Damit Ihre Halbleiter einen kühlen Kopf bewahren.

KÜHLLÖSUNGEN VON ETRONICS

etronics – seit 20 Jahren Schweizer Vertriebspartner von DAU.

dau
A Miba Group Company

etronics
positiv geladen

Fünf gute Gründe für Luft- und Wasserkühler von etronics.

WIR LÖSEN BEINAHE JEDES THERMISCHE PROBLEM.

Egal ob Strömungsbeschleuniger, DAU Lock, vakuumgelötete Kühlkörper oder ähnliche Innovationen: Bei Halbleitern mit hohen Leistungsdichten sorgen wir für optimale Wärmeverteilung und -abtransport.

FLEXIBLE ANORDNUNG DER HALBLEITER.

Durch spezielle Innenleben der vakuumgelöteten Kühlkörpergestalten wir die Wasserkanäle flexibel und erzielen eine optimale Kühlung unter den Halbleitern.

INDIVIDUELLES KÜHLKÖRPER-DESIGN.

Flexibel ist auch unser Kanal-Design. Es führt zu einer gleichmässigen Wasserführung, geringerem Druckabfall und einem optimalen Wärmeabtransport.

QUALITÄT HAT BEI UNS OBERSTE PRIORITÄT.

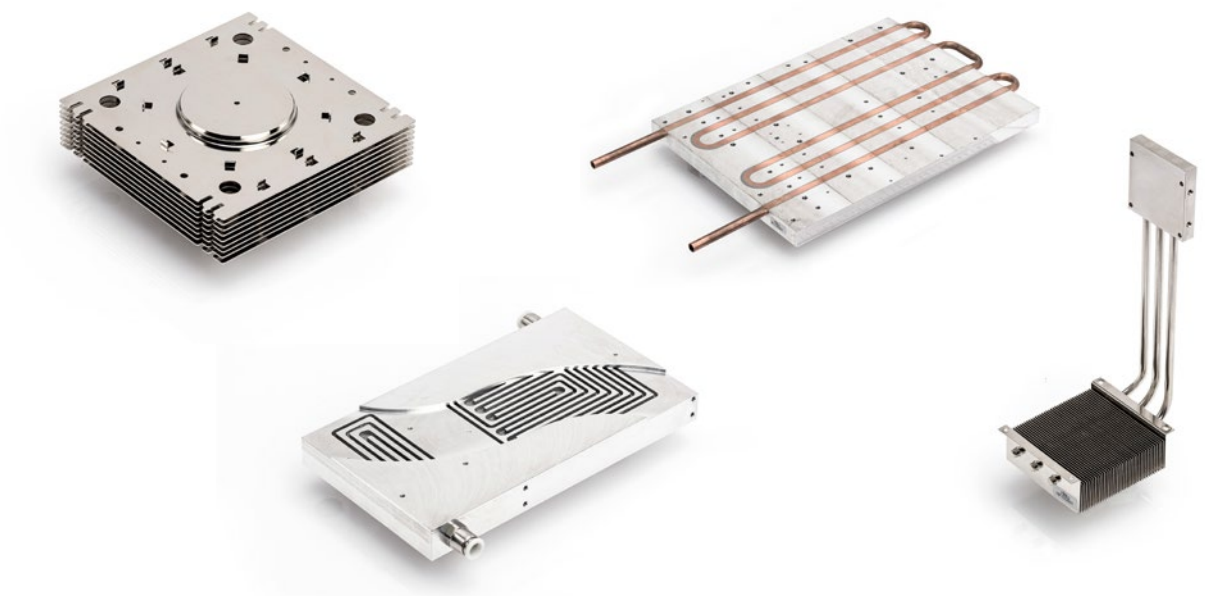
Für gut befunden wird nur was getestet ist: Diverse Prüfverfahren zu Dichtigkeit, Temperaturverteilung und Wasserfluss sichern Qualität auf höchstem Niveau.

ÜBUNG MACHT DEN MEISTER.

Auch Innovation profitiert von Tradition: DAU hat über 45 Jahre Erfahrung in Design und Herstellung von Kühlkörper-Lösungen.

Vielfältige Möglichkeiten aus einer Hand.

Wir designen, entwickeln und produzieren Kühllösungen nach Kundenwunsch. Je nach Anforderung kommen luftgekühlte Kühlkörper, wassergekühlte Kühlkörper oder vakuumgelötete Kühler zum Einsatz. Die technischen Details finden Sie im Kühlkörperkatalog von DAU.



Vakuumlötung: Die Technologie, auf die man zählen kann.

Immer mehr unserer Kunden entscheiden sich für das Vakuumlöten, da dieses gegenüber anderen Fügeverfahren diverse Vorteile bringt:

- **Anpassung des Kühlkreislaufs an die Geometrie der Halbleiter**
- **Extrem niedrige thermische Widerstände**
- **Leckfreie, hochfeste und hoch belastbare Verbindungen (Berstdruck über 80 bar)**
- **Keine Änderung des Materialgefüges**
- **Keine Flussmittelrückstände**
- **Hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer**
- **Kein Einfluss der Montagelöcher auf die thermische Performanz**

Vakuum-Lötofen von DAU

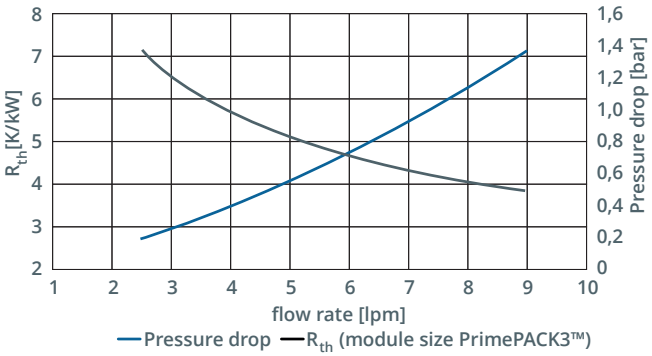
Mit dem speziell für DAU entwickelten computergesteuerten Vakuum-Lötofen werden die vormontierten Einzelteile zu kompletten Kühlplatten unter Vakuum verlötet.

Innovativ. Leistungsstark. Kompatibel. Die VBA-Serie.

Für Anwendungen mit überdurchschnittlich hohen thermischen Anforderungen wurde die VBA-Serie entwickelt. Dieses neue und innovative Flüssigkeitssystem bietet extrem niedrige thermische Widerstände bei gleichzeitig sehr niedrigen Druckverlusten. Die VBA-Serie ist kompatibel mit allen gängigen Leistungshalbleitern und Scheibenzellenhalbleitern.

Beim Vakuumlöten kann die Lage, Grösse und Länge der Kühlkanäle bei der Fräsbearbeitung exakt an die Position mit der höchsten Wärmebelastung und an die vorberechneten bzw. vorgegebenen Werte wie Reynoldszahl, Druckabfall und Volumenstrom angepasst werden.

Thermal Resistance Curve VBA-110-300

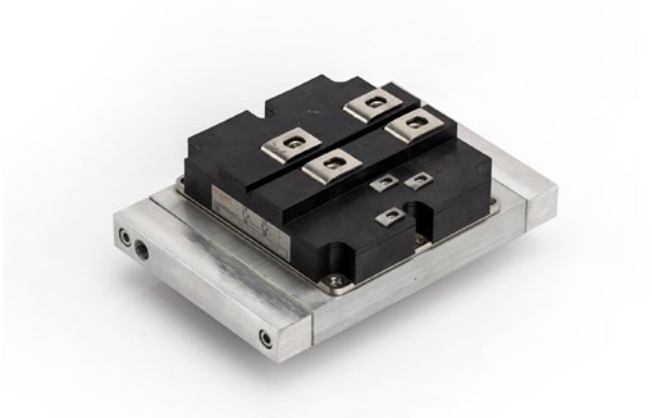


Einfache Kombination. Vielfältige Flüssigkeitskühler.

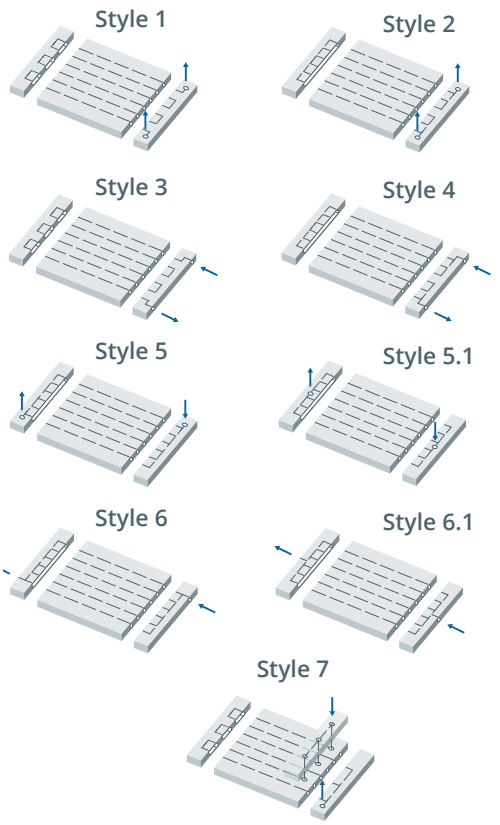
DAU EASY SYSTEM

DAU Easy wurde speziell für Anwendungen mit IGBT-Einheiten entwickelt. Durch die einfache Kombinationsmöglichkeit der Wasserkanäle (Style 1-7) kann eine Vielzahl an verschiedenen Flüssigkeitskühlern hergestellt werden.

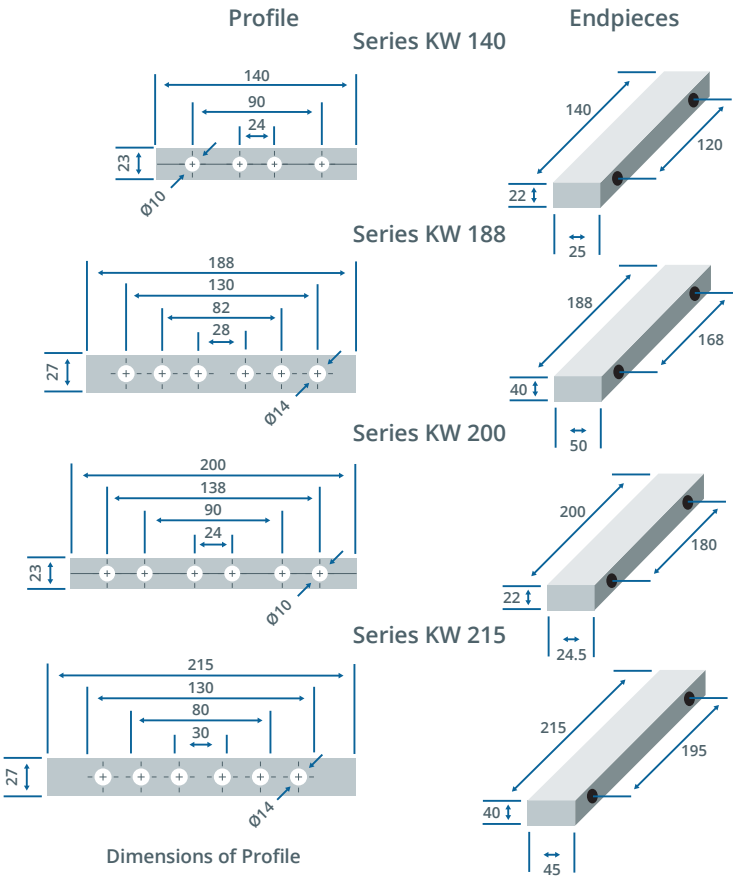
Die Positionen der Wasserkanäle wurden so angelegt, dass 98 % aller derzeit verfügbaren Leistungshalbleiter montiert werden können.



Type- Overview



Mechanical Dimensions

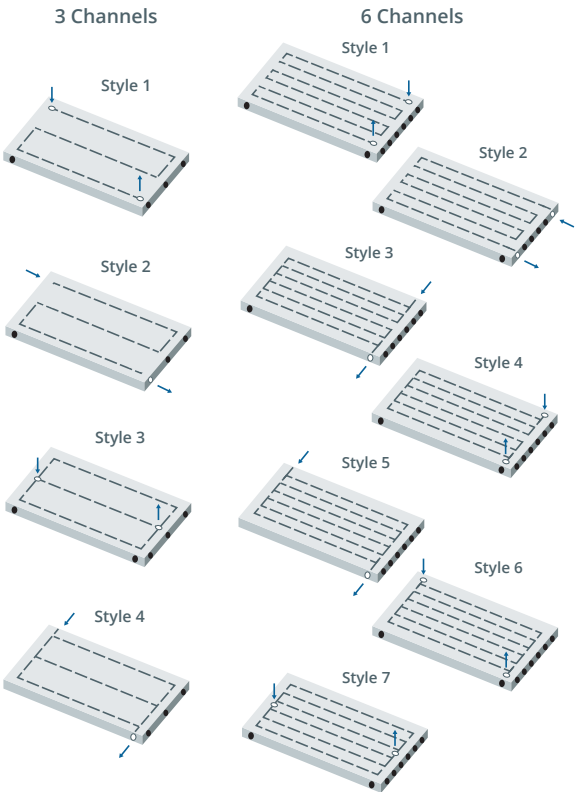


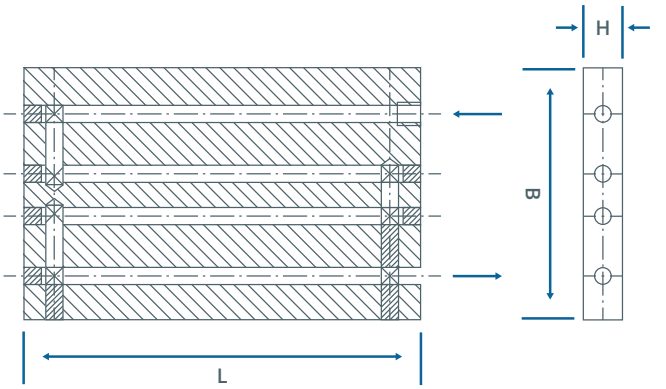
Dimensions of Profile

DAU KS-WASSERKÜHLSYSTEM

Der Vorteil des KS-Wasserkühlsystems ist seine Flexibilität. Nicht nur die Wasserkanalführung kann individuell den thermischen Anforderungen angepasst werden, sondern auch die Position des Wasserzuflusses und –abflusses.

Typical Water Flow Patterns (Standard)





KLD-WASSERKÜHLER

DAU hat sehr viel Erfahrung im Biegen von Rohren und sogar ein Patent für das Einbringen der Rohre in die Aluminiumplatten. Mit der KLD-Serie bietet DAU beinahe unbegrenzte Möglichkeiten in Bezug auf die Wasserführung. Auch Kupfer- und Edelstahlrohre mit unterschiedlichen Durchmessern können zum Einsatz kommen.

KL-WASSERKÜHLER

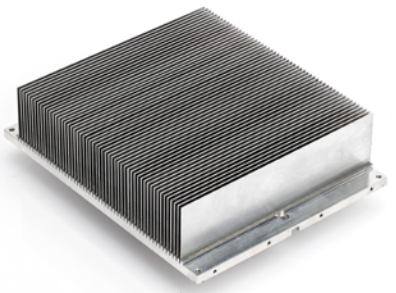
Die KL-Serie wurde speziell als kostengünstige Alternative zur KLD-Serie entwickelt. Die Rohre aus Kupfer oder Edelstahl werden dabei an der Oberfläche eingepresst und stellen einen direkten Kontakt mit den zu kühlenden Komponenten her. Der thermische Widerstand kann dadurch gerade bei kleineren Bauteilen reduziert werden.

Luftgekühlte Kühlkörper für geringere Hitze.

KÜHLKÖRPER MIT GEKLEBTEN FINNEN

Je nach Einsatzgebiet werden verschiedene Längen, Finnenhöhen und spezielle Formen und Oberflächenveredelungen eingesetzt.

Die Serie IHM / IHV wurde speziell für IGBTs mit den Abmessungen 130 x 140 mm und 190 x 140 mm entwickelt.



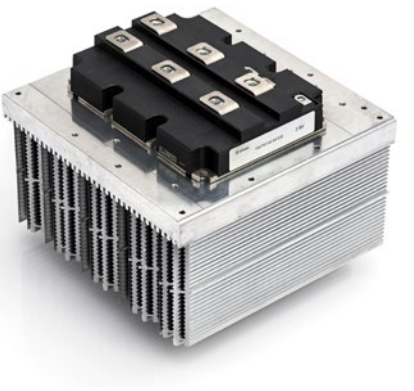
GELÖTETE LUFTKÜHLKÖRPER

Die gelöteten Luftkühlkörper der SF-Serie eignen sich speziell für Bauelemente, die auf einer kleinen Fläche sehr stark erhitzt werden und deshalb eine effektive Kühlung benötigen. Durch die zweimal höhere Wärmeleitfähigkeit des Kupfers (gegenüber Aluminium) ist die Finneneffektivität der SF-Serie wesentlich besser als herkömmliche Luftkühlkörper.

GEPRESSTE FINNEN-LUFTKÜHLKÖRPER

Bei der Serie PRE / PRD werden die Finnen im Gegensatz zur BF-Serie nicht mit einem hochthermischen Kleber, sondern mittels eines patentierten Kaltschweissprozesses mit der Basisplatte verbunden. Dadurch reduziert sich der thermische Übergangswiderstand auf ein Minimum.

Die thermischen Werte (Rth) sind abhängig von der Halbleitermodulgrösse und dem Volumenstrom; Werte bis zu 0.022 K / W möglich (gemessen direkt unter dem Modul).



EXTRUDIERTE LUFTKÜHLKÖRPER

Neben anderen Fügetechniken bietet DAU als Hersteller für Hochleistungs-Kühlkörper auch das Friction Stir Welding (FSW) zur kostengünstigen Herstellung von grossen Kühlkörpern an.

Durch Verschweissen einzelner Grundelemente ist es möglich, Kühlkörper bis 1200 mm Breite herzustellen.

Rund-um-Service. Für rundum zufriedene Kunden.

Seit über 20 Jahren vertreten wir DAU in der Schweiz. Da es gute Kühllösung nicht von der Stange gibt, hat sich DAU zu einem Lösungsspezialisten für thermische Probleme im Hochspannungs- und Hochleistungsbereich entwickelt.

Anhand der Kundenanforderung werden Kühltechnik und Produktionsmethode auf dem Papier ausgearbeitet und in einem zweiten Schritt anhand von Modellen, Simulationen und Prototypen überprüft. Dieser mehrstufige Prozess erklärt den Erfolg der DAU-Kühler.

Detailliertere Informationen zu den Kühlkörper-Lösungen von DAU finden Sie im Produktkatalog von DAU.

Philipp Helfenstein
Geschäftsführer
Direct: +41 44 751 80 50
Mobile: +41 79 669 88 33
philipp.helfenstein@etronics.ch

Thomas Badat
Account Manager
Direct: +41 44 751 80 58
Phone: +41 44 751 80 51
thomas.badat@etronics.ch