

Aggiornato per variazione pressione di tenuta



**POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA**

**Laboratorio Misure Ricerche Termotecniche M.R.T. - Notified body number: 1695**

Laboratorio abilitato ai sensi della direttiva 89/106/CE dal Ministero delle Attività Produttive; Prot. N. 19379; 04 Aprile 2005  
Laboratory notified according 89/106/CE Directive by Italian Ministry in charge

Laboratorio di Riferimento secondo la Norma EN 442 - Annex J e conforme a ISO 9001 e ISO 17025

Reference Laboratory according EN 442 - Annex J and conforming with ISO 9001 and ISO 17025

Indirizzo/ Address: Via Raffaele Lambruschini, 4 (Zona Bovisa) - 20156 Milano - ITALY

Phone: ++39 02 2399 3849 or 3825; Fax: ++39 02 2399 3913; e mail: [mrt@polimi.it](mailto:mrt@polimi.it) <http://www.mrt.polimi.it>

**Resoconto di una Gamma/ Rapport pour une gamme/**  
Type report/ Prüfbericht für eine reihe/ Expediente n° :

**ENE/MRT.RES.10020 agg. 1**

**Gamma/ Gamme/ Type/ Modellreihe/ Gama :**

**RADIATORI 2000 - HELYOS 2010**

**- NORMA EUROPEA EN 442**

**RISULTATI DI PROVA - RESULTATS D'ESSAIS - TEST RESULTS - PRÜFUNGEN - RESULTADOS .**

**Data / date / datum / fecha :**

**28 luglio 2010 : documento originale.**

**15 gennaio 2013: aggiornamento del documento**

La modifica del documento originale è stata richiesta dal Costruttore a seguito della variazione del valore di pressione d'esercizio da 6 a 10 Bar. Le prove di tenuta effettuate dal Lab. MRT secondo EN 442-1 / § 5.2 & § 5.3 hanno avuto esito positivo (PASS) e trovano tracciabilità nei documenti ENE/MRT.10205, 10207 e 10209 [P agg.1].

**Richiedente/ Demandeur/Applicant/**

Antragsteller/ Peticionario :

**RADIATORI 2000**

**via Francesca n. 54/A**

**24040 - Ciserano (BG) - ITALY**

**Marchio di fabbrica/ Appellation commerciale du constructeur/**

Manufacturer trademark/ Handelsbezeichnung des Herstellers :

**RADIATORI 2000**

**Gamma / Gamme / Type / Modellreihe/ Gama :**

**HELYOS 2010**

**Materiale/ Matériau/ Material/ Werkstoff/ Material:**

**Alluminio**

**Verniciatura/ Peinture/ Painting / Anstrich/ Pintura:**

**Bianco**

**Equazione caratteristica della gamma/ Equation caractéristique de la gamme/ Characteristic equation of the type/ Gleichung der Kennlinie der Typreihe /Ecuacion característica de la gama**

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

**H in metri; Potenza in W/elem.**

Con / where	H (metri)	$K_t =$	$b =$	$c_0 =$	$c_1 =$	$c =$	$\Delta T =$
		1.29079	1.09295	1.36046	-0.08045	0	50

**Dimensione caratteristica/ Dimension caractéristique variable/**

Characteristic variable dimension/ Veränderliches charakteristisches Maß/

Característica dimensión :

**- Altezza / Hauteur/ Height/ Höhe / Altura -**

**La gamma è costituita dai modelli elencati nella tabella sotto riportata /**

La gamme est constituée des modèles indiqués dans la table / The type comprises the models indicated in table /

Die Modellreihe enthält folgende Modelle sind in der Tabelle gezeigt/ El tipo abarca los modelos indicados en vector.

**Il Responsabile delle Prove**

Operator

**P.I. Claudio Tarini**

**Il Responsabile del Laboratorio**

Laboratory Manager

**Prof. Ing. Renzo Marchesi**

**Il Direttore del Dipartimento**

Department Director

Questo documento può essere riprodotto solo integralmente/ Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité/ This document can be reproduced only in its integral form/ Dieser Report kann nur in seiner integralen Form reproduziert werden/ Este informe se puede reproducir solamente en su integral forma



**POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA**

**Laboratorio Misure Ricerche Termotecniche M.R.T. - Notified body number: 1695**

Laboratorio abilitato ai sensi della direttiva 89/106/CE dal Ministero delle Attività Produttive; Prot. N. 19379; 04 Aprile 2005  
 Laboratory notified according 89/106/CE Directive by Italian Ministry in charge  
 Laboratorio di Riferimento secondo la Norma EN 442 - Annex J e conforme a ISO 9001 e ISO 17025  
 Reference Laboratory according EN 442 - Annex J and conforming with ISO 9001 and ISO 17025

Indirizzo/ Address: Via Raffaele Lambruschini, 4 (Zona Bovisa) - 20156 Milano - ITALY

Phone: ++39 02 2399 3849 or 3825; Fax: ++39 02 2399 3913; e mail: [mrt@polimi.it](mailto:mrt@polimi.it) <http://www.mrt.polimi.it>

**Resoconto di una Gamma/ Rapport pour une gamme/**  
 Type report/ Prüfbericht für eine reihe/ Expediente n° :

**ENE/MRT.RES.10020 agg. 1**

**Gamma/ Gamme/ Type/ Modellreihe/ Gama :**

**RADIATORI 2000 - HELYOS 2010**

Modello/Modèle/ Model/ Modell	HELIVOS-LS 350	HELIVOS-LS 500	HELIVOS-LS 600	HELIVOS-LS 700	HELIVOS-LS 800
<b>Disegno/ Dessin/ Drawing/ Zeichnung/</b> Planos: n°	RAD2000-0.062 - 13/05/2010	RAD2000-0.063 - 13/05/2010	RAD2000-0.064 - 13/05/2010	RAD2000-0.063 - 13/05/2010	RAD2000-0.063 - 13/05/2010
<b>Testato/ Essayé/ Tested/ Geprüft</b>	Y	N	Y	N	Y
<b>Altezza/ Hauteur/ Height/</b> Höhe/ Altura: mm	429	579	679	779	879
<b>Lunghezza/ Longueur/ Length/</b> Länge/ Longitud: mm	80	80	80	80	80
<b>Profondità/ Profondeur/ Depth/</b> Tiefe/ Anchura: mm	95	95	95	95	95
<b>Massa/ Masse/ Mass/</b> Masse/ Masa en vacío: kg/elem	1.1	---	1.7	---	2.1
<b>Contenuto d'acqua/ Contenance en</b> eau/ Water content/ Wasser / inhalt/ Contenido de agua: kg/elem	0.4	---	0.5	---	0.7
<b>Pressione d'esercizio/ Pression de</b> service/ Working pressure/ Betriebsdruck/ Max Presion : kPa	1000				
<b>Rapporto di prova/ Rapport d'essais/</b> Test report/ Prüfbericht/ Expediente: n°	ENE/MRT. RAP.10205	---	ENE/MRT. RAP.10207	---	ENE/MRT. RAP.10209
<b>Q<sub>m</sub>, Potenza Nominale/ Puissance</b> Nominale/ Nominal thermal output/ Warme-leistung / Potencia modelo: W/elem	90.9	---	141.3	---	173.6
<b>Dimensione caratteristica/</b> Dimension caractéristique variable/ Characteristic variable dimension/ Verändliches charakteristisches Maß/ Dimensión característica:	<b>Altezza/ Hauteur/</b> Height/Höhe/ Altura				
<b>Q<sub>c</sub>, Potenza di catalogo/</b> Puissance catalogue/ W/elem Cat. Output/ Cat. Leistung/ Potencia	<b>91.6</b>	<b>121.3</b>	<b>139.9</b>	<b>157.5</b>	<b>174.1</b>
<b>K<sub>m</sub> Catalogo/ catalogue/ catalog</b>	<b>0.60546</b>	<b>0.74987</b>	<b>0.82728</b>	<b>0.90851</b>	<b>0.97971</b>
<b>n Esponente interpolato/ exposant</b> interpolé/ interpolated exponent	<b>1.28302</b>	<b>1.30004</b>	<b>1.31139</b>	<b>1.31780</b>	<b>1.32420</b>
<b>(Q<sub>c</sub>-Q<sub>m</sub>)/Q<sub>m</sub> * 100 Differenza/Ecart/</b> Deviation/ Abweichung	<b>+ 0.80 %</b>	---	<b>- 1.07 %</b>	---	<b>+ 0.30 %</b>