

**POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGETICA****Laboratorio Misure Ricerche Termotecniche M.R.T.**

Laboratorio di riferimento conforme a EN 442/ Laboratoire de référence en conformité avec EN 442/

Reference Laboratory according EN 442/ Referenz-Prüflaboratorien nach EN 442.

Accreditamento n° / Rapport de controle No / Assessment report No / Beurteilungsbericht : N° 104

rilasciato da / établi par / issued by / ausgestellt von: SIT data / date / date / datum : 27 / 02 / 1998

Indirizzo/adresse/address/antragsteller: Piazza Leonardo da Vinci, 32 20133 Milano - tel. 02 2399 3834 fax 02 2399 3940

international phone +39 2 2399 3834 fax +39 2 2399 3940

email : mrt@clausius.energ.polimi.it

**RISULTATI DI PROVA IN CONFORMITÀ ALLA NORMA EUROPEA EN 442 /
RESULTATS D'ESSAIS SELON LA NORME EUROPEENNE EN 442 / TEST RESULTS ACCORDING THE
EUROPEAN STANDARD EN 442/ PRÜFUNGEN NACH DER EUROPÄISCHE NORM EN 442.**Resoconto per una gamma n° / Rapport pour une gamme
No / Type report No / Prüfbericht für eine reihe N°:**ENE/MRT.RES.99006**

data / date / datum :

27 / January / 1999

Richiedente / Demandeur / Applicant / Antragsteller :

GLOBALIndirizzo / Adresse du demandeur /
Applicant address / Anschrift des Antragsteller :**Via Rondinera n° 51
24060 - Rogno (BG) - ITALY**Marchio di fabbrica / Appelation commerciale du constructeur /
Manufacturer trademark / Handelsbezeichnung des Herstellers :**GLOBAL**

Gamma / Gamme/ Type/ Modellreihe :

JUNIOR

Materiale/ Matériau/ Material/ Werkstoff :

AlluminioLa gamma comprende i modelli indicati in tabella 1/ La gamme est constituée des modèles indiqués dans la tablelle 1
The type comprises the models indicated in table 1/ Die Modellreihe enthält folgende Modelle sind in der Tabelle 1 gezeigen.**Equazione caratteristica della gamma /****Equation caractéristique de la gamme / Characteristic equation of the type / Gleichung der Kennlinie der
Typreihe.**

$$\Phi = K_T H^b \Delta T^{(c_0 + c_1 H)} q_m^{c_2}$$

dove / avec / where / dabei ist :

K_T = 4.09689 b = 0.89409 c₀ = 1.22630 c₁ = 0.00302c₂ = (0 se radiatore) / (0 si radiateur) / (0 if radiator) / (0 radiator)**Dimensione caratteristica / Dimension caractéristique variable / Characteristic variable dimension / Verändliches,
charakteristisches Maß : Altezza/ Hauteur/ Height /Höhe**Il Responsabile delle prove
Opérateur / Operator / PrüferIl Responsabile del Laboratorio
Directeur du Laboratoire /
Laboratory Manager / Verantwortlicher PrüferIl Direttore
Directeur de l'institut /
Institute Director / Prüfstellenleiter

P.I. Claudio Tarini

Prof. Ing. Renzo Marchesi

Prof. Ing. Giancarlo Giambelli



POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGETICA
Laboratorio Misure Ricerche Termotecniche M.R.T.

Laboratorio di riferimento conforme a EN 442/ Laboratoire de référence en conformité avec EN 442/
 Reference Laboratory according EN 442/ Referenz Prüflaboratorien nach EN 442.

Accreditamento n° / Rapport de controle No / Assessment report No / Beurteilungsbericht : N° 104
 rilasciato da / établi par / issued by / ausgestellt von: SIT data / date / date / datum : 27 / 02 / 1998

Indirizzo/adresse/address/antragsteller: Piazza Leonardo da Vinci, 32 20133 Milano - tel. 02 2399 3834 fax 02 2399 3940
 international phone +39 2 2399 3834 fax +39 2 2399 3940 email : mrt@clausius.energ.polimi.it

Resoconto per una gamma n° / Rapport pour une gamme No /
 Type report No / Prüfbericht für eine reihe N°:

ENE/MRT.RES.99006

Tabella 1/ Tabelle 1/ Table 1 / Tabelle 1.

Potenza termica nominale per modelli provati e non provati/ Puissance thermique pour les modèles essayés et non essayés/ Standard
 thermal output of tested and non tested models/ Norm-Wärmeleistung der Geprüften modelle und nicht Geprüften modelle.

Marchio di fabbrica/ Appelation commerciale du constructeur/
 Manufacturer trademark/ Handelsbezeichnung des Herstellers :

GLOBAL

Gamma/ Gamme/ Type/ Modellreihe :

JUNIOR

Modello/ Modèle/ Model/ Modell	Junior 450/7	Junior 450/10	Junior 450/12	Junior 450/15
Disegno No / Dessin N° / Drawing No / Zeichnungs-Nr	J45E026B 21/07/97	J45E026B 21/07/97	J45E026B 21/07/97	J45E026B 21/07/97
Provato / Essayé / Tested (Y/N) Geprüft	Y	Y	N	Y
Altezza/ Hauteur/ Height /Höhe : mm	730	970	1210	1540
Lunghezza/ Longueur/ Length/ Länge: mm	492	492	492	492
Profondità/ Profondeur/ Depth/ Tiefe: mm	42	42	42	42
Massa/ Masse/ Mass/ Masse : kg	8.10	11.3		17.7
Contenuto d'acqua/ Contenance en eau/ Water content / Wasser inhalt: kg	1.20	1.70		2.6
Pressione di esercizio / Pression de service / Working pressure / Betriebsdruck : kPa	600	600	600	600
Rapporto di prova N°/ Rapport d'essais No/ Test report Nr / Prüfbericht N°	ENE/MRT. RAP.97091	ENE/MRT. RAP.97090		ENE/MRT. RAP.97089
Qm ,Potenza misurata/ Puissance mesurée / measured thermal output / Wärme leistung : W/m W/elemento (élément / section / glied) : -	376.6	488.2		743.2
K _M	3.08517	4.14093		5.76455
esponente / exposant / exponent: n	1.22813	1.21929		1.24214
Dimensione caratteristica / Dimension caractéristique variable / Characteristic variable dimension / Verändliches, charakteristisches Maß :	Altezza/ Hauteur/ Height /Höhe	Altezza/ Hauteur/ Height /Höhe	Altezza/ Hauteur/ Height /Höhe	Altezza/ Hauteur/ Height /Höhe
Qc, Potenza Catalogo / Puissance catalogue/ Catalogue output / Catalog Leistung : W/m : - W / elemento (élément / section / glied):	377	488	597	743
esponente calcolato/ exposant calculé / exponent calculated /gerechnet exponent n= C ₀ +C ₁ H	1.22850	1.22922	1.22995	1.23095
(*) esponente interpolato/ exposant interpolé / interpolated exponent /				
K _M catalogo/ catalogue/ catalog	3.08458	3.97959	4.85827	6.02033
(Qc-Qm) *100/ Qm, Differenza / Ecart / Deviation / Abweichung : %	0.11	-0.08		-0.03

(*) interpolazione lineare per i modelli non provati/ interpolation linéaire pour les modèles pas essayés/ linear interpolation for the non tested models.



Villeurbanne, le 20/10/99

Donneur d'ordres / Applicant / Antragsteller / Committente : GLOBAL

Responsable des essais / Tests manager / Prüfleiter
Responsabile delle prove

Dominique HANTZ

Opérateur / Operator /
Prüfer/Operatore

N. DANTHONY

Signatures :

Rapport d'essai / Test report / Prüfbericht / Relazione di prova N° 99-671

Dossier ATITA N° : 2913E/2302

Détermination de la puissance thermique d'un radiateur

Determination of the heat output of a radiator

Bestimmung der Wärmeleistung eines Heizkörpers

Determinazione della potenza termica di un radiatore

APPAREIL / APPLIANCE / HEIZKÖRPER / APPARECCHIO : JUNIOR 550/7

CONSTRUCTEUR / MANUFACTURER / HERSTELLER / COSTRUTTORE : GLOBAL

TEXTES DE REFERENCE / REFERENCE TEXTS / REFERENZ TEXT / NORME DI RIFERIMENTO :

EN 442-1 & EN 442-2

CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AERAUQUES ET THERMIQUES

27 - 29, boulevard du 11 Novembre 1918 - BP 2042 - 69603 VILLEURBANNE Cedex - France

Tél. +33 (0)4 72.44.49.00 - Fax. +33 (0)4 72.44.49.49 - E. Mail : cetiat.info@cetiat.fr

Siret 775 686 967 00024 - Ape 731 Z

Pression atmosphérique <i>Air pressure</i> <i>Luftdruck</i> <i>Pressione atmosferica</i>	p	kPa	98.6	98.6	98.4
Puissance thermique ramenée à la pression atmosphérique normale de 101,325 kPa <i>Thermal output corrected for barometric pressure influence</i> <i>Wärmeleistung mit Luftdruck-Korrektur</i> <i>Potenza termica rapportata alla pressione atmosferica normale</i>	Φ	W	418.11	522.31	220.61

La correction des puissances thermiques due à la pression de l'air a été effectuée selon 6.4.4.4 en appliquant les valeurs suivantes :

The correction of thermal output values due to the airpressure has been done according to 6.4.4.4 using the following values :

Die Luftdruck-Korrektur der Wärmeleistungen nach 6.4.4.4 wurde unter Anwendung folgender Werte durchgeführt :

La correzione delle potenze termiche dovuta alla pressione dell'aria è stata effettuata secondo 6.4.4.4. con applicazione dei valori seguenti

S_k 0.27 n_p 0.40

7. RESULTATS / RESULTS / ERGEBNISSE / RISULTATI :

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

Equation caractéristique du modèle essayé

(la valeur K_m et l'exposant n sont déterminés par régression selon l'Annexe C de EN 442-2)

Characteristic equation of the tested model

(the value K_m and the exponent n shall be established by regression according to Annex C of EN 442-2)

Kennlinien des Prüflings

(der Wert K_m und der Exponent n sind durch Regressionsrechnung nach Anhang C von EN 442-2 zu ermitteln)

Equazione caratteristica del modello provato

(il valore K_M e l'indice n sono determinati con regressione secondo l'allegato C de EN 442.2)

$$\Phi = 3.2718 \cdot \Delta T^{1.2393}$$

Puissance thermique nominale Φ_s en W pour $\Delta T = 50$ K
Standard thermal output Φ_s in W for $\Delta T = 50$ K
Norm-Wärmeleistung Φ_s in W für $\Delta T = 50$ K
Potenza termica nominale Φ_s in W per $\Delta T = 50$ K

$$\Phi_s = 417 \text{ W}$$



Villeurbanne, le 20/10/99

Donneur d'ordres / Applicant / Antragsteller / Committente : GLOBAL

Responsable des essais / Tests manager / Prüfleiter
Responsabile delle prove

Dominique HANTZ

Opérateur / Operator /
Prüfer/Operatore

N. DANTHONY

Signatures :

Rapport d'essai / Test report / Prüfbericht / Relazione di prova N° 99-673

Dossier ATITA N° : 2913E/2302

Détermination de la puissance thermique d'un radiateur

Determination of the heat output of a radiator

Bestimmung der Wärmeleistung eines Heizkörpers

Determinazione della potenza termica di un radiatore

APPAREIL / APPLIANCE / HEIZKÖRPER / APPARECCHIO : JUNIOR 550/10

CONSTRUCTEUR / MANUFACTURER / HERSTELLER / COSTRUTTORE : GLOBAL

TEXTES DE REFERENCE / REFERENCE TEXTS / REFERENZ TEXT / NORME DI RIFERIMENTO :

EN 442-1 & EN 442-2

CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AERAUQUES ET THERMIQUES

27 - 29, boulevard du 11 Novembre 1918 - BP 2042 - 69603 VILLEURBANNE Cedex - France

Tél. +33 (0)4 72.44.49.00 - Fax. +33 (0)4 72.44.49.49 - E. Mail : cetiat.info@cetiat.fr

Siret 775 686 967 00024 - Ape 731 Z

Pression atmosphérique <i>Air pressure</i> <i>Luftdruck</i> <i>Pressione atmosferica</i>	<i>p</i>	kPa	98.2	98.1	98.0
Puissance thermique ramenée à la pression atmosphérique normale de 101,325 kPa <i>Thermal output corrected for barometric pressure influence</i> <i>Wärmeleistung mit Luftdruck-Korrektur</i> <i>Potenza termica rapportata alla pressione atmosferica normale</i>	Φ	W	559.80	705.01	294.84

La correction des puissances thermiques due à la pression de l'air a été effectuée selon 6.4.4.4 en appliquant les valeurs suivantes :

The correction of thermal output values due to the airpressure has been done according to 6.4.4.4 using the following values :

Die Luftdruck-Korrektur der Wärmeleistungen nach 6.4.4.4 wurde unter Anwendung folgender Werte durchgeführt :

La correzione delle potenze termiche dovuta alla pressione dell'aria è stata effettuata secondo 6.4.4.4. con applicazione dei valori seguenti

S_k 0.27

n_p 0.40

7. RESULTATS / RESULTS / ERGEBNISSE / RISULTATI :

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

Equation caractéristique du modèle essayé

(la valeur K_m et l'exposant n sont déterminés par régression selon l'Annexe C de EN 442-2)

Characteristic equation of the tested model

(the value K_m and the exponent n shall be established by regression according to Annex C of EN 442-2)

Kennlinien des Prüflings

(der Wert K_m und der Exponent n sind durch Regressionsrechnung nach Anhang C von EN 442-2 zu ermitteln)

Equazione caratteristica del modello provato

(il valore K_M e l'indice n sono determinati con regressione secondo l'allegato C de EN 442.2)

$$\Phi = 4.1910 \cdot \Delta T^{1.2516}$$

Puissance thermique nominale Φ_s en W pour $\Delta T = 50$ K

Standard thermal output Φ_s in W for $\Delta T = 50$ K

Norm-Wärmeleistung Φ_s in W für $\Delta T = 50$ K

Potenza termica nominale Φ_s in W per $\Delta T = 50$ K

$$\Phi_s = 561 \text{ W}$$



Villeurbanne, le 02/11/99

Donneur d'ordres / Applicant / Antragsteller / Committente : GLOBAL

Responsable des essais / Tests manager / Prüfleiter
Responsabile delle prove

Dominique HANTZ

Opérateur / Operator /
Prüfer/Operatore

N. DANTHONY

Signatures :

Rapport d'essai / Test report / Prüfbericht / Relazione di prova N° 99-693

Dossier ATITA N° : 2913E/2302

Détermination de la puissance thermique d'un radiateur

Determination of the heat output of a radiator

Bestimmung der Wärmeleistung eines Heizkörpers

Determinazione della potenza termica di un radiatore

APPAREIL / APPLIANCE / HEIZKÖRPER / APPARECCHIO : JUNIOR 550/12

CONSTRUCTEUR / MANUFACTURER / HERSTELLER / COSTRUTTORE : GLOBAL

TEXTES DE REFERENCE / REFERENCE TEXTS / REFERENZ TEXT / NORME DI RIFERIMENTO :

EN 442-1 & EN 442-2

CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AERAULIQUES ET THERMIQUES

27 - 29, boulevard du 11 Novembre 1918 - BP 2042 - 69603 VILLEURBANNE Cedex - France

Tél. +33 (0)4 72.44.49.00 - Fax. +33 (0)4 72.44.49.49 - E. Mail : cetiat.info@cetiat.fr

Siret 775 686 967 00024 - Ape 731 Z

Pression atmosphérique <i>Air pressure</i> <i>Luftdruck</i> <i>Pressione atmosferica</i>	p	kPa	100.4	100.4	100.4
Puissance thermique ramenée à la pression atmosphérique normale de 101,325 kPa <i>Thermal output corrected for barometric pressure influence</i> <i>Wärmeleistung mit Luftdruck-Korrektur</i> <i>Potenza termica rapportata alla pressione atmosferica normale</i>	Φ	W	679.83	841.81	358.18

La correction des puissances thermiques due à la pression de l'air a été effectuée selon 6.4.4.4 en appliquant les valeurs suivantes :

The correction of thermal output values due to the airpressure has been done according to 6.4.4.4 using the following values :

Die Luftdruck-Korrektur der Wärmeleistungen nach 6.4.4.4 wurde unter Anwendung folgender Werte durchgeführt :

La correzione delle potenze termiche dovuta alla pressione dell'aria è stata effettuata secondo 6.4.4.4. con applicazione dei valori seguenti

$$S_k \quad \boxed{0.27} \quad n_p \quad \boxed{0.40}$$

7. RESULTATS / RESULTS / ERGEBNISSE / RISULTATI :

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

Equation caractéristique du modèle essayé

(la valeur K_m et l'exposant n sont déterminés par régression selon l'Annexe C de EN 442-2)

Characteristic equation of the tested model

(the value K_m and the exponent n shall be established by regression according to Annex C of EN 442-2)

Kennlinien des Prüflings

(der Wert K_m und der Exponent n sind durch Regressionsrechnung nach Anhang C von EN 442-2 zu ermitteln)

Equazione caratteristica del modello provato

(il valore K_M e l'indice n sono determinati con regressione secondo l'allegato C de EN 442.2)

$$\Phi = 5.1201 \cdot \Delta T^{1.2503}$$

Puissance thermique nominale Φ_s en W pour $\Delta T = 50$ K

Standard thermal output Φ_s in W for $\Delta T = 50$ K

Norm-Wärmeleistung Φ_s in W für $\Delta T = 50$ K

Potenza termica nominale Φ_s in W per $\Delta T = 50$ K

$$\Phi_s = 682 \text{ W}$$



Villeurbanne, le 21/10/99

Donneur d'ordres / Applicant / Antragsteller / Committente : GLOBAL

Responsable des essais / Tests manager / Prüfleiter
Responsabile delle prove

Dominique HANTZ

Opérateur / Operator /
Prüfer/Operatore

N. DANTHONY

Signatures :

Rapport d'essai / Test report / Prüfbericht / Relazione di prova N° 99-677

Dossier ATITA N° : 2913E/2302

Détermination de la puissance thermique d'un radiateur

Determination of the heat output of a radiator

Bestimmung der Wärmeleistung eines Heizkörpers

Determinazione della potenza termica di un radiatore

APPAREIL / APPLIANCE / HEIZKÖRPER / APPARECCHIO : JUNIOR 550/15

CONSTRUCTEUR / MANUFACTURER / HERSTELLER / COSTRUTTORE : GLOBAL

TEXTES DE REFERENCE / REFERENCE TEXTS / REFERENZ TEXT / NORME DI RIFERIMENTO :

EN 442-1 & EN 442-2

CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AERAUQUES ET THERMIQUES

27 - 29, boulevard du 11 Novembre 1918 - BP 2042 - 69603 VILLEURBANNE Cedex - France

Tél. +33 (0)4 72.44.49.00 - Fax. +33 (0)4 72.44.49.49 - E. Mail : cetiat.info@cetiat.fr

Siret 775 686 967 00024 - Ape 731 Z

Pression atmosphérique <i>Air pressure</i> <i>Luftdruck</i> <i>Pressione atmosferica</i>	p	kPa	98.0	98.0	98.0
Puissance thermique ramenée à la pression atmosphérique normale de 101,325 kPa <i>Thermal output corrected for barometric pressure influence</i> <i>Wärmeleistung mit Luftdruck-Korrektur</i> <i>Potenza termica rapportata alla pressione atmosferica normale</i>	Φ	W	869.12	1095.28	460.45

La correction des puissances thermiques due à la pression de l'air a été effectuée selon 6.4.4.4 en appliquant les valeurs suivantes :

The correction of thermal output values due to the airpressure has been done according to 6.4.4.4 using the following values :

Die Luftdruck-Korrektur der Wärmeleistungen nach 6.4.4.4 wurde unter Anwendung folgender Werte durchgeführt :

La correzione delle potenze termiche dovuta alla pressione dell'aria è stata effettuata secondo 6.4.4.4. con applicazione dei valori seguenti

S_k

0.27

n_p

0.40

7. RESULTATS / RESULTS / ERGEBNISSE / RISULTATI :

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

Equation caractéristique du modèle essayé

(la valeur K_m et l'exposant n sont déterminés par régression selon l'Annexe C de EN 442-2)

Characteristic equation of the tested model

(the value K_m and the exponent n shall be established by regression according to Annex C of EN 442-2)

Kennlinien des Prüflings

(der Wert K_m und der Exponent n sind durch Regressionsrechnung nach Anhang C von EN 442-2 zu ermitteln)

Equazione caratteristica del modello provato

(il valore K_M e l'indice n sono determinati con regressione secondo l'allegato C de EN 442.2)

$$\Phi = 6.6773 \cdot \Delta T^{1.2452}$$

Puissance thermique nominale Φ_s en W pour $\Delta T = 50$ K

Standard thermal output Φ_s in W for $\Delta T = 50$ K

Norm-Wärmeleistung Φ_s in W für $\Delta T = 50$ K

Potenza termica nominale Φ_s in W per $\Delta T = 50$ K

$$\Phi_s = 871 \text{ W}$$