

# Kühlkörperdimensionierung

2008/10/08

Für die Serien TP50 – TP350 gibt es folgende passende Kühlkörper:  
MC 308, MC 310, MC 312

Überprüfung der max. zulässigen Gehäusetemperatur bei Einsatz eines Kühlkörpers MC312 und 0.1 m/s Luftstrom

Beispiel:  
TP150W-24S12 auf Kühlkörper MC312  
Vin: 24V; Vout: 12V/ 10A  
Efficiency: 88%

$$P_v = P_{in} - P_{out} = P_{out}(1-\eta)/\eta$$

$$P_v = 12 \times 10(1-0.88)/0.88 = 16.4W$$

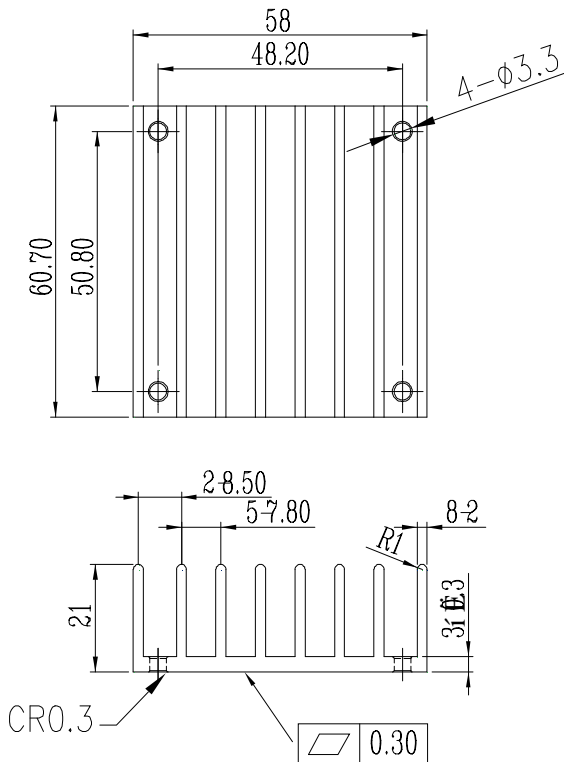
$$R_{thca} = (T_c - T_a) / P_v \rightarrow T_a = T_c - (R_{thca} \times P_v)$$

$$T_a = 100K - (3.0K/W \times 16.4W) = 36^\circ C$$

Ta = 36°C dürfen nicht überschritten werden. Ta kann erhöht werden durch Einsatz eines Lüfters mit 1.0m/s:

$$T_a = 100K - (1.33K/W \times 16.4W) = 78^\circ C$$

## Vertical Fins: MC 308



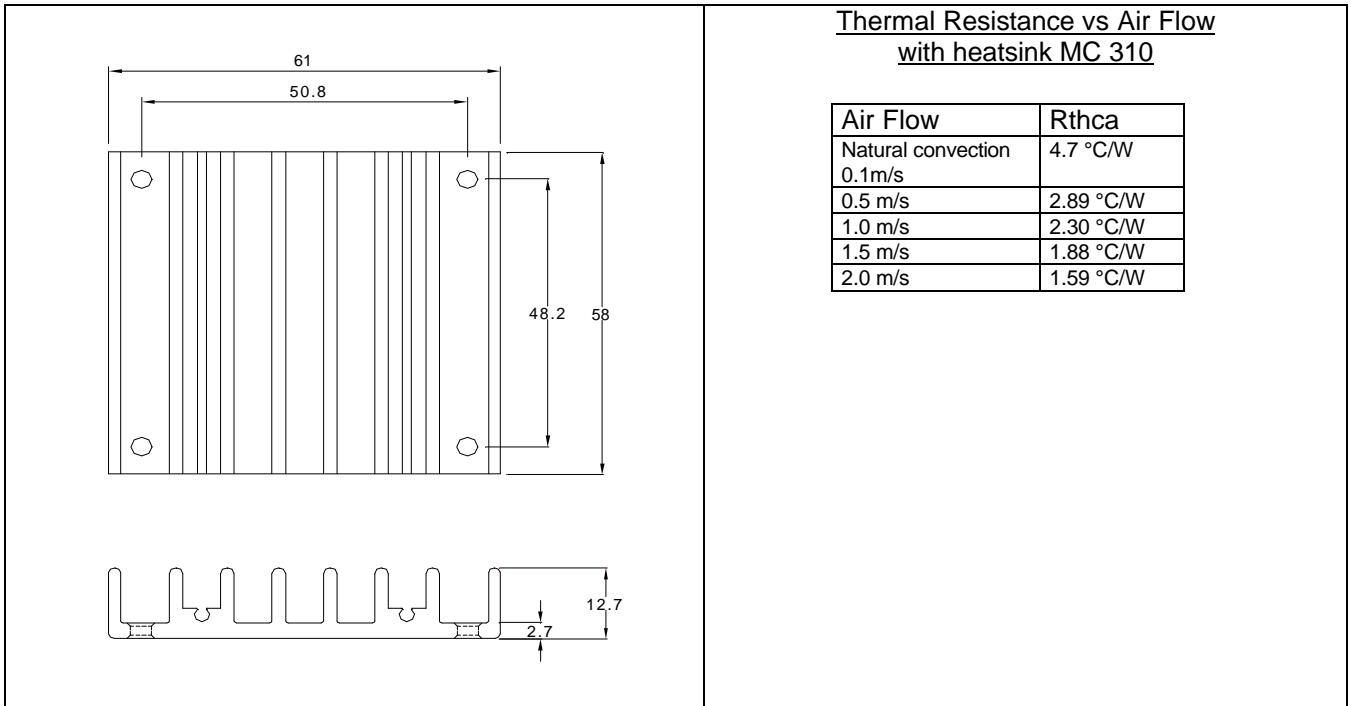
### Thermal Resistance vs Air Flow with heatsink MC 308

Air Flow	Rthca
Natural convection	3.9 °C/W
0.1m/s	
0.5 m/s	1.74 °C/W
1.0 m/s	1.33 °C/W
1.5 m/s	1.12 °C/W
2.0 m/s	0.97 °C/W

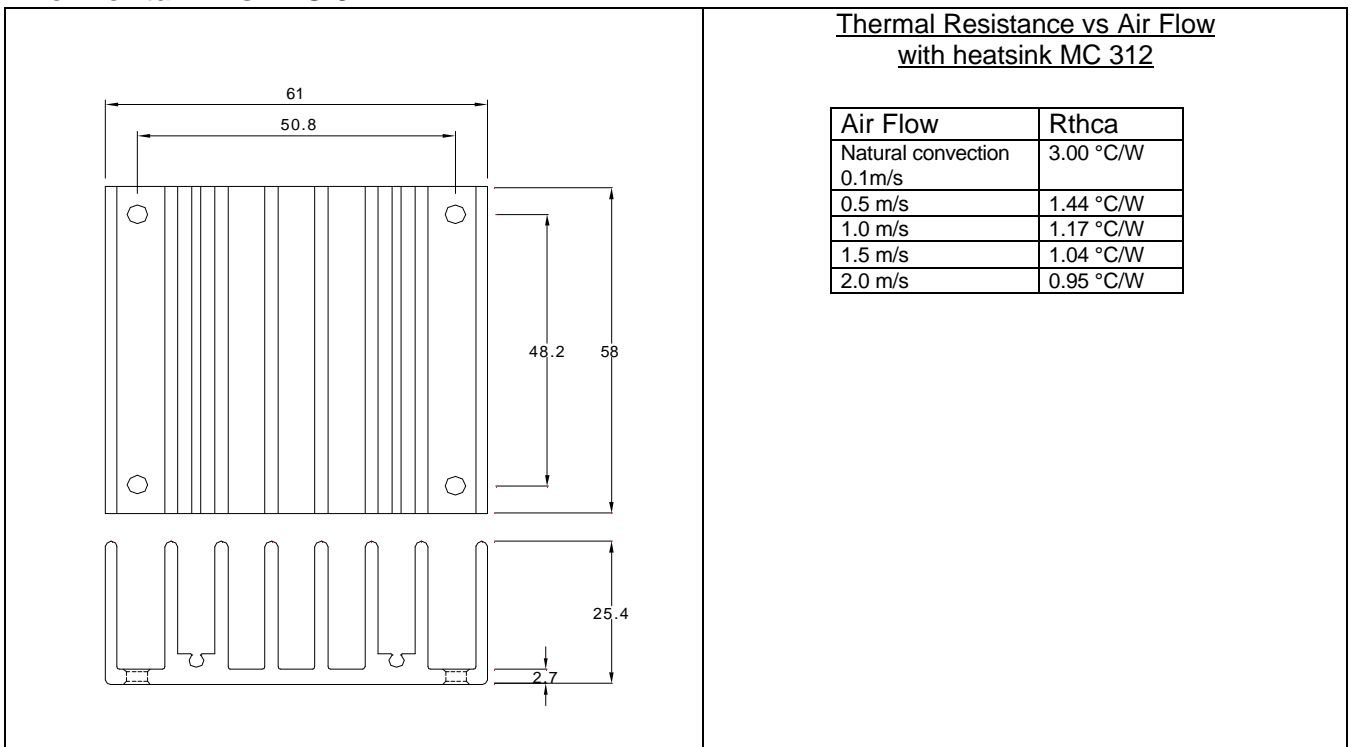
# Kühlkörperdimensionierung

2008/10/08

## Horizontal Fins: MC 310



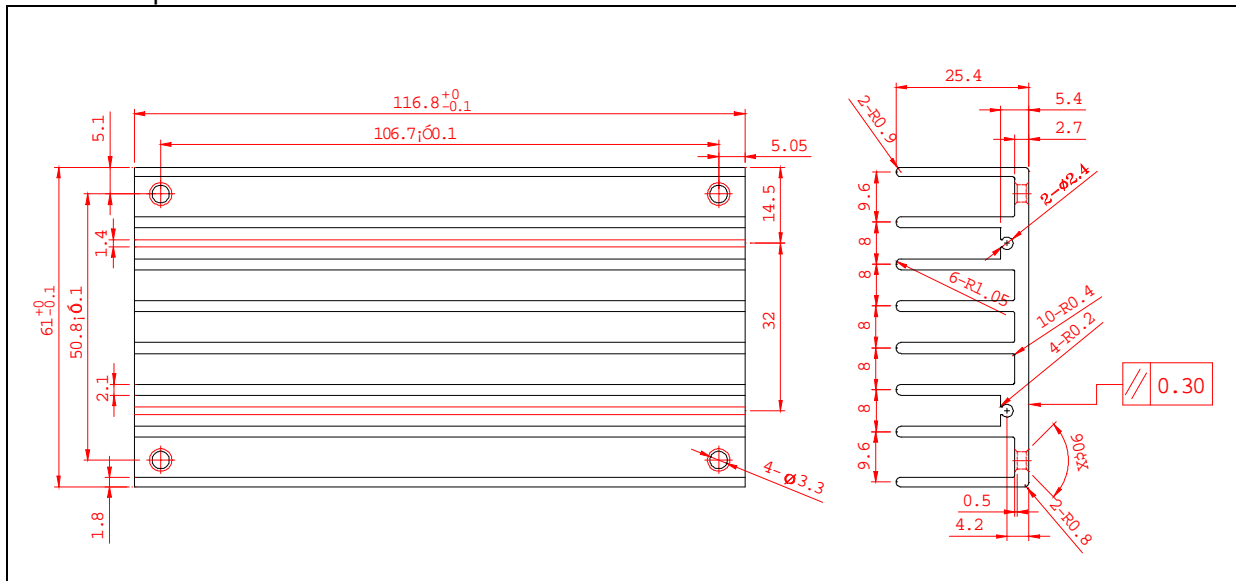
## Horizontal Fins: MC 312



# Kühlkörperdimensionierung

2008/10/08

MC 320 passend für die Serie TP600



Thermal Resistance vs Air Flow  
with heatsink MC 320

Air Flow	Rthca
Natural convection 0.1m/s	2.40 °C/W
0.5 m/s	1.76 °C/W
1.0 m/s	1.17 °C/W
1.5 m/s	1.00 °C/W
2.0 m/s	0.83 °C/W