜHLKÖRPER

Kühlkörper in diversen Geometrien

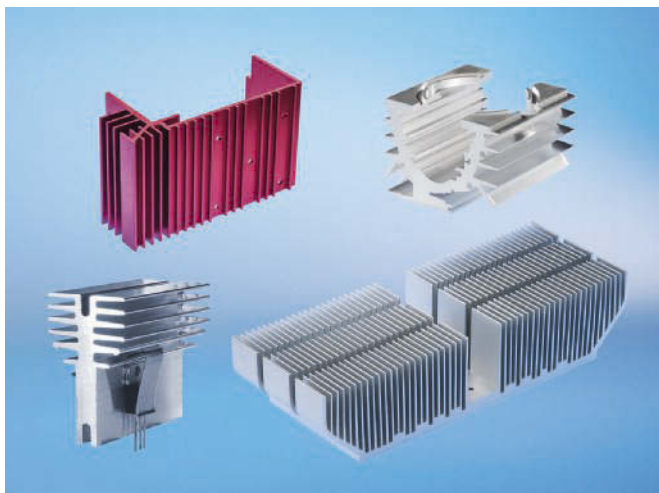


Bild: CTX Thermal Solutions

Profilkühlkörper sind die Allrounder unter den Kühllösungen für Leistungselektronik.

Bei klassischen Profilkühlkörpern sorgen Kühlrippen für eine besonders große Oberfläche und damit zu einer verbesserten Abführung der Verlustleistung von elektronischen Bauteilen. Diese simple aber zuverlässige Kühllösung trägt zur Funktionalität, Zuverlässigkeit und Lebensdauer elektronischer Geräte bei.

Profil- bzw. Rippenkühlkörper werden im Extrusionsverfahren hergestellt. Dabei wird das Metall – in der Regel eine Aluminium-Stranggusslegierung mit einer Wärmeleitfähigkeit von 180 W/mK, seltener Reinaluminium oder Reinkupfer – durch eine Matrize gepresst. Die individuelle Gestaltung dieses Extrusionswerkzeugs gibt das Kühlkörperdesign vor. Einmal angefertigt, lassen sich auf diese Weise mit einer Matrize beliebig viele Kühlkörper produzieren, wodurch sich niedrige Stückkosten ergeben.

Beim Strangguss ergeben sich verfahrensbedingt unvermeidliche Toleranzabweichungen, die sich jedoch durch eine nachträgliche CNC-Bearbeitung nach Zeichnungsvorgabe ausgleichen lassen. Dadurch wird der Kontakt zwischen der elektronischen Komponente und dem Kühlkörper optimiert, der Wärmeübergangswiderstand verringert sich und die Wärmeleitung wird verbessert. Neben der CNC-Bearbeitung bietet CTX auch eine Oberflächenveredelung durch Eloxieren, Pulverbeschichten, Chromatieren oder Lackieren an.

Das CTX-Portfolio umfasst sowohl individuelle und CNC-bearbeitete Stranggussprofile als auch klassische Profil- bzw. Rippenkühlkörper in den unterschiedlichsten Geometrien und Varianten. Dazu zählen Standardausführungen wie Lamellen-, Kammprofil- und Fingerkühlkörper sowie Kleinstkühlkörper. Die Größe dieser Standard-Profilkühlkörper reicht von 12,4 bis 750 mm Breite, das Gewicht beträgt zwischen 130 g/m und 75,1 kg/m und der Wärmewiderstand liegt bei R_{th} -Werten zwischen 81,6 und 0,04 °C/W. (neu) ■

www.all-electronics.de



MEDIZINTECHNIK

HEUTE BESTELLT, MORGEN GELIEFERT!



bulgin

ebmpapst



HARTING

RAFI

STÄUBLI

TDK



WAGO

www.buerklin.com



Bürklin
DIE GANZE ELEKTRONIK