



Product Service

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**

Technischer Bericht Nr. 7136 8982

Rev. 2

vom 26. Oktober 2010

Auftraggeber: MIK International AG
Berggarten 1
56427 Siershahn

Herstellungsort: MIK International AG
Berggarten 1
56427 Siershahn

Gegenstand der Begutachtung: Produkt: Elektrisch beheizte Wärmeplatte
Typ: MIK Thermo E 500 x 1200 mm, gedämmt,
MIK Thermo E 600 x 1200 mm, gedämmt

Prüfspezifikation: Prüfung gemäß Auftraggeber in Anlehnung an DLG FokusTEST
Wärmeverteilung & Energiebedarf 09/2002

Aufgabe der Begutachtung: Ermittlung des Energiebedarfs, der Wärmeverteilung und der Abheizzeit

Prüfergebnis: Die ermittelten Ergebnisse sind unter Punkt 3. aufgeführt.

Dieser Technische Bericht darf nur in vollständigem Wortlaut wiedergegeben werden. Die Verwendung zu Werbezwecken bedarf der schriftlichen Genehmigung. Er enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis und stellt kein allgemeingültiges Urteil über Eigenschaften aus der laufenden Fertigung dar.

1 Gerätebeschreibung

1.1 Funktion

Herstellerangabe zum bestimmungsgemäßen Gebrauch:
Wärmegeräte für Tiere, Wärmeübertragung über Körperkontakt

Herstellerangabe zur vorhersehbaren Fehlanwendung:
Geräte ersetzen keine Raumheizung

1.2 Technische Daten

Bezeichnung	Breite	Länge	Dicke	Gewicht	Isolierung
MIK Thermo E 500x1200	500 mm	1200 mm	75 mm	6,90 kg	ja
MIK Thermo E 600x1200	600 mm	1200 mm	75 mm	8,15 kg	ja

Bezeichnung	Spannung	Strom	Leistung
MIK Thermo E 500x1200	230 VAC	0,99 A	230 Wh
MIK Thermo E 600x1200	230 VAC	1,02 A	232 Wh



MIK Doppelthermostat Typ TR-D

2. Auftrag

2.1 Datum des Auftrages, Zeichen des Auftraggebers

26. März 2010 und 27. April 2010, Herr Hannappel

2.2 Prüfmustereingang

7. April 2010 und 29. April 2010

2.3 Datum der Prüfung

15. KW 10 bis 27. KW 10

2.4 Ort der Prüfung

TÜV SÜD Product Service GmbH, Testlabor Eschborn

2.5 Abweichungen oder Ausnahmen vom Prüfverfahren

Keine

3. Prüfergebnisse

- a) Die Ermittlung der Leistungsaufnahme der Wärmeplatte im Heizbetrieb wurde mit einem Digital Power Meter WT110 der Firma Yokogawa durchgeführt. Die Oberflächentemperatur der Platte wurde auf ca. 40°C und die Umgebungstemperatur auf 20°C gehalten. Zur Überprüfung und Messung der Temperaturen wurden die Geräte Digital Thermometer FLUKE 51, Yokogawa XL100 und die Laserpistole RAYNGER MX4 der Fa. Raytek verwendet. Von dem ermittelten Gesamtverbrauch (Messdauer ca. 20 h) wurde der Verbrauch der Steuerung (3 Wh) abgezogen.

Die Verbrauchsmessungen an der Thermo E 500 x 1200 mm wurden bei Temperaturen durchgeführt, wie in der u.a. Tabelle aufgeführt.

	Temperaturbereich von Raum / Platte	Verbrauch in Wh	Verbrauch pro m ² in Wh
MIK Thermo E 500 x 1200 mm, gedämmt	20°C / 40°C	178 Wh	297 Wh
MIK Thermo E 600 x 1200 mm, gedämmt	20°C / 40°C	208 Wh	289 Wh

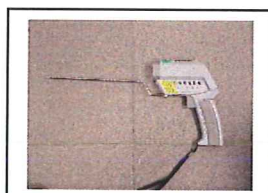
b) Wärmeverteilung

Die Wärmeplatte wurden in einer Halterung waagrecht montiert. Die Temperatur wurde soweit gesteigert, bis auf der Oberfläche ca. 40°C erreicht waren. Die eingestellte Temperatur wurde mehrere Stunden gehalten. Die Umgebungstemperatur von 20°C wurde in einer Klimakammer sichergestellt.

Auf die Oberflächen der Wärmeplatten wurde ein Raster von 3x3 cm aufgezeichnet. Mit einer Laserpistole RAYNGER MX4 der Fa. Raytek wurde bei einem Messabstand von 25 cm die Temperaturen gemessen.



Montagegestell



Messpistole



Datenlogger

Die Einzelmesswerte und die sich daraus ergebenden Flächendiagramme sind im Anhang dargestellt.

Ergebnis der Prüfung

	Thermo E 500 x 1200 mm, gedämmt	Thermo E 600 x 1200 mm, gedämmt
Flächenanteil mit vorteilhaften Temperaturen (37 - 43°C)	100%	100%
Flächenanteil mit optimalen Temperaturen (39 - 41°C)	90%	82%
Variationskoeffizient	0,016	0,019
Varianz σ^2	0,404	0,596
Standardabweichung σ	0,635	0,772

Raumtemperatur [°C]	20,1	20,0
Ø - Oberflächentemp. [°C]	40,0	40,0
Maximaltemperatur [°C]	41,8	41,8
Minimaltemperatur [°C]	37,1	35,6

Standardabweichung, Variationskoeffizient und Varianz:

Statistische Kennwerte, welche die Streuung der gemessenen Temperaturwerte um den Mittelwert (durchschnittliche Oberflächentemperatur) spezifizieren. Je kleiner diese Werte sind, desto geringer sind die Temperaturschwankungen auf einer Wärmeplatte.

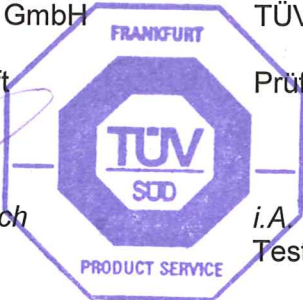


c) Abheizzeit (Abkühlphase der Wärmeplatten)

Die auf 40°C vorgewärmten Platten wurden von der Stromversorgung getrennt und abkühlen lassen. Die Umgebungstemperatur betrug ca. 20°C. Es wurde festgestellt, wie lange es dauerte, bis die Platte auf der Oberfläche von 40°C auf 30°C herunter gekühlt war.

	Abheizzeit ca.
MIK Thermo E 500 x 1200 mm, gedämmt	2:44 h
MIK Thermo E 600 x 1200 mm, gedämmt	2:50 h

4 Anmerkung

Dieser Technische Bericht autorisiert nicht zum Führen eines Prüfzeichens der TÜV SÜD Product Service GmbH.

TÜV SÜD Product Service GmbH		TÜV SÜD Product Service GmbH
Technischer Bericht geprüft		Prüfer
		
<i>i.A. Dipl.-Ing. Edgar Harnisch</i> Test Factory Frankfurt		<i>i.A. Ralph Teichert</i> Test Factory Frankfurt

Anhang: Messwerte und Diagramm



Product Service

Anhang 1

Wärmeverteilung an der Wärmeplatte MIK Thermo E 500 x 1200 mm, gedämmt

a) Messwerte:

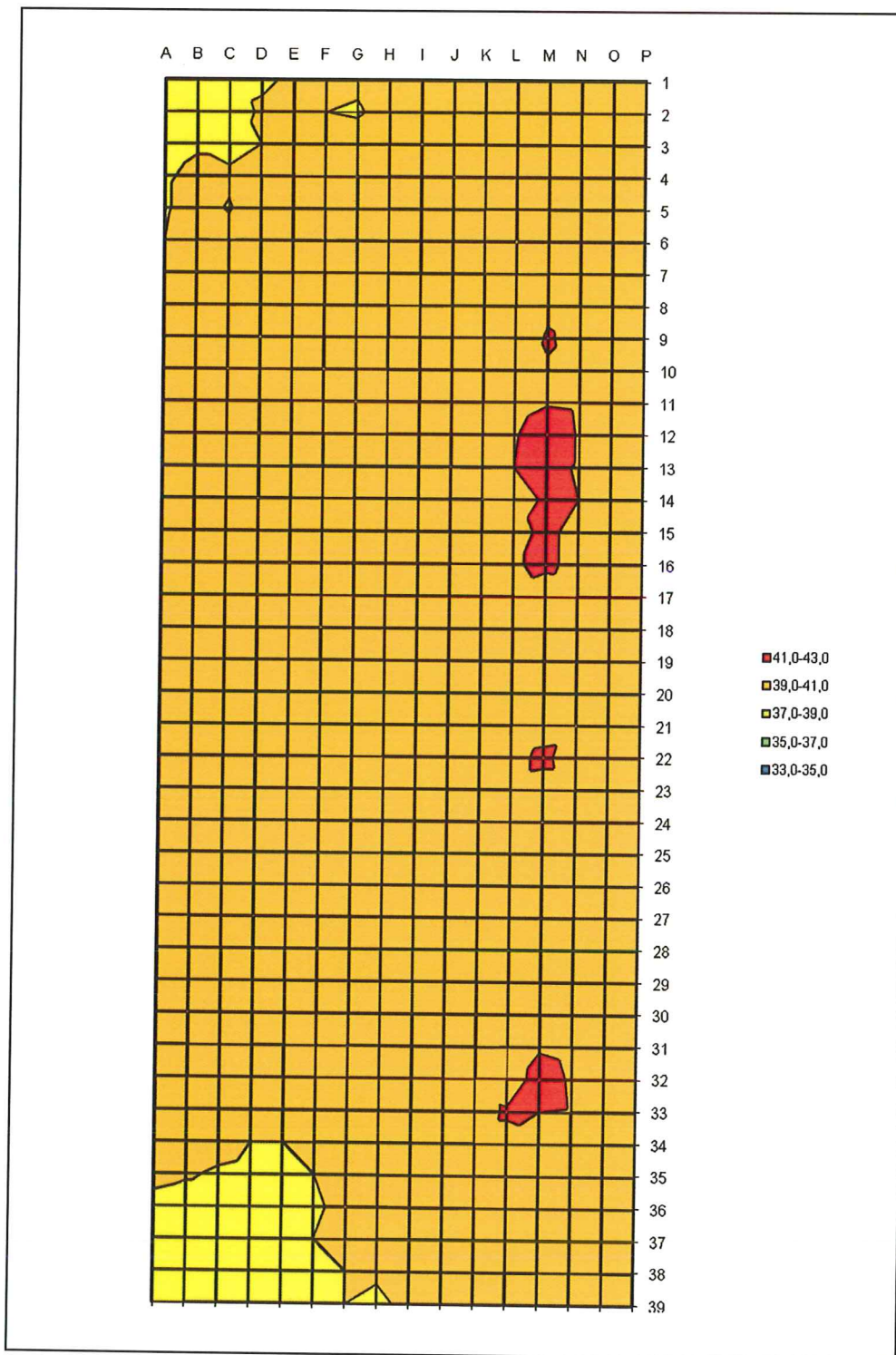
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	37,1	37,3	38,6	38,8	39,2	39,1	39,3	39,5	40,2	40,2	39,8	39,7	39,7	39,7	39,6	39,1
2	38,0	38,5	38,3	39,2	39,4	39,0	38,8	39,7	40,5	40,0	39,7	39,9	39,6	39,4	39,0	39,4
3	38,7	38,9	38,6	39,0	39,9	40,0	39,8	40,5	41,0	40,5	40,3	40,0	39,5	39,3	39,5	39,6
4	38,9	39,2	39,2	39,2	39,7	39,1	40,1	40,2	40,9	40,9	40,2	40,0	39,8	39,7	39,7	39,7
5	38,9	39,4	38,9	39,7	39,9	39,7	39,7	39,7	40,7	40,5	40,2	40,0	40,0	39,9	39,9	39,7
6	39,0	39,6	39,5	39,8	40,0	39,5	39,7	39,5	40,5	40,5	40,0	40,5	40,2	40,0	40,0	40,0
7	39,6	40,1	40,0	40,2	40,0	39,8	39,4	39,5	40,3	40,3	40,3	39,4	40,2	40,2	40,2	40,2
8	39,6	40,0	40,1	40,5	39,9	40,2	39,9	39,8	39,6	40,4	40,2	40,1	40,8	40,6	40,4	40,0
9	39,8	40,0	40,4	40,7	40,2	40,2	39,4	39,9	40,0	40,4	40,2	40,2	41,1	40,6	40,2	40,0
10	39,8	40,3	40,6	40,2	39,9	40,5	40,1	40,1	40,4	40,5	40,6	40,5	40,9	40,7	40,4	40,2
11	39,6	40,3	40,3	40,6	40,2	40,2	40,5	39,8	40,4	40,5	40,4	40,5	40,9	40,8	40,7	40,2
12	39,5	40,1	40,2	40,9	40,8	40,5	40,0	39,9	40,2	40,5	40,3	40,9	41,7	40,9	40,7	40,2
13	39,7	40,2	40,2	40,5	40,5	40,3	40,2	40,0	40,5	40,7	40,5	41,0	41,3	40,9	40,6	40,2
14	39,6	40,2	40,2	40,7	40,6	39,7	40,2	39,8	40,2	40,5	40,7	39,6	41,4	41,0	40,7	40,5
15	39,8	40,0	40,0	40,4	40,6	40,5	40,2	40,2	40,2	40,6	40,6	40,7	41,2	40,7	40,6	40,2
16	39,5	40,0	40,2	40,5	40,7	40,4	40,4	40,1	40,5	40,6	40,3	40,9	41,2	40,7	40,6	40,0
17	39,7	40,0	40,2	40,6	40,2	39,7	40,0	40,1	40,5	40,7	40,8	40,7	40,4	40,5	40,3	40,2
18	40,0	40,0	40,1	40,5	39,7	40,5	40,1	40,0	40,6	40,7	40,7	40,7	40,7	40,5	40,4	40,2
19	39,9	39,7	40,0	40,3	40,1	40,3	40,0	39,9	40,2	40,6	40,6	40,8	40,9	40,7	40,2	40,0
20	39,8	40,1	40,3	40,5	40,5	40,2	39,9	40,0	40,5	40,5	40,5	40,6	40,7	40,5	40,5	40,4
21	39,8	40,1	40,2	40,3	40,0	40,0	40,1	40,0	40,5	40,6	40,5	40,5	40,6	40,7	40,3	39,9
22	39,6	39,9	40,2	40,5	40,3	39,9	39,7	39,7	40,2	40,5	40,5	40,7	41,2	40,5	40,2	39,8
23	39,5	40,0	40,0	40,3	40,0	40,3	40,2	39,7	40,2	40,5	40,5	40,7	40,6	40,6	40,2	39,9
24	39,8	39,7	39,9	40,2	39,5	40,0	40,2	40,1	40,5	40,5	40,6	40,1	40,9	40,5	40,2	39,7
25	39,7	39,7	40,0	40,2	40,1	40,1	39,7	39,9	40,2	40,3	40,4	40,7	40,7	40,3	40,0	39,7
26	39,2	39,6	40,0	40,2	39,8	39,7	40,0	39,7	40,1	40,6	40,7	40,7	40,7	40,2	40,1	39,5
27	39,5	39,8	40,0	40,3	40,0	40,0	40,0	39,7	40,2	40,6	40,7	40,6	40,9	40,3	40,1	39,8
28	40,0	40,0	40,1	40,1	40,0	40,1	39,7	39,6	40,2	40,5	40,6	40,9	40,9	40,7	40,2	40,0
29	39,7	39,7	39,7	39,8	39,9	39,8	39,4	39,5	40,0	40,7	40,7	40,6	40,7	40,5	39,9	39,8
30	39,5	40,0	40,0	39,9	39,7	39,7	39,5	39,5	40,6	40,6	40,9	40,8	40,7	40,5	40,2	40,1
31	39,2	39,7	39,5	39,6	39,5	39,0	39,4	39,3	40,5	40,5	40,7	39,5	40,8	40,5	40,4	40,0
32	39,5	39,5	39,5	39,4	39,3	39,2	39,0	39,6	40,2	40,2	40,2	39,7	41,8	40,8	40,0	39,7
33	39,2	39,3	39,5	39,4	39,4	39,3	39,5	39,6	40,5	40,6	40,2	41,2	41,0	40,9	40,5	40,0
34	39,2	39,3	39,3	39,0	39,0	39,1	39,4	39,7	40,2	40,4	40,4	40,4	40,7	40,5	40,4	40,0
35	39,2	39,1	38,9	38,8	38,9	39,0	39,2	39,5	39,8	40,1	39,9	40,4	40,2	40,1	39,9	40,0
36	38,8	38,6	38,6	38,3	38,6	38,7	39,5	39,4	40,0	40,0	39,8	39,7	39,7	39,7	39,7	39,4
37	38,6	38,3	38,3	38,2	38,5	39,0	39,0	39,4	40,0	40,0	40,0	39,7	39,6	39,5	39,5	39,4
38	38,6	38,2	38,3	38,3	38,6	38,9	39,0	39,3	39,6	39,8	39,7	39,7	39,2	39,2	39,2	39,4
39	37,6	37,8	38,2	38,3	38,6	38,6	39,0	38,5	39,5	39,5	39,5	39,6	39,4	39,5	39,0	39,2

Raumtemperatur [°C]	20,1
Ø - Oberflächentemperatur [°C]	40,0
Maximaltemperatur [°C]	41,8
Minimaltemperatur [°C]	37,1

Flächenanteil mit vorteilhaften Temperatur (37 - 43°C)	100%
Flächenanteil mit optimalen Temperatur (39 - 41°C)	90%
Variationskoeffizient	0,016
Varianz σ^2	0,404
Standardabweichung σ	0,635

Verbrauch pro Platte	Verbrauch pro m ²	Abheizzeit ca.
178 Wh	297 Wh	2:44 h

b) Wärmeverteilung 500er Platte





Anhang 2

Wärmeverteilung an der Wärmeplatte MIK Thermo E 600 x 1200 mm, gedämmt

a) Messwerte:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	35,6	38,3	39,0	39,5	39,5	39,7	39,9	39,9	40,0	40,1	40,4	40,1	40,1	39,9	39,9	39,7	39,6	39,5	39,6
2	39,3	39,1	39,0	39,0	39,7	40,2	40,2	39,7	40,4	40,7	40,2	39,8	40,0	39,8	39,7	39,2	39,2	39,4	39,1
3	39,7	39,7	39,6	39,4	39,8	39,4	41,2	41,0	41,3	41,4	39,8	39,9	39,7	38,5	39,2	39,2	39,3	39,5	39,5
4	39,6	39,7	40,0	39,9	40,0	40,2	40,4	40,5	40,6	40,9	39,7	39,7	39,5	39,2	39,2	39,4	39,5	39,4	39,3
5	40,3	40,3	40,4	40,7	40,7	40,9	40,3	40,5	40,4	40,5	39,2	39,0	38,7	38,7	38,6	38,7	38,8	39,0	38,7
6	40,4	40,4	40,4	40,7	40,8	41,2	41,4	41,4	40,5	40,6	39,2	39,1	39,1	39,0	38,8	39,0	38,9	38,9	38,7
7	40,2	40,4	40,7	40,7	41,0	41,4	40,9	40,6	40,5	40,6	39,0	39,2	39,2	39,2	39,0	39,1	38,8	38,9	38,7
8	40,1	40,2	40,4	40,7	41,0	41,2	40,9	40,8	40,7	40,2	39,2	39,3	39,3	39,5	39,2	39,2	39,0	38,7	38,5
9	40,2	40,7	40,9	41,0	41,2	41,3	41,1	40,9	40,5	40,5	39,0	39,2	39,3	39,7	39,2	39,0	39,0	38,8	38,2
10	40,4	40,5	40,9	41,0	41,1	40,7	41,0	40,9	40,7	40,6	39,4	39,4	39,7	39,3	39,4	39,3	39,1	39,0	38,4
11	40,3	40,6	40,7	40,9	41,1	41,8	41,1	40,8	40,7	40,6	39,4	39,5	39,7	39,9	39,7	39,5	39,2	38,8	38,5
12	40,2	40,5	40,6	40,5	41,2	41,3	41,2	40,2	40,4	40,2	39,5	39,2	39,7	39,8	39,9	39,2	39,3	39,2	38,5
13	40,4	40,7	40,7	40,8	41,0	41,2	41,0	40,9	40,7	40,3	39,5	39,5	39,7	39,9	39,9	39,7	39,4	38,9	38,3
14	40,2	40,6	40,5	40,7	41,0	41,0	41,0	40,8	40,7	40,5	39,2	39,7	39,9	40,0	40,0	39,4	39,5	39,0	38,3
15	40,2	40,4	40,7	40,6	41,2	41,3	40,9	40,7	40,6	40,3	39,7	39,7	40,0	40,2	40,1	39,8	39,2	39,0	38,5
16	40,4	40,5	40,6	41,0	41,0	41,1	40,7	40,7	40,6	40,4	39,7	39,9	40,1	40,2	40,2	39,8	39,5	39,0	38,4
17	40,5	40,4	40,5	40,8	40,9	41,0	40,8	40,7	40,8	40,7	40,2	40,2	40,3	40,5	40,3	39,9	39,6	39,1	38,6
18	40,5	40,7	40,7	40,2	41,0	41,0	40,8	40,7	40,7	40,4	39,9	40,0	40,3	40,4	40,2	39,8	39,4	39,2	38,2
19	40,7	40,7	41,0	41,0	41,2	40,9	41,0	40,9	40,4	40,5	39,8	39,9	40,1	40,2	40,2	40,1	39,5	39,1	38,2
20	40,5	40,9	40,8	41,2	41,2	40,7	40,7	40,7	40,5	39,9	40,0	40,0	40,2	40,3	40,4	39,9	39,5	39,1	38,3
21	40,7	40,7	40,5	40,8	41,2	41,2	41,0	41,5	40,7	40,4	40,0	40,0	40,4	40,3	40,2	40,0	39,5	39,0	38,3
22	40,6	40,7	40,7	40,8	41,0	41,2	40,9	39,9	40,4	40,3	39,7	39,6	40,2	40,2	40,1	39,5	39,3	39,0	38,2
23	40,5	40,6	41,0	41,0	41,0	41,4	41,0	40,8	40,7	41,5	40,0	40,3	40,3	40,5	40,2	40,0	39,5	39,0	38,5
24	40,7	40,8	40,9	40,7	41,0	40,8	41,0	40,8	40,4	40,7	40,0	40,2	40,2	40,2	40,2	39,7	39,7	39,2	38,3
25	40,4	40,6	40,4	40,8	41,1	41,2	40,9	39,7	40,5	40,4	39,7	40,0	40,6	40,4	40,2	40,0	39,3	39,2	38,3
26	40,4	40,6	40,7	40,8	41,0	41,3	41,0	40,7	40,7	40,6	40,0	40,1	40,2	40,6	40,2	40,0	39,7	39,2	38,3
27	40,5	40,7	40,7	40,8	40,7	41,4	41,0	40,7	40,7	40,4	40,0	40,1	40,4	40,7	40,5	40,0	39,7	39,4	39,0
28	40,4	40,4	40,4	40,5	40,8	41,3	41,0	40,9	40,6	40,3	40,2	40,0	40,2	40,5	40,2	40,1	39,6	39,4	38,7
29	40,4	40,5	40,7	40,7	41,2	41,0	41,0	40,8	40,7	40,4	40,1	40,0	40,4	40,6	40,2	39,8	39,5	39,1	38,3
30	40,4	40,5	40,6	40,9	41,0	40,9	40,8	39,2	40,4	40,3	40,3	40,0	40,7	40,3	39,7	39,9	39,5	39,1	38,9
31	40,4	40,6	40,5	40,7	41,2	41,4	40,8	40,6	40,6	40,4	40,0	40,2	40,2	40,7	40,2	39,9	39,5	39,2	39,0
32	40,4	40,5	40,4	40,6	41,1	41,2	40,9	40,4	40,6	40,6	40,4	39,9	41,4	40,7	40,3	39,7	39,5	39,2	38,7
33	40,3	40,5	40,4	41,0	41,0	41,3	40,7	40,7	40,5	40,6	40,0	40,2	40,4	40,7	40,0	39,9	39,5	39,4	38,9
34	40,2	40,4	40,5	40,5	40,5	40,4	40,2	40,4	40,4	40,7	40,0	40,3	40,6	40,2	40,1	39,8	39,5	39,3	38,7
35	40,2	40,3	40,0	40,1	39,9	39,2	40,1	40,2	40,4	40,4	39,9	39,9	40,7	40,1	39,3	39,5	39,1	39,0	38,7
36	40,0	40,0	39,9	39,7	39,7	39,8	40,0	40,1	40,1	40,5	40,2	40,6	40,9	40,3	39,7	39,2	39,0	39,0	38,7
37	40,0	39,7	39,5	39,5	39,7	39,9	40,0	40,1	40,2	40,4	40,0	40,4	40,2	39,5	39,5	39,0	38,7	38,7	38,7
38	39,7	39,5	39,4	38,8	39,8	39,8	39,8	40,0	40,1	40,1	39,7	39,6	39,7	39,2	39,2	38,9	38,6	38,4	38,4
39	39,6	39,3	39,2	39,2	39,0	39,3	39,5	39,7	39,6	39,4	39,2	39,2	39,3	37,9	38,5	38,5	38,1	38,5	37,9

Raumtemperatur [°C]	20,0	Flächenanteil mit vorteilhaften Temperatur (37 - 43°C)	100%
Ø - Oberflächentemperatur [°C]	40,0	Flächenanteil mit optimalen Temperatur (39 - 41°C)	82%
Maximaltemperatur [°C]	41,8	Variationskoeffizient	0,019
Minimaltemperatur [°C]	35,6	Varianz σ^2	0,596
		Standardabweichung σ	0,772

Verbrauch pro Platte	Verbrauch pro m ²	Abheizzeit ca.
208,1 Wh	289 Wh	2:50 h

b) Wärmeverteilung 600er Platte

