

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Bericht über die Prüfung einer Raumheizkörper-Modellreihe nach DIN EN 442-1, 2, 3: 2015

Report for testing a radiator type according to DIN EN 442-1, 2, 3: 2015

Rapport de l'essai d'une gamme de radiateurs par DIN EN 442-1, 2, 3: 2015

Protocollo di prova di una gamma di radiatori della secondo DIN EN 442-1, 2, 3: 2015

Referenzprüfstelle

Reference test laboratory, Référence laboratoire, Laboratorio di Riferenza

Heizung - Lüftung - Klimatechnik Stuttgart

Pfaffenwaldring 35 / 6A

70569 Stuttgart / Germany

☎: +49 / (0)711 / 68562061 / Fax:, Télécopie: +49 / (0)711 / 6876056 / www.ige.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

Erstprüfung
Initial test **Essai initial** **Prova originale**

Prüfbericht

Test report / Rapport d'essai / Protocollo di prova

Nr., no.: **B16 221.2680**

Handelsbezeichnung des Antragstellers: **Type 22**

Trademark of the applicant:

Symbole d'identification par demandeur:

Marchio di fabbrica:

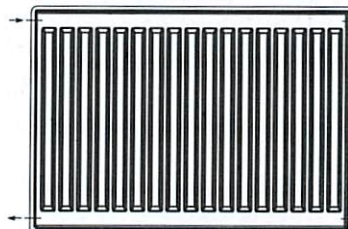
Bezeichnung der Modellreihe: **Type 22**

Identification symbol of the type:

Symbole d'identification de la gamme:

Sigla d'identificazione della gamma:

Standard



Dieser Bericht umfaßt 15 Seiten und darf ohne schriftliche
Genehmigung der Prüfstelle HLK Stuttgart nur in ungekürzter Form vervielfältigt werden.
This report consists of 15 pages and it may be reproduced only in its integral form.
Ce rapport comprend 15 pages et ne peut être reproduit que dans son intégralité.
Questo resoconto di prova consiste di 15 pagine e può essere riprodotto solo integralmente.

1. Ausfertigung
Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Bericht über die Prüfung einer Raumheizkörper-Modellreihe nach DIN EN 442-1, 2, 3: 2015

Report for testing a radiator type according to DIN EN 442-1, 2, 3: 2015
Rapport de l'essai d'une gamme de radiateurs par DIN EN 442-1, 2, 3: 2015
Protocollo di prova di una gamma di radiatori della secondo DIN EN 442- 1, 2, 3: 2015

Prüfstelle:

Referenzprüfstelle

Institute:

Reference test laboratory, Référence laboratoire, Laboratorio di Riferenza

Institut / Istituto:

Heizung - Lüftung - Klimatechnik Stuttgart

Pfaffenwaldring 35 / 6A

70569 Stuttgart / Germany

☎: +49 / (0)711 / 68562061 / Fax:., Télécopie: +49 / (0)711 / 6876056 / www.ige.uni-stuttgart.de

Beurteilungsbericht Nr.:

D-PL-11027-01-00

Assessment report:

Rapport de contrôle:

Resoconto di prova:

Ausgestellt von:

DAkKS GmbH, 10117 Berlin

Datum: **23.05.2014**

Issued by: / Etabli par: / Emesso da:

Date: / Data:

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

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

This report consists of

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

Ce rapport comprend

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

Questo resoconto di prova consiste di

15 pagine e può essere riprodotto solo integralmente

Prüfbericht Nr.:

B16 221.2680

Datum: **25.11.2016**

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

Date: / Data:

Antragsteller:

CELIKPAN HEAT SYSTEMS CO.

Applicant: / Demandeur: / Richiedente:

NOSAB Selvi Cadde No: 3

PK 16140 Nilüfer-Bursa

Türkei

Anschrift des Herstellers:

CELIKPAN HEAT SYSTEMS CO.

Manufacturer's address:

NOSAB Selvi Cadde No: 3

Adresse du constructeur:

PK 16140 Nilüfer-Bursa

Indirizzo del Costruttore:

Türkei

70569 Stuttgart 25.11.2016

Prüfer
Operator
Opérateur
Il responsabile delle prove

Verantwortlicher Prüfer
Laboratory Manager
Directeur du laboratoire
Il responsabile del laboratorio

Leiter der Prüf- und Inspektionsstelle
HLK Stuttgart
Director of testing and inspection body
HLK Stuttgart
Directeur du bureau d'essai et d'inspection
HLK Stuttgart
Responsabile del laboratorio di prove
ed ispezioni HLK Stuttgart

Institut für
GebäudeEnergetik
UNIVERSITÄT STUTT GART
Pfaffenwaldring 35 70569 Stuttgart

+49(0)711-685-62861 / Fax +49(0)711-6876056
www.ige.uni-stuttgart.de

D. Grimm

J. Stimpel

Prof. Dr.-Ing. M. Schmidt

1. Ausfertigung

Seite 2 / 15
 Page / Pagina

Edition / Exempleire / Esempiare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Prüfungen nach der europäischen Norm EN 442 - 1, 2, 3: 2015

Tests according to European Standard EN 442 - 1,2,3: 2015

Essais effectués selon la Norme Européenne EN 442 -1,2,3: 2015

Prova secondo la norma europea EN 442 - 1,2,3: 2015

Kurzbeschreibung des Heizkörpers:

Brief description of the appliance:

Breve description de l'appareil:

Breve descrizione del corpo scaldante:

**Flachheizkörper zweireihig mit zwei
 Konvektionsblechen (innenliegenden KVT) PCCP**

2 Panel radiators with 2 convectors

2 Panneaux avec 2 rangées d'ailettes

2 Piastra con 2 alettature tra le piastre

Werkstoff:

Material: / Matériau: / Materiale:

Stahl

Steel

Acier

Ferro

Anstrich:

Coating: / Apparence: / Pittura:

Lackiert

Coated

Laqué

Verniciato

Anschlussart:

Connection; Connessione

Gleichseitig

Top bottom same end (tbse)

Raccordement même coté

Alto, basso stesso lato

Zeichnungen:

Drawings: / Plans: / Disegni:

ja / yes / oui / si

Modellreihe:

Type: / Gamme: / Gamma:

—

Handelsbezeichnung des Antragstellers:

Trademark of the applicant:

Type 22

Symbole d'identification par demandeur:

Marchio di fabbrica:

Bezeichnung der Modellreihe:

Identification symbol of the type:

Type 22

Symbole d'identification de la gamme:

Standard

Sigla d'identificazione della gamma:

Gleichung der Kennlinie der Modellreihe

Characteristic equation of the type

Equation caractéristique de la gamme

Equazione caratteristica della gamma

Veränderliches charakteristisches Maß:

Characteristic variable dimension:

Dimension caractéristique variable:

Dimensione caratteristica variabile:

Bauhöhe / height / hauteur / altezza

$$\Phi = K_T * H^b * \Delta T^{(c0+c1*H)}$$

Gleichung der Kennlinie:

Characteristic equation:

Equation caractéristique: Equazione caratteristica:

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Die Modellreihe enthält folgende Modelle:

The type comprises the following models:

La gamme est constituée des modèles suivants:

La gamma 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) Essaiè (oui/non) Sottoposto a prova (si/no)
22-300	A16 C1.221.4353	PN005	<i>ja/ yes/ oui/ si</i>
22-400	—	PN005	<i>nein/non/no</i>
22-500	—	PN005	<i>nein/non/no</i>
22-600	A16 C1.221.4354	PN005	<i>ja/ yes/ oui/ si</i>
22-700	—	PN005	<i>nein/non/no</i>
22-750	—	PN005	<i>nein/non/no</i>
22-900	A16 C1.221.4355	PN005	<i>ja/ yes/ oui/ si</i>

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Beschreibung des Prüfstandes und der Durchführung: Description of the test installation and procedure: Description de l'installation d'essai et du procédé: Descrizione dell'installazione della camera di prova e del procedimento:	Referenz-Prüfstand nach DIN EN 442-2: 2015 Reference test installation according to DIN EN 442-2: 2015 Installation d'essai de référence par DIN EN 442-2: 2015 Descrizione della camera di Referenza DIN EN 442-2: 2015
--	---

Die Wärmeleistung ϕ_{me} wird aus dem Wasserstrom q_m und den gemessenen Temperaturen t_1 und t_2 errechnet. Diese Temperaturen werden zur Berechnung der spezifischen Enthalpien nach der internationalen Wasserdampftabelle für den Bezugswasserdruck 120 kPa verwendet:

$$\phi_{me} = q_m (h_1 - h_2)$$

Der Wasserdurchfluss wird direkt mit einem kalibrierten Durchflussmessgerät in einem geschlossenen Kreislauf gemessen, oder aus der im Messgefäß gesammelten Wassermasse m und der entsprechenden Zeitspanne T errechnet.

The thermal output ϕ_{me} is calculated based on the water flow rate q_m and the measured temperatures t_1 and t_2 . These temperatures are used to calculate the specific enthalpies as determined by the international steam tables at a reference water pressure of 120 kPa:

The water flow rate is measured directly by a calibrated flow-meter in a closed water circuit or calculated using the mass of the water m collected in a measuring vessel and the relevant time interval.

La puissance thermique ϕ_{me} est calculée à partir du débit d'eau q_m et des températures mesurées t_1 et t_2 . Ces températures sont utilisées pour calculer les enthalpies spécifiques déterminées par les tables internationales d'évaporation à une pression d'eau de référence de 120 kPa.

Le débit d'eau est mesuré directement à l'aide d'un débitmètre calibré dans un circuit d'eau fermé, ou calculé à partir de la masse d'eau m collectée dans un récipient de mesure et de l'intervalle de temps T associé

Druckkorrektur der Modellreihe:
 Correction due to the pressure of the type:
 Correction due à la pression de la gamme:
 Correzione dovuta alla pressione:

Strahlungsanteil s_K :	0,20	Exponent η_p :	0,55	H < 400mm
Radiated heat output:			0,70	H ≥ 400 mm
Facteur de rayonnement:				
Fattore di irraggiamento:				

Katalog-Wärmeleistung der Modelle (berechnete Werte)

Catalog thermal output of the tested models (calculated values)

Puissance thermique catalogue des modèles essayés (valeurs calculées)

Potenza termica catalogata dei modelli sottoposti a prova

Modell	Höhe	Baulänge	Elemente	Tiefe	Masse	Wasser- inhalt	Wärme- leistung	Wärme- leistung	Wärme- leistung	Wärme- leistung		Exponent n
Model Modele Modello	Height Hauteur Altezza	Length Longueur Lunghezza	Element Élément Elementi	Depth Profondeur Profondità	Mass Masse Massa	Water content Contenance en eau Contenuto d'acqua	Thermal output Puissance thermique Potenza termica	Thermal output Puissance thermique Potenza termica	Thermal output Puissance thermique Potenza termica	Thermal output Puissance thermique Potenza termica		Exposant Pente Esponente
-	mm	mm	-	mm	kg/m	l/m	W	50K W/m	* 30K W/m	50K W/El.	K_M (W/m)	-
22-300	300	1000	/	105	15,85	3,40	967	967	503	/	6,49044	1,2791
22-400	400	1000	/	105	21,48	4,22	1225	1225	635	/	7,98126	1,2867
22-500	500	1000	/	105	27,12	5,03	1474	1474	761	/	9,31860	1,2944
22-600	600	1000	/	105	32,75	5,85	1718	1718	883	/	10,54300	1,3020
22-700	700	1000	/	105	38,00	6,87	1959	1959	1005	/	11,79833	1,3068
22-750	750	1000	/	105	40,63	7,38	2078	2078	1065	/	12,39807	1,3092
22-900	900	1000	/	105	48,50	8,90	2432	2432	1241	/	14,10716	1,3164

* Calculated with characteristic equation

$$\Phi = K_M \cdot \Delta T^n$$

1. Ausfertigung
Edition / Exemplaire / Esemplare
Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**
Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite / Pagina

5 / 15

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Regressionsgleichung einer Modellreihe:

Regression equation of the type:

Equations de régression de la gamme:

Equazione di regressione della gamma:

$$\Phi = K_T * H^b * \Delta T^{(c_0+c_1*H)}$$

Dabei ist:

where:, avec:, dove:

$$K_T = 6,75735E-02$$

$$b = 7,91247E-01$$

$$c_0 = 1,28542E+00$$

$$c_1 = 2,27919E-05$$

c = — (=0 für Radiator)
 for radiator
 pour radiateur
 per radiatore

Prüfung der Druckfestigkeit:

Testing résistance:

Essai de resistance à la compression:

Prova di tenuta alla pressione:

Die Prüflinge wurden einer Dichtheitsprüfung nach DIN EN 442-1, 5.4 unterzogen.

The samples have been tested on tightness according to DIN EN 442-1, 5.4.

Les pièces ont été mis à l'essai de densité selon DIN EN 442-1, 5.4.

I campioni sono sottomessi alla prova resistenza di compressione DIN EN 442-1, 5.4.

$$p_{\text{dicht}} = 1,3 \cdot p_{\text{max}}$$

Betriebsdruck p_{max} : **1000 kPa** Dichtheitsprüfung bestanden (ja/nein)

Working pressure p_{max} : Test on tightness o.k. (yes/no)

Pression p_{max} : Essai de densité o.k. (oui/non)

Pressione d'esercizio p_{max} : Resistanza di compressione superata (si/no)

ja
yes
oui
si

Die Prüflinge wurden einer Berstprüfung nach DIN EN 442-1, 5.6 unterzogen.

The samples have been tested on resistance according to DIN EN 442-1, 5.6.

Les pièces ont été mis à l'essai de resistance à la compression selon DIN EN 442-1, 5.6.

I campioni sono sottomessi alla prova di scoppio secondo DIN EN 442-1, 5.6.

$$p_{\text{berst}} = 1,3 \cdot 1,3 \cdot p_{\text{max}}$$

Betriebsdruck p_{max} : **1000 kPa** Berstprüfung bestanden (ja/nein)

Working pressure p_{max} : Test on resistance o.k. (yes/no)

Pression p_{max} : résistance à la compression o.k. (oui/non)

Pressione d'esercizio p_{max} : Prova di scoppio superata (si/no)

ja
yes
oui
si

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Die Kennlinie

Caracteristic equation
 Equation caractéristique
 Equazioni caratteristiche

Kennlinie der geprüften Modelle:
 Characteristic equation of the tested models:
 Equation de l'essai des modèles:
 Equazione caratteristica dei modelli a prova:

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

Differenz zwischen dem geprüften Wert und dem durch die Regressionsgleichung der Modellreihe berechneten Wert:
 Difference between tested value and value calculated by the regression equation of the type:
 Différence entre la valeur de l'essai et celle calculée par l'équation de regression de la gamme:
 Differenza tra il valore di prova ed il valore Calcolato con l'equazione di regressione della gamma

Modell Nr.	Model No. Modèle No. Modello No.	K_M	n	Φ_s (W)	Differenz (%)	Difference(%) Différence(%) Differenza(%)
A16 C1.221.4353		6,4728	1,2791	964	0,241	
A16 C1.221.4354		10,5733	1,3020	1723	-0,269	
A16 C1.221.4355		14,1054	1,3164	2432	0,032	

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

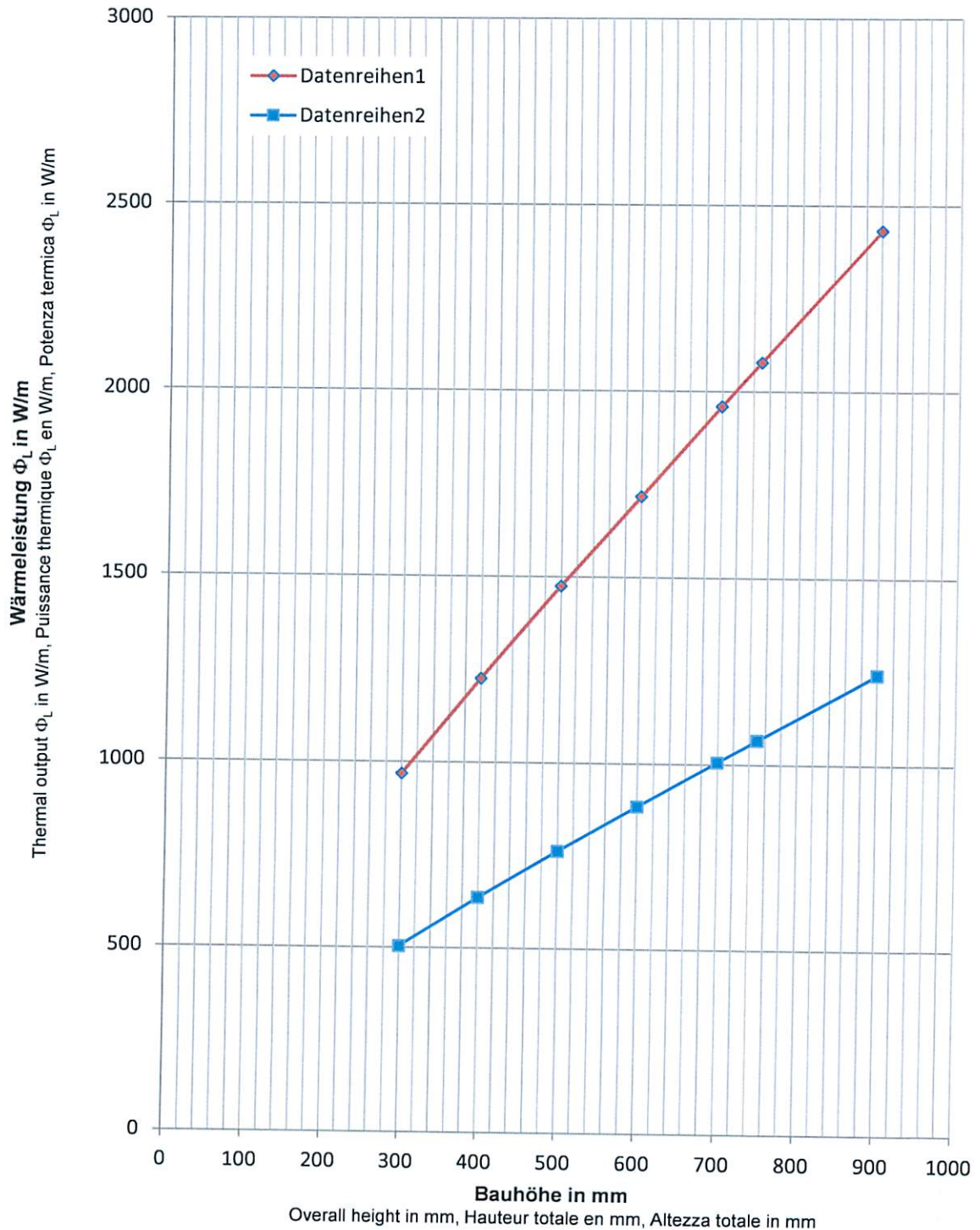
Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Seite 8 / 15
 Page / Pagina

Messwerte umgerechnet auf 101,325 kPa

Mesuring value calculated at 101,325 kPa,
 Mesurage valeur calculée par 101,325 kPa
 Valori misurati raccalcolati a 101,325 kPa



Overall height in mm, Hauteur totale en mm, Altezza totale in mm

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Seite

9 / 15

Page / Pagina

Mittelwerte aus Meßgrößen und Ergebnissen

Average measured values and results / Puissance thermique nominale des models essayés
Valori medi misurati e risultati (un foglio per ciascun modello sottoposto a prova)

Modell Nr.: Model No.: / Modele No.:	Eingangsdatum des Modells Date of receipt of the samples Date de recu des condidats Data ricevimento campioni	Symbole Symbol Symbole Simbolo	Einheit Unit Unité Unità di misura	Meßpunkt Measuring Point / Point Punto di misurazione		
				1	2	3
A16 C1.221.4353	25.10.2016			1	2	3
Prüfdatum	<i>Date / Data</i>			28.10.2016	28.10.2016	28.10.2016
Luftdruck	Air pressure Pression atmosphérique Pressione atmosferica	p	kPa	98,18	98,17	98,23
Bezugs-Lufttemperatur	Rreference air temperature Température de référence de l'air Temperatura di riferimento dell'aria	t	°C	20,25	20,15	20,37
Vorlauftemperatur	Water inlet temperature Temperature d'entree d'eau Temperatura dell'acqua in Ingresso	t_1	°C	87,77	74,95	51,61
Rücklauftemperatur	Water outlet temperature Temperature de sortie d'eau Temperatura dell'acqua all'uscita	t_2	°C	75,06	65,12	46,73
Temperaturunterschied	Temperature difference Différence de température Differenza di temperatura	$t_1 - t_2$	K	12,71	9,82	4,87
Enthalpie im Vorlauf	Inlet water enthalpy Entalpie d'entrée d'eau Entalpia dell'acqua in ingresso	h_1	J/kg	367490,0	313674,6	215996,7
Enthalpie im Rücklauf	Outlet water enthalpy Entalpie de sortie d'eau Entalpia dell'acqua in uscita	h_2	J/kg	314127,1	272527,5	195632,1
Enthalpiedifferenz	Enthalpy differences Différence d'entalpie Differenza di entalpia	Δh	J/kg	53362,9	41147,1	20364,6
Mittlere Wassertemperatur	Mean water temperatures Temperature moyenne d'eau Temperatura media dell'acqua	t_m	°C	81,41	70,04	49,17
Übertemperatur	Excess temperature Difference de temperature eau-air Differenza di temperatura acqua/aria	ΔT	K	61,17	49,88	28,80
Wägeverfahren Wasserstrom	Water flow rate Débit d'eau Portata d'acqua	q_m	kg/s	2,3062E-02	2,3047E-02	2,3067E-02
Wärmeleistung (gemessen)	Thermal output mesured Puissance thermique mesure Potenza termica misurata	Φ_{me}	W	1.231	948	470
Wärmeleistung mit Luftdruck-Korrektur	Thermal output corrected for barometric pressure influence Puissance thermique ramené à la pression atmosphérique normale Potenza termica coretta del l'influenza della pressione atmosferica	$\Phi_{101,325}$	W	1.248	962	476

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 mis à l'épreuve.

I risultati delle prova si riferiscono esclusivamente al campioni testati.

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Seite 10 / 15

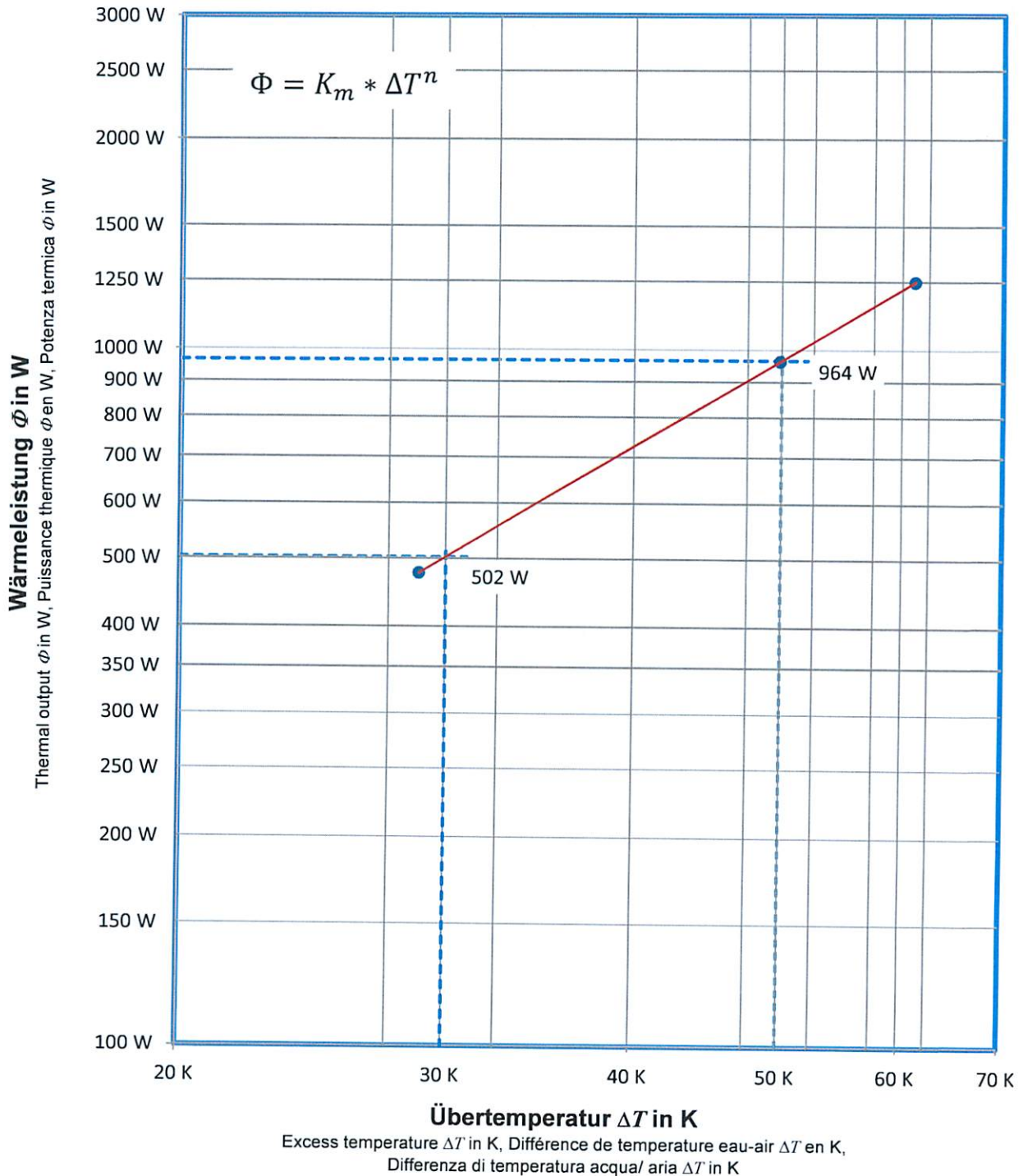
Page / Pagina

Messwerte umgerechnet auf 101,325 kPa

Measuring value calculated at 101,325 kPa,

Mesurage valeur calculée par 101,325 kPa

Valori misurati ricalcolati a 101,325 kPa



1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Seite 11 / 15

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

Page / Pagina

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

Mittelwerte aus Meßgrößen und Ergebnissen

Average measured values and results / Puissance thermique nominale des models essayés

Valori medi misurati e risultati (un foglio per ciascun modello sottoposto a prova)

Modell Nr.: Model No.: / Modele No.:	Eingangsdatum des Modells Date of receipt of the samples Date de reçu des condidats Data ricevimento campioni	Symbole Symbol Symbole Simbolo	Einheit Unit Unité Unità di misura	Meßpunkt Measuring Point / Point Punto di misurazione		
				1	2	3
A16 C1.221.4354	25.10.2016					
Prüfdatum	<i>Date / Data</i>			27.10.2016	27.10.2016	27.10.2016
Luftdruck	Air pressure Pression atmosphérique Pressione atmosferica	p	kPa	98,18	98,12	98,18
Bezugs-Lufttemperatur	Reference air temperature Température de référence de l'air Temperatura di riferimento dell'aria	t	°C	20,14	20,33	20,07
Vorlauftemperatur	Water inlet temperature Temperature d'entree d'eau Temperatura dell'acqua in Ingresso	t_1	°C	87,87	75,00	51,65
Rücklauftemperatur	Water outlet temperature Temperature de sortie d'eau Temperatura dell'acqua all'uscita	t_2	°C	75,24	65,33	46,83
Temperaturunterschied	Temperature difference Différence de température Differenza di temperatura	$t_1 - t_2$	K	12,64	9,67	4,82
Enthalpie im Vorlauf	Inlet water enthalpy Entalpie d'entrée d'eau Entalpia dell'acqua in ingresso	h_1	J/kg	367931,9	313879,6	216185,9
Enthalpie im Rücklauf	Outlet water enthalpy Entalpie de sortie d'eau Entalpia dell'acqua in uscita	h_2	J/kg	314886,0	273399,5	196050,0
Enthalpiedifferenz	Enthalpy differences Différence d'entalpie Differenza di entalpia	Δh	J/kg	53045,9	40480,1	20135,9
Mittlere Wassertemperatur	Mean water temperatures Temperature moyenne d'eau Temperatura media dell'acqua	t_m	°C	81,56	70,16	49,24
Übertemperatur	Excess temperature Difference de temperature eau-air Differenza di temperatura acqua/aria	ΔT	K	61,41	49,83	29,17
Wägeverfahren Wasserstrom	Water flow rate Débit d'eau Portata d'acqua	q_m	kg/s	4,1677E-02	4,1657E-02	4,1670E-02
Wärmeleistung (gemessen)	Thermal output mesured Puissance thermique mesure Potenza termica misurata	Φ_{me}	W	2.211	1.686	839
Wärmeleistung mit Luftdruck-Korrektur	Thermal output corrected for barometric pressure influence Puissance thermique rameneé à la pression atmosphérique normale Potenza termica coretta del l'influenza della pressione atmosferica	$\Phi_{101,325}$	W	2.250	1.717	854

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 mis à l'épreuve.

I risultati delle prova si riferiscono esclusivamente al campioni testati.

1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

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

Seite 12 / 15

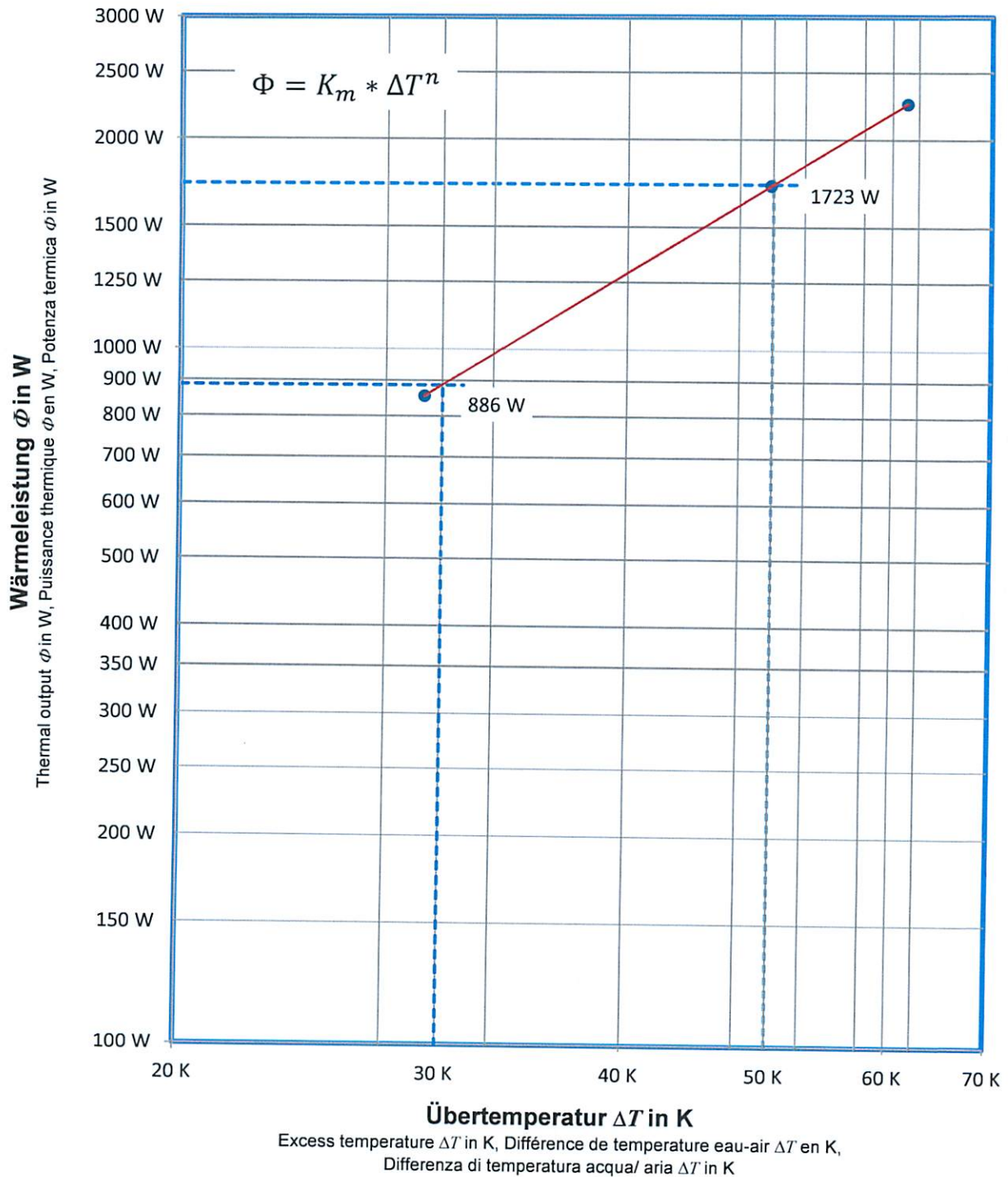
Page / Pagina

Messwerte umgerechnet auf 101,325 kPa

Mesuring value calculated at 101,325 kPa,

Mesurage valeur calculée par 101,325 kPa

Valori misurati ricalcolati a 101,325 kPa



1. Ausfertigung

Edition / Exemplaire / Esemplare

Seite

13 / 15

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

Page / Pagina

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

Mittelwerte aus Meßgrößen und ErgebnissenAverage measured values and results / Puissance thermique nominale des models essayés
Valori medi misurati e risultati (un foglio per ciascun modello sottoposto a prova)

Modell Nr.: Model No.: / Modelo No.:	Eingangsdatum des Modells Date of receipt of the samples Date de reçu des condidats Data ricevimento campioni	Symbole Symbol Symbole Simbolo	Einheit Unit Unité Unita di misura	Meßpunkt Measuring Point / Point Punto di misurazione		
				1	2	3
A16 C1.221.4355	25.10.2016					
Prüfdatum	<i>Date / Data</i>			23.11.2016	23.11.2016	23.11.2016
Luftdruck	Air pressure Pression atmosphérique Pressione atmosferica	p	kPa	96,50	96,49	96,46
Bezugs- Lufttemperatur	Rreference air temperature Température de référence de l'air Temperatura di riferimento dell'aria	t	°C	20,29	20,15	20,09
Vorlauftemperatur	Water inlet temperature Temperature d'entree d'eau Temperatura dell'acqua in Ingresso	t_1	°C	87,92	75,04	51,68
Rücklauftemperatur	Water outlet temperature Temperature de sortie d'eau Temperatura dell'acqua all'uscita	t_2	°C	75,29	65,34	46,90
Temperatur- unterschied	Temperature difference Différence de température Differenza di temperatura	t_1-t_2	K	12,63	9,70	4,78
Enthalpie im Vorlauf	Inlet water enthalpy Entalpie d'entrée d'eau Entalpia dell'acqua in ingresso	h_1	J/kg	368131,4	314071,8	216313,6
Enthalpie im Rücklauf	Outlet water enthalpy Entalpie de sortie d'eau Entalpia dell'acqua in uscita	h_2	J/kg	315104,5	273440,9	196339,3
Enthalpiedifferenz	Enthalpy differences Différence d'entalpie Differenza di entalpia	Δh	J/kg	53027,0	40630,9	19974,3
Mittlere Wassertemperatur	Mean water temperatures Temperature moyenne d'eau Temperatura media dell'acqua	t_m	°C	81,61	70,19	49,29
Übertemperatur	Excess temperature Difference de temperature eau-air Differenza di temperatura acqua/aria	ΔT	K	61,32	50,04	29,21
Wägeverfahren Wasserstrom	Water flow rate Débit d'eau Portata d'acqua	q_m	kg/s	5,8339E-02	5,8328E-02	5,8340E-02
Wärmeleistung (gemessen)	Thermal output mesured Puissance thermique mesure Potenza termica misurata	Φ_{me}	W	3.094	2.370	1.165
Wärmeleistung mit Luftdruck- Korrektur	Thermal output corrected for barometric pressure influence Puissance thermique ramené à la pression atmosphérique normale Potenza termica coretta del l'influenza della pressione atmosferica	$\Phi_{101,325}$	W	3.180	2.436	1.198

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 mis à l'épreuve.

I risultati delle prova si riferiscono esclusivamente al campioni testati.

1. Ausfertigung

Edition / Exempleire / Esempiare

Prüfbericht Nr.: **B16 221.2680**

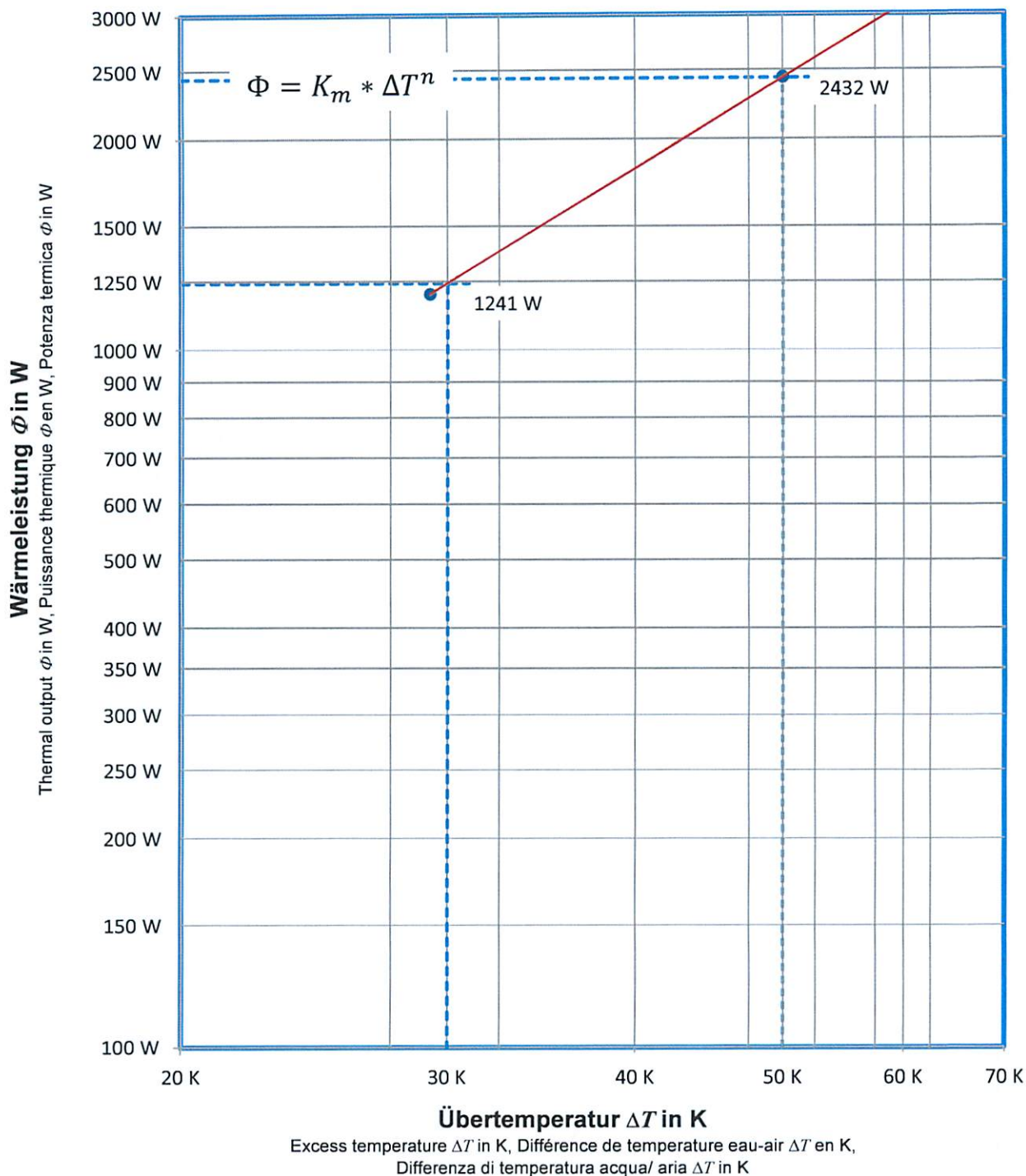
Test report no.: / Rapport d'essai no.: / Protocollo di prova no.:

Seite 14 / 15
Page / Pagina**Messwerte umgerechnet auf 101,325 kPa**

Mesuring value calculated at 101,325 kPa,

Mesurage valeur calculée par 101,325 kPa

Valori misurati raccolati a 101,325 kPa



1. Ausfertigung

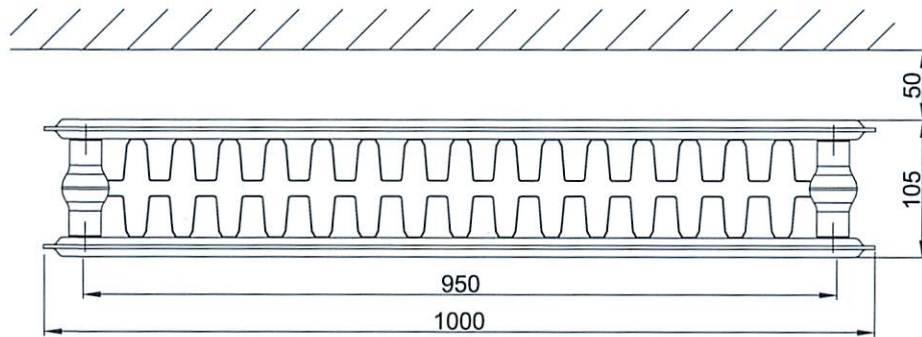
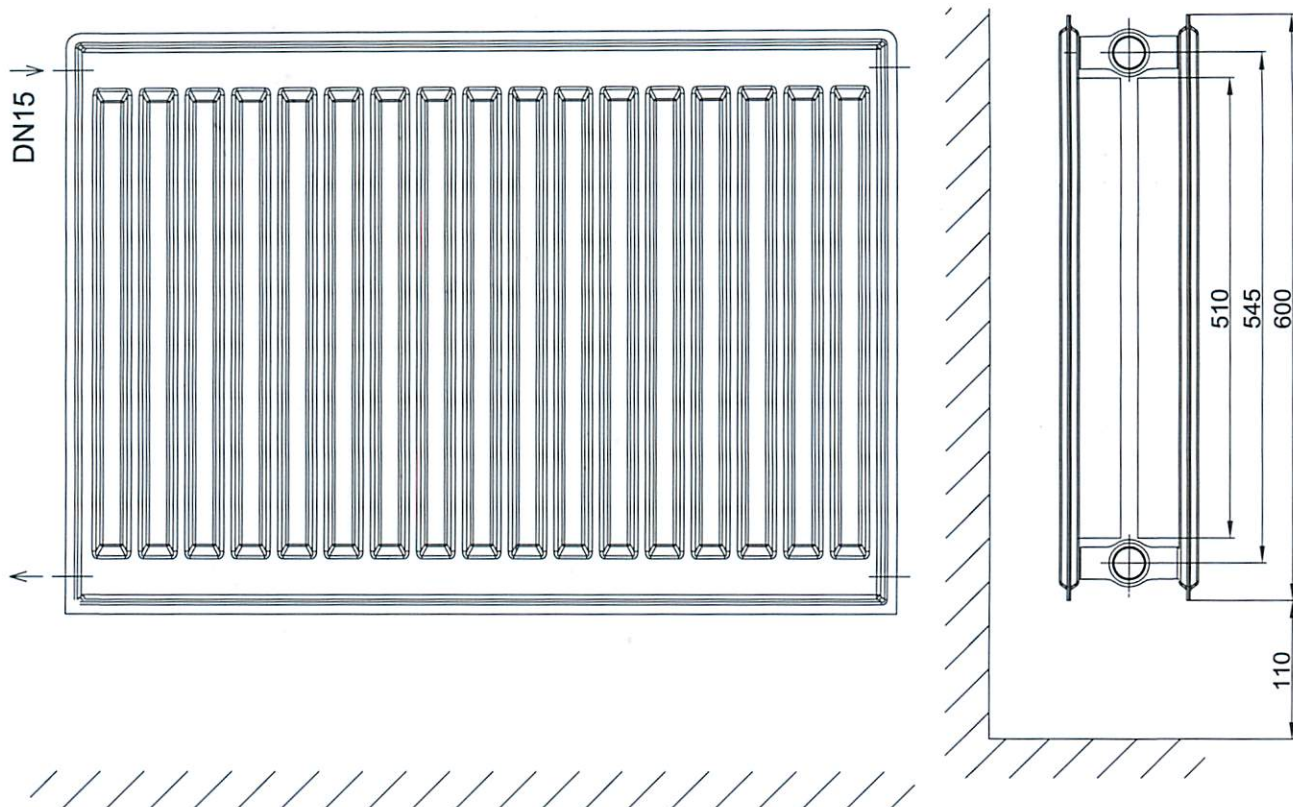
Edition / Exemplaire / Esemplare

Prüfbericht Nr. B16 221.2680

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

Seite 15 / 15

Page / Pagina



2x29 Konvektionsschächte

fine height
 convecteurs

