

## Allgemeine Informationen | General Information

### Lieferprogramm

Alle im Katalog mit Artikelnummer genannten Artikel sind Standardartikel. Darüber hinaus fertigen wir für Sie nach Ihren Angaben und Erfordernissen. Profilkühlkörper können in jeder gewünschten Länge mit unterschiedlichen mechanischen Bearbeitungen und Oberflächenbeschaffenheiten geliefert werden.

### Material

Stranggepresste Profile werden aus den Legierungen EN AW-6060, EN AW-6063 oder EN AW-6101B hergestellt. Die Wärmeleitfähigkeit dieser Legierungen liegt im Bereich von 190 bis 220 W/K · m.

### Oberflächenbearbeitung

Die Auflageflächen der Hochleistungs- Lüfteraggregate und -Kühlkörper werden standardmäßig Rz 10 µm plangefräst; für viele andere Profil-Kühlkörper ist dies auf Wunsch ebenfalls möglich.

Bei großen, planzursägenden Auflageflächen können, wenn die zu fräsende Fläche größer als der Fräserdurchmesser ist, Fräsbahnen entstehen, welche sich bei eingehaltener Rautiefe durch Fräsabsätze darstellen.

Bitte geben Sie bei Bedarf die Bereiche an, in denen keine Fräsabsätze erwünscht sind.

### Oberflächenbehandlung

PC-Board-Elemente und Profilkühlkörper sind mit folgenden Oberflächen lieferbar:

Schwarz eloxiert (sw) Silber eloxiert

Naturfarben (m) Gebeizt

Darüber hinaus werden einige Artikel standardmäßig oder auf Wunsch verzinkt oder lackiert.

### Toleranzen

Strangpressprofile (umschreibender Kreis < 300 mm)  
DIN EN 12020 Teil 2

(DIN 17615-3)

Strangpressprofile (umschreibender Kreis > 300 mm)  
DIN EN 755 Teil 9

(DIN 1748-4)

Bearbeitungstoleranzen für Längenmaße, Geradheit, Ebenheit, Winkligkeit und Symmetrie DIN ISO 2768 - mK

### Thermischer Widerstand

Die genannten thermischen Widerstände der Kühlkörper sind in K/W (Kelvin pro Watt) angegeben, wobei dieser Wert die Temperaturdifferenz  $\Delta v$  (in Kelvin) zwischen der Oberfläche des Kühlkörpers und der Umgebungstemperatur je nach zugeführter Verlustleistung  $P_v$  (in Watt) angibt. Die Werte gelten für mattschwarze Kühlkörper bei senkrechter Einbaulage und natürlicher Konvektion.

Korrekturfaktoren:

blanke Oberfläche: + 10 %

Horizontale Einbaulage: + 20 %

Die Kennlinien der entsprechenden Profile gelten für in ruhender Luft, in Längsrichtung vertikal, freistehende Profile. Aufgrund fehlender international gültiger Normen für die Ermittlung der Wärmewiderstände der Kühlkörper, sind die in diesem Katalog angegebenen Werte unter praxisnahen Bedingungen ermittelt worden.

### Bestimmung der thermischen Widerstände aller Kühlkörper aus Profilen

Aus den jeweils abgebildeten Kurven kann für jeden gewählten Arbeitspunkt des Halbleiters der thermische Widerstand des Kühlkörpers ( $R_{thK}$ ) ermittelt werden. Es gilt die Beziehung:

$$R_{thK} = \frac{T_j - T_u}{P_{tot}} - R_{thH}$$

$R_{thK}$  = Wärmewiderstand Kühlkörper (K/W)

$R_{thH}$  = Wärmewiderstand Halbleiter (K/W)

$T_j$  = Sperrschichttemperatur (°C)

$T_u$  = Umgebungstemperatur (°C)

$P_{tot}$  = Verlustleistung (W)

Nach Auswahl eines geeigneten Profils sollte die zu erwartende Sperrschichttemperatur des Halbleiters mit der Beziehung  $T_j = T_G + P_{Tot} \times R_{thH}$  nachgerechnet werden, da die Gehäusetemperatur  $T_G$  mit einfachen Mitteln messbar ist.

### Wärmewiderstände von beliebigen Profilen bei forcierter Kühlung

$$R_{thKf} \approx a \times R_{thK}$$

$R_{thKf}$  = Wärmewiderstand  
forcierter Kühlung

$R_{thK}$  = Wärmewiderstand  
natürliche Kühlung

