

## Isolierung zwischen Maschinenteilen: Beispiel

### Auslegung der Wärmeschutzplatte und deren physikalische Daten

	Bezeichn.	Wert	Ph. Einh.	Bezeichn.	Wert	Ph. Einh.
Oberflächentemperatur der Heizplatte	$\vartheta_o$	250	°C			
Wärmeübergang Heizplatte-Isolierplatte	$\alpha_o$	500	W/m <sup>2</sup> .K			
1.: TH-250 M (Materialbezeichnung)	s <sub>1</sub>	8	mm	$\lambda_{R1}$	0,23	W/(m.K)
2.: TH-LC (max. Temp. 200°C)	s <sub>2</sub>	12	mm	$\lambda_{R2}$	0,18	W/(m.K)
3.: --	s <sub>3</sub>	0	mm	$\lambda_{R3}$	0,18	W/(m.K)
Wärmeüberg. Isolierpl.-Maschine	$\alpha_k$	500	W/m <sup>2</sup> .K			
Maschinenrahmen	$\vartheta_k$	50	°C			
Umgebungsluft	$\vartheta_v$		°C			

### Ergebnisse der Berechnung des Wärmeverlustes und der Grenzflächentemperaturen

	Bezeichn.	Wert	Ph. Einh.	Bezeichn.	Wert	Ph. Einh.
Oberflächentemperatur der Heizplatte				$\vartheta_o$	250	°C
Heizplatte/Isolierplatte	1/ $\alpha_o$	0,0020	m <sup>2</sup> .K/W	$\vartheta_{01}$	246	°C
1.: TH-250 M (Materialbezeichnung)	1/ $\Lambda_1$	0,0348	m <sup>2</sup> .K/W	$\vartheta_{12}$	180	°C
2.: TH-LC (max. Temp. 200°C)	1/ $\Lambda_2$	0,0667	m <sup>2</sup> .K/W	$\vartheta_{23}$	54	°C
3.: --	1/ $\Lambda_3$	0,0000	m <sup>2</sup> .K/W	$\vartheta_{34}$	54	°C
Isolierplatte/Maschine	1/ $\alpha_{k,v}$	0,0020	m <sup>2</sup> .K/W	$\vartheta_k$	50	°C
Maschinenrahmen				$\vartheta_k$	50	°C
Wärmedurchgangswiderstand	1/k	0,1054	m <sup>2</sup> .K/W			
Wärmedurchgangskoeffizient	k	9,48323	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>Wärmestromdichte</b>	<b>q =</b>	<b>1,90</b>	<b>kW/m<sup>2</sup></b>			