

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

## **Bericht über die Prüfung einer Deckenstrahlplatte nach DIN EN 14037-1, -2, -3**

Report of testing a ceiling mounted radiant panel according to DIN EN 14037-1, -2, -3  
Rapport d'essai d'un panneau rayonnant de plafond par DIN EN 14037-1, -2, -3  
Protocollo di prova di un pannello ragiant secondo della DIN EN 14037-1, -2, -3

### **Referenzprüfstelle**

Reference test laboratory, Référence laboratoire, Laboratorio di Riferenza  
**Heizung - Lüftung - Klimatechnik Stuttgart**  
**Pfaffenwaldring 35 / 6A**  
**70569 Stuttgart / Germany**

Tel: +49 (0)711 - 6852061 / Fax:, Télécopie: +49 (0)711 - 6876056 / [www.lhr.ike.uni-stuttgart.de](http://www.lhr.ike.uni-stuttgart.de)

Anerkennungen von Zertifizierungsstellen: **DINCERTCO / RAL / AFNOR / BSI / AENOR**

Acceptances from certification bodies:

Reconnaissance par les organismes certificateurs:

Riconoscimenti da parte degli organismi di certificazione

## **Prüfbericht**

**Test report / Rapport d'essai / Protocollo di prova**

**Nr., no.: DF08 D12.2619**

**Handelsbezeichnung des Antragstellers:**

Trademark of the applicant:  
Dénomination commerciale du demandeur:  
Marchio di fabbrica:

**New radiant panel**

**Bezeichnung der Modellreihe:**

Identification symbol of the type:  
Symbole d'identification de la gamme:  
Sigla d'identificazione della gamma:

**New radiant panel**  
**3000\*600**

Dieser Bericht umfaßt 18 Seiten und darf ohne schriftliche  
Genehmigung der Prüfstelle HLK Stuttgart nur in ungekürzter Form vervielfältigt werden.  
This report consists of 18 pages and it may be reproduced only in its integral form.  
Ce rapport comprend 18 pages et ne peut être reproduit que dans son intégralité.  
Questo resoconto di prova consiste di 18 pagine e può essere riprodotto solo integralmente.



1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

**Bericht über die Prüfung einer Deckenstrahlplatte nach  
DIN EN 14037-1, -2, -3**

Report of testing a ceiling mounted radiant panel according to DIN EN 14037-1, -2, -3  
Rapport d'essai d'un panneau rayonnant de plafond par DIN EN 14037-1, -2, -3  
Protocollo di prova di un pannello ragiant secondo della DIN EN 14037-1, -2, -3

Prüfstelle:

**Referenzprüfstelle**

Institut / Istituto:

Reference test laboratory, Référence laboratoire, Laboratorio di Riferenza

**Heizung - Lüftung - Klimatechnik Stuttgart**

**Pfaffenwaldring 35 / 6A  
70569 Stuttgart / Germany**

Tel: +49 (0)711 - 6852061 / Fax: Télécopie: +49 (0)711 - 6876056 / www.lhr.ike.uni-stuttgart.de

Akkreditierungszeichen nach ISO/IEC 17025:

**DAP-PL 3139.00**

Identification of accreditation: / Numéro d'accréditation: / Numero d'accreditazione:

Ausgestellt von:

**DAP GmbH, 12489 Berlin**

Datum: **26.01.1999**

Issued by: / Etabli par: / Emesso da:

Date: / Data:

Anerkennungen von Zertifizierungsstellen:

**DINCERTCO / RAL / AFNOR / BSI / AENOR**

Acceptances from certification bodies: / Reconnaissance par les organismes certificateurs: /

Riconoscimenti da parte degli organismi di certificazione

Eine kurze Beschreibung der Prüfkabine liegt bei. / A brief description of the test booth is attached.

Une brève description de la chambre d'essai est annexée. / Una breve descrizione della camera di prova è riportata in allegato.

Dieser Bericht umfaßt

18 Seiten und darf ohne schriftliche Genehmigung der  
Prüfstelle HLK Stuttgart nur in ungekürzter Form vervielfältigt werden.

This report consists of

18 pages and it may be reproduced only in its integral form.

Ce rapport comprend

18 pages et ne peut être reproduit que dans son intégralité.

Questo resoconto di prova consiste di

18 pagine e può essere riprodotto solo integralmente

Prüfbericht Nr.:

**DF08 D12.2619**

Datum: **03.12.2008**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Date: / Data:

Antragsteller:

**Fraser Engineering (UK) Ltd.**

Applicant: / Demandeur: / Richiedente:

**PIPER FARM, BROMLEY GREEN ROAD**

**ASHFORD, KENT, TN26 2EF**

**United Kingdom**

Anschrift des Herstellers:

**Fraser Engineering (UK) Ltd.**

Address of the manufacturer:

**PIPER FARM, BROMLEY GREEN ROAD**

Adresse du constructeur:

**ASHFORD, KENT, TN26 2EF**

Indirizzo dell costruttore:

**United Kingdom**

Stuttgart, den 03.12.2008

Prüfstellenleiter  
Director of the Institut  
Directeur de l'institut  
Il Direttore

**Institut für  
GebäudeEnergetik  
UNIVERSITÄT STUTT GART**  
Pfaffenwaldring 35 70569 Stuttgart  
+49(0)711-685-62061 / Fax +49(0)711-6876056  
www.ige.uni-stuttgart.de

Prüfingenieur  
Test Engineer  
Ingénieur d'essai  
Ingegniere controllore

Prof. Dr.-Ing. M. Schmidt

Dr.-Ing. C. Beck

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esempiare

Seite 2 / 18

Page / Pagina

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

## Daten des Prüflings

Data of the test sample, Description de l'appareil testé, Descrizione del campione di prova

Kurzbeschreibung der Deckenstrahlplatte:

Brief description of the appliance:

Brève description de l'appareil:

Breve descrizione del corpo scaldante:

**Strahlplatte mit Heizrohren aus Kupfer**

Radiant panel with tubes copper

Anschlußart:

Connection; Connessione

**Gleichseitig**

Top bottom same end (tbse)

Raccordement même côté

Alto, basso stesso lato

Zeichnungen:

Drawings: / Plans: / Disegni:

**ja / yes / oui / si**

Modellreihe:

Type: / Gamme: / Gamma:

/

Handelsbezeichnung des Antragstellers:

Trademark of the applicant:

Dénomination commerciale du demandeur:

Marchio di fabbrica:

**New radiant panel**

Bezeichnung der Modellreihe:

Identification symbol of the type:

Symbole d'identification de la gamme:

Sigla d'identificazione della gamma:

**New radiant panel**

**3000\*600**

Gleichung der Kennlinie der Modellreihe:

Characteristic equation of the type:

Equation caractéristique de la gamme:

Equazione caratteristica della gamma:

$$\Phi = K * \Delta T^n$$

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esempiare

Prüfbericht Nr.:

**DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 3 / 18

Page / Pagina

## Daten des Prüflings

Data of the test sample, Description de l'appareil testé, Descrizione del campione di prova

		<b>Symbole</b> Symbol Symbole Simbolo	<b>Einheit</b> Unit Unité Unità di misura	
<b>Werkstoff der Heizrohre</b>	Materials of the tubes Matériaux des tubes Materiale dei tubi	/	/	<b>Copper</b>
<b>Werkstoff der Strahlplatte</b>	Materials of the radiant panel Matériaux du panneau rayonnant Materiale dell' pannello ragiante	/	/	<b>Aluminium</b>
<b>Verbindung der direkten und indirekten Heizfläche</b>	Bonding between wet and dry surface Mode de raccordement entre les surfaces sèches et humides Contatto umido e asciutto della superficie	/	/	<b>Contact between tube and panel with clamping pieces</b>
<b>Durchmesser für Vor- und Rücklaufanschluß</b>	Diameter for the connection of inlet/ outlet Diamètre des raccordements en eau (entrée/ sortie) Diametro dell' allaccio idraulico (ingresso/uscita)	$D_{VO}$	/	<b>DN 20</b>
<b>Außendurchmesser der Rohre</b>	Outside diameter of the tubes Diamètre extérieur des tubes Diametro esterno dei tubi	$D_0$	mm	<b>15,0</b>
<b>hydraulischer Durchmesser</b>	Inside diameter of the tubes Diamètre intérieur des tubes Diametro interno dei tubi	$D_{hyd}$	mm	<b>13,0</b>
<b>Oberflächenausführung</b>	Design of the surface Description de la surface Descrizione della superficie	/	/	<b>lackiert, painting</b>
<b>Baulänge</b>	Construction length Longueur de construction Lunghezza	$L_{tot}$	mm	<b>2995</b>
<b>aktive Länge</b>	Active length of the radiant panel Longueur active du panneau rayonnant Lunghezza attiva dell' pannello ragiante	$L_{act}$	mm	<b>2995</b>
<b>Breite der Strahlplatte</b>	Width of the radiant panel Largeur du panneau rayonnant Larghezza dell' pannello ragiante	$W_{rp}$	mm	<b>597</b>
<b>Höhe der Seitenteile</b>	Height of lateral edges Hauteur des bords latéraux Altezza dei bordi laterali	$L_{te}$	mm	<b>50,0</b>
<b>Rohrabstand</b>	Distance between the tubes Distance entre les tubes Distanza tra i tubi	$d_{tub}$	mm	<b>150,0</b>
<b>max. zulässiger Betriebsdruck</b>	Maximum operating pressure Pression maximale de service Pressione massima	$p_{max}$	kPa	<b>300</b>
<b>höchstzulässige Betriebstemperatur</b>	Maximum temperature Température maximale Temperatura massima	$t$	°C	<b>120</b>
<b>Leergewicht</b>	Dry weight Masse à vide Peso a vuoto	$m$	kg	<b>19,8</b>
<b>Wasserinhalt</b>	Water content Contenance en eau Contenuto d'acqua	$m_v$	dm <sup>3</sup>	<b>1,7</b>

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

**Die Prüfung umfaßt folgende Meßreihen:**

The test comprises the following models:

Essai effectué sur les modèles suivants:

La prova comprende i seguenti modelli (indicare solo il modello nel caso sia unico):

Modell Model Modèle Modello	Modell Nr. Model no. Modèle no. Modello no.	Zeichnungs-Nr. Drawing no. Dessin no. Disegno no.	geprüft (ja/nein) tested (yes/no) essai (oui/non) sottoposto a prova (si/no)
<b>Versuch 1 (mit Dämmung)</b>	<b>DF08 D12.2619</b>	/	<b>ja/ yes/ oui/ si</b>

## 1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 5 / 18

Page / Pagina

Beschreibung des Prüfstandes und der Durchführung:

Description of the test installation and procedure:

Description de l'installation d'essai et de la procédure:

Descrizione dell'installazione della camera

di prova e del procedimento:

Prüfstand nach DIN EN 14037-2

Test installation according to DIN EN 14037-2

Installation d'essai par DIN EN 14037-2

Descrizione della camera DIN EN 14037-2.

Die Wärmeleistung der zu prüfenden Deckenstrahlplatte wird durch Messen des Wasserstromes (Wägeverfahren) und durch Ermitteln der Enthalpiedifferenzen zwischen Vor- und Rücklauf bestimmt.

The thermal output of the heating appliance under test is determined by measuring the water flow rate (weighing method) through the heating appliance and the difference of the enthalpy between inlet and outlet.

La puissance thermique du panneau rayonnant testé est déterminée en mesurant le débit d'eau (méthode par pesée) le traversant et sa différence d'enthalpie entre l'entrée et la sortie.

La potenza termica del radiatore in prova viene determinata mediante misurazione del volume d'acqua (pesata), passante nel radiatore, e la determinazione della differenza d'entalpia tra mandata e ritorno.

Druckkorrektur des Modells:

Correction due to the pressure of the type:

Correction due à la pression de la gamme:

Correzione dovuta alla pressione:

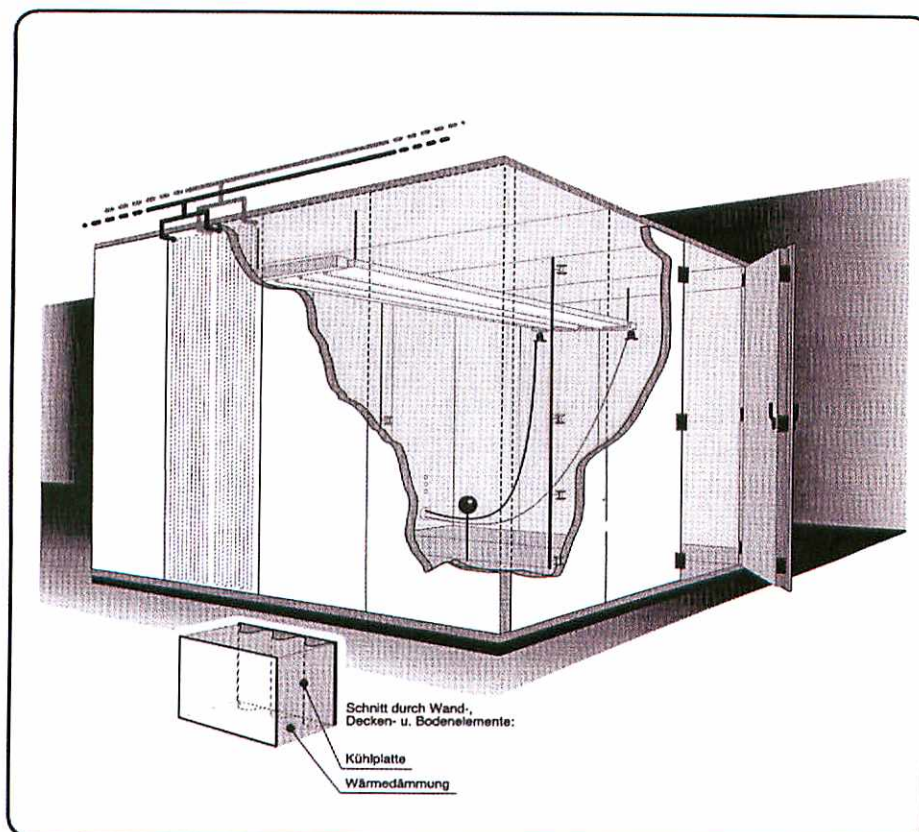
Strahlungsanteil  $s_K$ : 0,65

Exponent  $n_p$ : 0,40

Radiated heat output:

Facteur de rayonnement:

Fattore di irraggiamento:



1. Ausfertigung

Seite 6 / 18

Edition / Exempleire / Esempiare

Page / Pagina

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

**Herstellerunterlagen:**

Documents of the manufacturer

Documents du fabricant

Documenti di fabbricazione

		<b>Datum des Berichts</b> Date of test report Date du rapport Data protocollo di prova	<b>Eingangsdatum des Berichts</b> Date of the entry of the test report Date d'entrée du rapport Data ricevimento protocollo di prova
<b>Bestätigung über die Druckprüfung (Werksprüfung)</b>	Confirmation of the pressure test (factory test) Confirmation de l'essai de pression (essai à l'usine) Protocollo della prova a pressione	2006-06-12	2006-06-13
<b>Bestätigung über die Druckfestigkeit (Erstprüfung des Modells)</b>	Confirmation of the resistance to pressure (initial type testing) Confirmation de l'essai de résistance à la pression (essai initial du modèle) Protocollo della resistenza a pressione (prova iniziale)	2006-06-12	2006-06-13
<b>Bestätigung über den Emissionsgrad</b>	Confirmation of the determination of the emissivity Confirmation du degré d'émission Protocollo dell grado di emissione	2006-06-20	2006-06-20
<b>Bestätigung der technischen Daten</b>	Confirmation of the technical data Confirmation des informations techniques Confermazione dei dati tecnici	2006-06-12	2006-06-13
<b>Bestätigung, daß der Prüfling nach dem selben Verfahren und aus dem gleichen Material hergestellt ist, wie die Modelle der Serienfertigung</b>	Confirmation of the correspondance that the tested sample is made of the same material and in the same production method like the models of the serial production Confirmation de la correspondance du modèle testé et du produit de série concernant les méthodes de fabrication et le matériel Confermazione che il materiale usato per il campione non varia da quello usato in serie	2006-06-12	2006-06-13

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esempiare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite

7 / 18

Page / Pagina

## Prüfergebnis

Test result test, Résultat d'essai, Risultato della prova

Modell Nr.: Model No.: Modèle No.: Modello No.:		Symbole Symbol Symbole Simbolo	Ein- heit Unit Unité Unità di misura		Konstante Constants Constantes Costante	Exponent Exposant Exposant Esponente
DF08 D12.2619					K	n
					W/K <sup>n</sup>	/
<b>Norm- Gesamtwärmeleistung der geprüften Deckenstrahlplatte</b>	Standard total output of the tested panel Puissance thermique nominale totale du panneau Prestazione termica nominale totale dell pannello	$\Phi_{tot}$	W	992,12	8,0869	1,2002
<b>Norm-Wärmeleistung der aktiven Länge</b>	Standard output of the active length Puissance thermique nominale de la longueur active du panneau Prestazione termica della lunghezza attiva	$\Phi_{act}$	W	992,12	8,0869	1,2002
<b>Norm-Wärmeleistung der Anschlußbauteile</b>	Standard output of connected components Puissance thermique nominale des éléments de raccord Prestazione termica degl'elementi d'allaccio	$\Phi_{comp}$	W	/	/	/
<b>Norm-Modul- Wärmeleistung</b>	Standard modular output Puissance thermique modulaire nominale Prestazione termica modulare nominale	$\Phi_{La}$	W/m	331,26	2,7001	1,2002
<b>Auslegungswärme- leistung <math>\Phi_{act}^{*1,1}</math></b>	Rated thermal output $\Phi_{act}^{*1,1}$ Puissance thermique nominale maximale $\Phi_{act}^{*1,1}$ Massima prestazione termica $\Phi_{act}^{*1,1}$	$\Phi_d$	W	1091,33	8,8956	1,2002
<b>Strahlungswärme- leistung (EN 14037-3)</b>	Thermal radiant output Puissance thermique radiative Prestazione termica di irraggiamento	$\Phi_{rad}$	W	/	/	/
<b>eingestellter Wasserstrom</b>	Water flow rate at the test Débit d'eau durant l'essai Portata d'acqua durante la prova	$q_m$	kg/s	0,03361	/	/
<b>zugehörige Reynoldszahl bei 50°C</b>	Corresponding Reynolds number at 50°C Nombre de Reynolds à 50°C Corrispondente numero Reynolds a 50°C	Re	/	1508,1	/	/



## Überprüfung der Maßtoleranzen des Prüflings

Control of the dimensional tolerances of the sample, Contrôle dimensionnel de l'appareil, Controllo dimensionale dell campione

Maße Dimensions Dimensioni	Maß Dimension e	Ein- heit Unit Unité Unità	Messung Measuring Mesure Misurazione			Mittel- wert Mean Moyenne Valore medio	Hersteller- angaben Nominal dimension (Manufacturer) Dimension nominale (fabricant) Dimensioni nominali (produttore)	Toleranz Tolerance Tolérance Toleranza	gemessene maximale Abweichung Measured max. difference, Différence maximale mesurée, Differenza massima misurata	Toleranz eingehalten Difference in limit, Différence dans les limites
			1	2	3					
<b>Außendurchmesser der Rohre</b> Outside diameter of tubes Diamètre extérieur des tubes Diametro esterno dei tubi	<b>D<sub>o</sub></b>	mm	15,1	15,0	15,1	15,1	15	± 0,50 mm	0,07	Ja, yes, oui, si
<b>Rohrabstand</b> Distance between tubes Distance entre les tubes Distanza tra i tubi	<b>d<sub>tub</sub></b>	mm	151,0	150,0	151,0	150,7	150,0	± 1,0 %	0,44%	Ja, yes, oui, si
<b>Rohrlänge</b> Length of tubes Longueur des tubes Lunghezza dei tubi	<b>L<sub>tub</sub></b>	mm	2961,0	2958,0	2960,0	2959,7	2960,0	± 3,00 mm	-0,33	Ja, yes, oui, si
<b>Länge des Strahlblechs</b> Length of sheet Longueur de la tôle radiante Lunghezza dell pannello radiante	<b>L<sub>sh</sub></b>	mm	2996,0	2995,0	2995,0	2995,3	2995,0	± 3,00 mm	0,33	Ja, yes, oui, si
<b>Breite der Strahlplatte</b> Width of radiant panel largeur du panneau rayonnant Larghezza dell pannello radiante	<b>W<sub>rp</sub></b>	mm	597,0	596,0	597,0	596,7	597,0	± 6,00 mm	-0,33	Ja, yes, oui, si
<b>Blechdicke</b> Thickness of sheet Epaisseur de la tôle radiante Spessore dell pannello radiante	<b>s<sub>sh</sub></b>	mm	2,01	2,00	2,01	2,01	2,00	± 0,08 mm	0,01	Ja, yes, oui, si
<b>Höhe der Seitenteile</b> Height of lateral edges Hauteur des bords latéraux Altezza dei bordi laterali	<b>h<sub>ie</sub></b>	mm	50,0	50,0	50,1	50,0	50,0	± 3,00 mm	0,03	Ja, yes, oui, si

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.:

DF08 D12.2619

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 8 / 18

Page / Pagina

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esemplare

Seite 9 / 18

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Page / Pagina

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

### Meßergebnisse für Versuchsreihe 1

Results of test 1

Résultats pour l'essai 1

Risultato della prova 1

Modell Nr.: Model No.: Modèle No.: Modello No.:	Eingangsdatum des Modells Date of receipt of the model Date d'entrée du modèle Data ricevimento dell modello	Symbole Symbol Symbole Simbolo	Einheit Unit Unité Unità di misura	Meßpunkt Measuring point Point d'essai Punto di misurazione		
				1	2	3
DF08 D12.2619	27.11.2008					
Prüfdatum	Date / Data			03.12.2008	03.12.2008	03.12.2008
Luftdruck	Air pressure Pression atmosphérique Pressione atmosferica	$p$	hPa	959,08	957,96	957,31
Bezugstemperatur	Reference air temperature Température de référence de l'air Temperatura di riferimento dell'aria	$t_{ref}$	°C	20,29	20,30	20,20
Vorlauftemperatur	Water inlet temperature Température d'entrée d'eau Temperatura dell'acqua in ingresso	$t_1$	°C	93,87	73,53	53,02
Rücklauftemperatur	Water outlet temperature Température de sortie d'eau Temperatura dell'acqua all'uscita	$t_2$	°C	84,68	67,29	49,47
Temperaturunterschied	Temperature difference Différence de température Differenza di temperatura	$t_1 - t_2$	K	9,19	6,24	3,55
Enthalpie im Vorlauf	Inlet water enthalpy Enthalpie d'entrée d'eau Entalpia dell'acqua in ingresso	$h_1$	J/kg	393163,6	307733,5	221902,6
Enthalpie im Rücklauf	Outlet water enthalpy Enthalpie de sortie d'eau Entalpia dell'acqua in uscita	$h_2$	J/kg	354510,4	281602,6	207081,7
Enthalpiedifferenz	Enthalpy difference Différence d'enthalpie Differenza di entalpia	$h_1 - h_2$	J/kg	38653,3	26130,9	14820,9
mittlere Wassertemperatur	Mean water temperature Température moyenne de l'eau Temperatura media dell'acqua	$t_m$	°C	89,28	70,41	51,25
Übertemperatur	Excess temperature Différence de température eau-air Differenza di temperatura acqua/aria	$\Delta T$	K	68,99	50,11	31,04
Wägeverfahren Wasserstrom	Water flow rate Débit d'eau Portata d'acqua	$q_m$	kg/s	0,0335337	0,0335096	0,0334933
Wärmeleistung (gemessen)	Thermal output measured Puissance thermique mesurée Potenza termica misurata	$\Phi_{me}$	W	1296	876	496
Wärmeleistung mit Luftdruckkorrektur	Thermal output corrected for barometric pressure influence Puissance thermique ramené à la pression atmosphérique normale Potenza termica coretta del l'influenza della pressione atmosferica	$\Phi$	W	1306	883	500

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.**

The results of the test refer only to the test samples

Les résultats ne se réfèrent qu'aux pièces mises à l'épreuve.

I risultati delle prove si riferiscono esclusivamente ai campioni testati.

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 10 / 18

Page / Pagina

### Meßergebnisse für Versuchsreihe 1

Results of test 1

Résultats pour l'essai 1

Risultato della prova 1

Modell Nr.: Model No.: Modèle No.: Modello No.:	Eingangsdatum des Modells Date of receipt of the model, Date d'entrée du modèle, Data ricevimento dell modello	Symbole Symbol Symbole Simbolo	Einheit Unit Unité Unità di misura	Meßpunkt Measuring point Point d'essai Punto di misurazione		
				1	2	3
<b>DF08 D12.2619</b>	<b>27.11.2008</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Prüfdatum</b>	Date / Data			<b>03.12.2008</b>	<b>03.12.2008</b>	<b>03.12.2008</b>
<b>mittlere Oberflächentemperatur der Deckenstrahlplatte</b>	Mean surface temperature Température moyenne de surface Temperatura media della superficie	$t_{tp}$	°C	<b>84,0</b>	<b>66,4</b>	<b>49,0</b>
<b>mittlere Wandtemperatur</b>	Mean wall temperature Température moyenne du mur Temperatura media della parete	$t$	°C	<b>18,25</b>	<b>18,80</b>	<b>19,19</b>
<b>Emissionsgrad</b>	Degree of emissivity Degré d'émission Grado di emissione	$\varepsilon$	-	<b>0,96</b>	<b>0,96</b>	<b>0,96</b>
<b>Strahlungswärmeleistung (EN 14037-3)</b>	Thermal radiant output Puissance thermique radiative Potenza termica radiante	$\Phi_{rad}$	W	<b>882</b>	<b>587</b>	<b>337</b>
<b>prozentualer Strahlungsanteil (EN 14037-3)</b>	pro. thermal radiant output Pourcentage de puissance thermique radiative Potenza termica radiante pro.	$r$	-	<b>68%</b>	<b>67%</b>	<b>68%</b>

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.**

The results of the test refer only to the test samples

Les résultats ne se réfèrent qu'aux pièces mises à l'épreuve.

I risultati delle prove si riferiscono esclusivamente ai campioni testati.

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esempiare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 11 / 18

Page / Pagina

**Kontrolltemperaturen für Versuchsreihe 1**

Control temperatures for test 1  
Températures de contrôle pour l'essai 1  
Temperatura di controllo della prova 1

Modell Nr.: Model No.: / Modèle No.: / Modello No.:	Eingangsdatum des Modells Date of receipt of the model, Date d'entrée du modèle, Data ricevimento dell modello	Meßpunkt Measuring Point, Point d'essai, Punto di misurazione		
		1	2	3
<b>DF08 D12.2619</b>	<b>27.11.2008</b>			
<b>Prüfdatum</b>	<b>Date / Data</b>	<b>03.12.2008</b>	<b>03.12.2008</b>	<b>03.12.2008</b>
<b>Lufttemperatur 0,25 m über dem Boden, Vorlaufseite</b>	Air temperature 0,25 m above the floor, on the side of inlet Température d'air 0,25 m au-dessus du sol côté entrée d'eau Temperatura atmosferica a 0,25 m dal solaio, all ingresso dell'acqua	<b>18,7 °C</b>	<b>19,2 °C</b>	<b>19,5 °C</b>
<b>Lufttemperatur 0,25 m über dem Boden, Rücklaufseite</b>	Air temperature 0,25 m above the floor, on the side of outlet Température d'air 0,25 m au-dessus du sol côté sortie d'eau Temperatura atmosferica a 0,25 m dal solaio, all'uscita dell'acqua	<b>18,8 °C</b>	<b>19,1 °C</b>	<b>19,6 °C</b>
<b>Lufttemperatur 0,75 m über dem Boden, Vorlaufseite</b>	Air temperature 0,75 m above the floor, on the side of inlet Température d'air 0,75 m au-dessus du sol côté entrée d'eau Temperatura atmosferica a 0,75 m dall solaio, all'ingresso dell'acqua	<b>19,2 °C</b>	<b>19,5 °C</b>	<b>19,7 °C</b>
<b>Lufttemperatur 0,75 m über dem Boden, Rücklaufseite</b>	Air temperature 0,75 m above the floor, on the side of outlet Température d'air 0,75 m au-dessus du sol côté sortie d'eau Temperatura atmosferica a 0,75 m dall solaio, all'uscita dell'acqua	<b>19,1 °C</b>	<b>19,4 °C</b>	<b>19,6 °C</b>
<b>Lufttemperatur 0,10 m unter der Decke, Vorlaufseite</b>	Air temperature 0,10 m under the ceiling, on the side of inlet Température d'air 0,10 m du plafond côté entrée d'eau Temperatura atmosferica 0,10 m dall soffitto, all'ingresso dell'acqua	<b>21,7 °C</b>	<b>22,8 °C</b>	<b>21,7 °C</b>
<b>Lufttemperatur 0,10 m unter der Decke, Rücklaufseite</b>	Air temperature 0,10 m under the ceiling, on the side of outlet Température d'air 0,10 m du plafond côté sortie d'eau Temperatura atmosferica a 0,10 m dall soffitto, all'uscita dell'acqua	<b>21,6 °C</b>	<b>22,7 °C</b>	<b>21,6 °C</b>
<b>Wand 1</b>	Surface temperature of wall 1 Température de surface de la paroi 1 Temperatura superficiale della parete 1	<b>18,3 °C</b>	<b>18,8 °C</b>	<b>19,2 °C</b>
<b>Wand 2</b>	Surface temperature of wall 2 Température de surface de la paroi 2 Temperatura superficiale della parete 2	<b>18,0 °C</b>	<b>18,6 °C</b>	<b>19,1 °C</b>
<b>Wand 3</b>	Surface temperature of wall 3 Température de surface de la paroi 3 Temperatura superficiale della parete 3	<b>18,4 °C</b>	<b>18,8 °C</b>	<b>19,1 °C</b>
<b>Wand 4</b>	Surface temperature of wall 4 Température de surface de la paroi 4 Temperatura superficiale della parete 4	<b>18,4 °C</b>	<b>18,9 °C</b>	<b>19,2 °C</b>
<b>Wand 5 (Boden)</b>	Surface temperature of wall 5 (floor) Température de surface de la paroi 5 (plancher) Temperatura superficiale della parete 5 (solaio)	<b>18,2 °C</b>	<b>18,8 °C</b>	<b>19,3 °C</b>
<b>Wand 6 (Decke)</b>	Surface temperature of wall 6 (ceiling) Température de surface de la paroi 6 (plafond) Temperatura superficiale della parete 6 (soffitto)	<b>18,5 °C</b>	<b>19,0 °C</b>	<b>19,3 °C</b>

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.**

The results of the test refer only to the test samples

Les résultats ne se réfèrent qu'aux pièces mises à l'épreuve.

I risultati delle prove si riferiscono esclusivamente ai campioni testati.

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

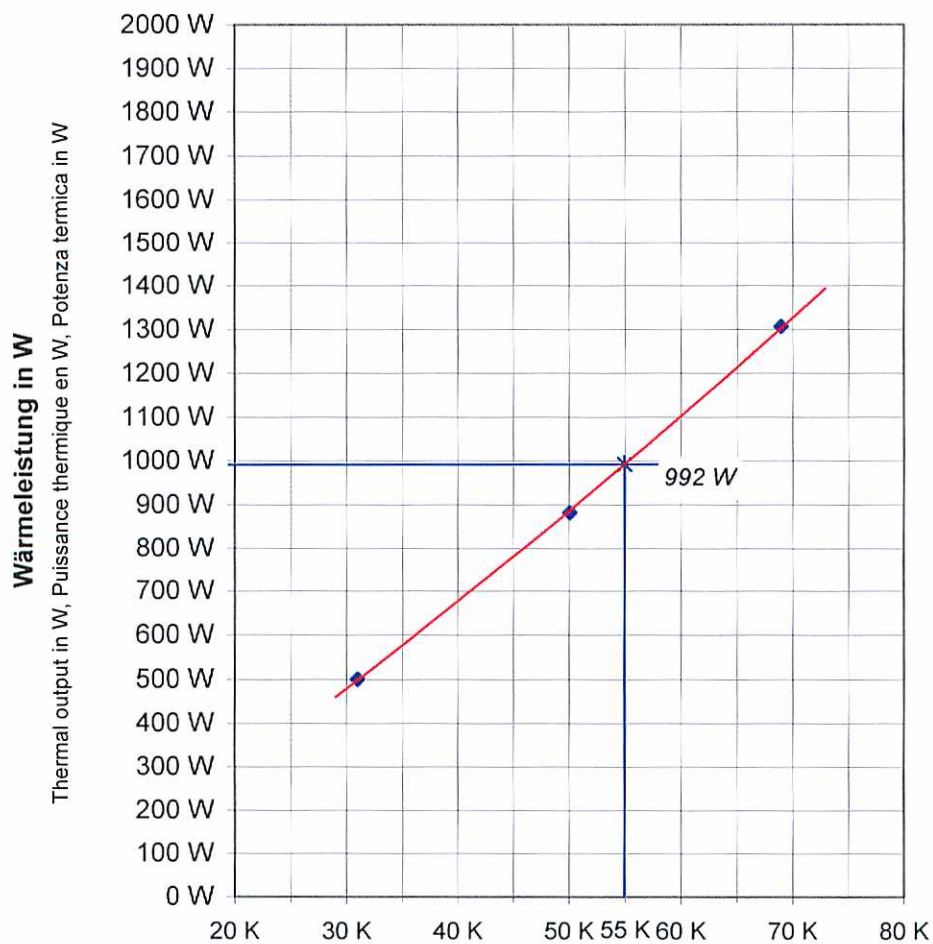
Modell Nr.: **DF08 D12.2619**

**Meßwerte umgerechnet auf 1013,25 hPa**

Measuring value calculated at (test 1)

Valeur calculée par (essai 1)

Valori misurati ricalcolati a (prova 1)



**Übertemperatur in K**

Excess temperature in K

Différence de température eau-air en K

Differenza di temperatura acqua/ aria in K

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 13 / 18

Page / Pagina

### Protokoll zur Ermittlung der Kennlinie der Anschlußstelle

Report of the determination of the characteristic equation from the connected components

Détermination de l'équation caractéristique des éléments de raccords

Determinazione dell'equazione caratteristica degli elementi d'allaccio

	<b>Eingangsdatum des Modells</b> Date of receipt of the model Date d'entrée du modèle Data ricevimento dell modello	<b>Symbole</b> Symbol Symbole Simbolo	<b>Einheit</b> Unit Unité Unità di misura	<b>Meßpunkt</b> Measuring point Point d'essai Punto di misurazione		
/	<b>27.11.2008</b>	/	/	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Prüfdatum</b>	Date / Data			<b>03.12.08</b>	<b>03.12.08</b>	<b>03.12.08</b>
<b>Übertemperatur</b>	Excess temperature Différence de température eau-air Differenza di temperatura acqua/aria	$\Delta T$	K	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>70</b>
<b>Gesamtwärmeleistung mit Luftdruckkorrektur (Versuchsreihe 2)</b>	Thermal output corrected for barometric pressure influence (test 2) Puissance thermique ramené à la pression atmosphérique normale (essai 2) Potenza termica corretta del l'influenza della pressione atmosferica (prova 2)	$\Phi$	W	/	/	/
<b>Wärmeleistung der aktiven Länge mit Luftdruckkorrektur (Versuchsreihe 1)</b>	Thermal output corrected for barometric pressure influence (test 1) Puissance thermique ramené à la pression atmosphérique normale (essai 1) Potenza termica coretta del l'influenza della pressione atmosferica (prova 1)	$\Phi$	W	<b>479,32</b>	<b>884,88</b>	<b>1325,16</b>
<b>Wärmeleistung der Anschlußbauteile mit Luftdruckkorrektur</b>	Thermal output corrected for barometric pressure influence of the connected components Puissance thermique ramené à la pression atmosphérique normale des éléments de raccords Potenza termica coretta del l'influenza della pressione atmosferica	$\Phi$	W	/	/	/

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.**

The results of the test refer only to the test samples

Les résultats ne se réfèrent qu'aux pièces mises à l'épreuve.

I risultati delle prove si riferiscono esclusivamente ai campioni testati.

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 14 / 18

Page / Pagina



Thermographie Meßpunkt 1

1. Ausfertigung

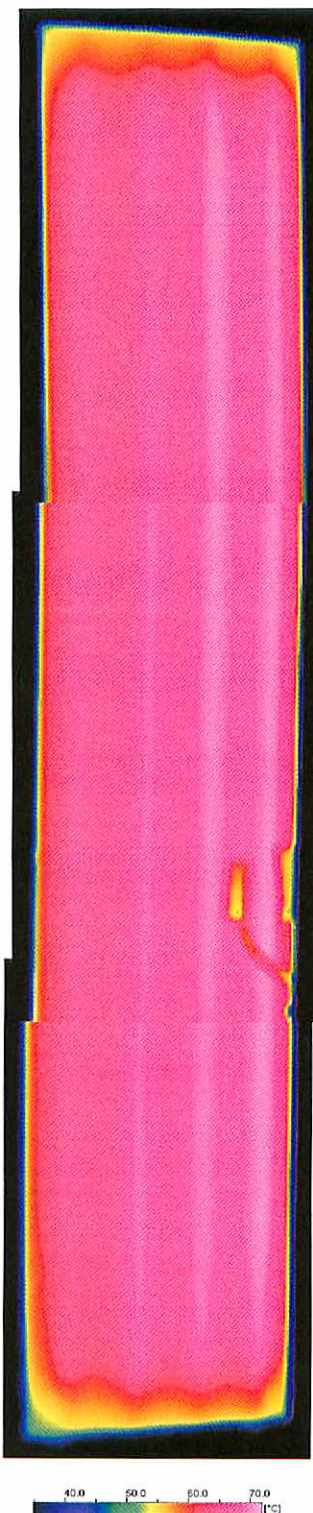
Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 15 / 18

Page / Pagina



Thermographie Meßpunkt 2



1. Ausfertigung

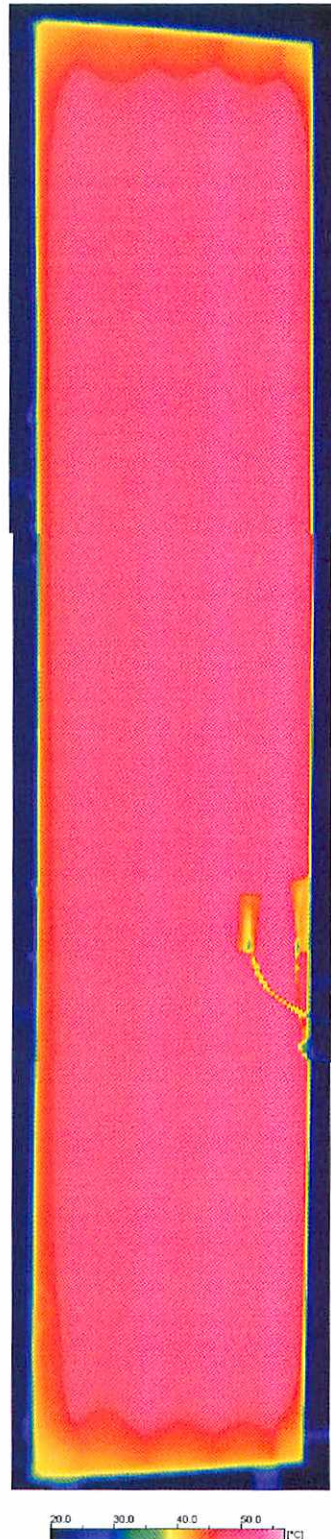
Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 16 / 18

Page / Pagina



Thermographie Meßpunkt 3

## 1. Ausfertigung

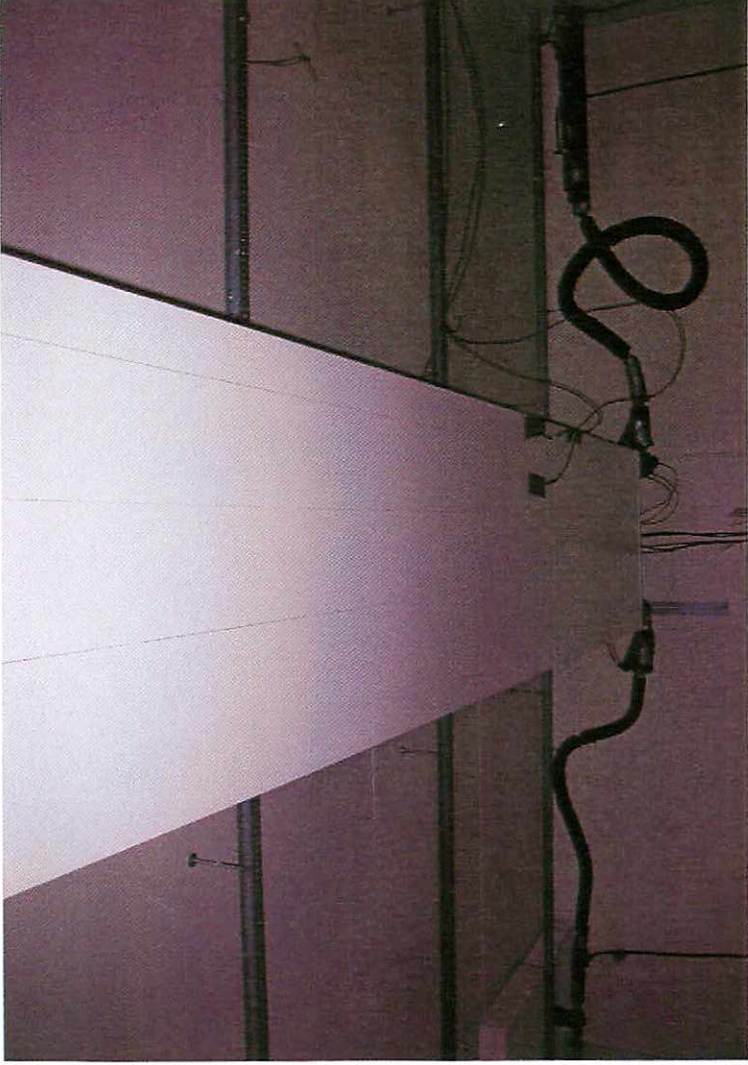
Edition / Exemplaire / Esempiare

Prüfbericht Nr.: **DF08 D12.2619**

Seite 17 / 18

Page / Pagina

Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:



Handelsbezeichnung: New radiant panel□3000\*600

Baubreite: 597 mm  
Width, Largeur, Larghezza

Trademark of the applicant:

Dénomination commerciale du demandeur:

Marchio di fabbrica:

Baulänge: 2995 mm  
Length, Longueur, Lunghezza

Einbausituation für Prüfung nach DIN EN 14037

Installation for the test according to DIN EN 14037

Installation pour l'essai par DIN EN 14037

Installazione per la prova DIN EN 14037