

Μερικά πράγματα,
η φύση φροντίζει να
είναι απόλυτα μονωμένα...



Το ίδιο κι εμείς.

Προμονωμένος σωλήνας

Aqua**plus** Prins



Πλεονεκτήματα:

- ✓ Γραμμική διαστολή μικρότερη από το χαλκό
- ✓ Αυξημένη μηχανική αντοχή
- ✓ Εξοικονόμηση ενέργειας 50 - 70% σε σχέση με τα κλασικά συστήματα μόνωσης
- ✓ Μηδενικές υγραποιήσεις

Πεδίο εφαρμογής του συστήματος:

- ▶ Εμφανή - μη εμφανή δίκτυα κλιματισμού
- ▶ Εμφανή - μη εμφανή δίκτυα θέρμανσης - ΖΝΧ
- ▶ Υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ζεστού - κρύου νερού
- ▶ Δίκτυα τηλεθέρμανσης - ψύξης
- ▶ Βιομηχανικά δίκτυα ψύξης



Καθιερώνει σήμερα τα πρότυπα του αύριο

www.interplast.gr



WRAS



EBE/AM



**MADE
IN
GREECE**
2017

1^ο Βραβείο Καινοτόμου Προϊόντος

Aqua**plus** Prins



- Ο σωλήνας και τα εξαρτήματα Aqua plus Prins είναι μονωμένα εξωτερικά με ομοιόμορφη μόνωση από σταθερή πολυουρεθάνη. Η πυκνότητα της σταθερής πολυουρεθάνης είναι μεγαλύτερη από 60 kg/m^3 σύμφωνα με το πρότυπο EN 253.
- Με βάση την εμπειρία από τα έργα που έχουμε πραγματοποιήσει, δημιουργήσαμε μία νέα σειρά προ-μονωμένων σωλήνων όπου το εξωτερικό περίβλημα είναι σωλήνας **PVC υψηλής ποιότητας, λευκού χρώματος με σταθεροποίηση για την ηλιακή ακτινοβολία, ελεύθερου μολύβδου, κατηγορίας B1** όσον αφορά την ακαυστότητα και με πρόσθετα κατασταλτικά καπνού.
- Τα μήκη των σωλήνων είναι 4 μέτρα έως το Φ125 και 5,8 μέτρα από το Φ160 έως το Φ315, στοιχείο που βοηθάει στην καλύτερη συμπίεση της Πολυουρεθάνης, με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας.

Patented



- **Πλεονεκτήματα Πολυουρεθάνης**
 - Εξαιρετικές θερμο-μονωτικές ιδιότητες ($\lambda=0,021 \text{ W/mK}$) έναντι $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$, που προβλέπει ο ΚΕΝΑΚ για τη μόνωση των σωληνώσεων.
 - Αυτοσβενόμενο υλικό, δεν εξαπλώνει τη φωτιά.
 - Καθολική πλήρωση όλων των επιφανειών με αποτέλεσμα να μη μένουν κενά, να αποφεύγονται υγραποιήσεις και φαινόμενα εγκλωβισμού αέρα.
 - Μεγάλη διάρκεια ζωής.
 - Αδιάβροχο υλικό.
 - Δεν προσβάλλεται από έντομα και τρωκτικά.

Patented

Τα πλεονεκτήματα του PVC έναντι του Πολυαιθυλενίου, τα οποία χρησιμοποιούνται ως εξωτερικός μανδύας σε αυτήν την εφαρμογή, είναι:

- Πολύ ταχύτερες και αισθητικά καλύτερες συνδέσεις.
- Πετυχαίνουμε οικονομία κλίμακας στις ενώσεις σωλήνα εξαρτήματος με **πολύ καλύτερο αποτέλεσμα** (Η ποσότητα της Πολυουρεθάνης κατά την εγκατάσταση είναι 40% μικρότερη από αυτήν του αντίστοιχου συστήματος με εξωτερικό περίβλημα το PE).
- Το PVC ($\lambda=0,17 \text{ W/mk}$) είναι καλύτερο μονωτικό υλικό γιατί το λ είναι 3 φορές μικρότερο από το αντίστοιχο του PE ($\lambda=0,47 \text{ W/mk}$).
- Το PVC παρουσιάζει πολύ μικρότερες διαστολές ($0,06 \text{ mm/m/}^{\circ}\text{C}$) από αυτές του Πολυαιθυλενίου ($0,18 \text{ mm/m/}^{\circ}\text{C}$).
- Ο νέος σωλήνας έχει μικρότερες διαστολές από το χαλκό ($0,016 \text{ mm/m/}^{\circ}\text{C}$).

Patented

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ (mm)	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΑΧΗ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ ΜΟΝΩΣΗΣ ΚΕΝΑΚ (λ=0,04)	ΠΑΧΗ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ Aqua Plus Prins (λ=0,021)	ΚΕΝΑΚ ΑΠΩΛΕΙΕΣ (W/m)	INTER/PVC ΑΠΩΛΕΙΕΣ (W/m)	ΔΙΑΦΟΡΑ
20	9 mm	20 mm	10	4,2	58%
25	9 mm	17,5 mm	11,2	5,1	54%
32	11 mm	14 mm	12	6,7	44%
40	11 mm	16 mm	13,6	7,2	47%
50	11 mm	18 mm	15,2	7,7	49%
63	13 mm	16,5 mm	16,4	9,7	41%
75	13 mm	23 mm	18,8	9	52%
90	13 mm	23 mm	21,2	10,3	51%
110	19 mm	23 mm	20,4	11,9	42%
125	19 mm	35,5 mm	23,2	9,9	57%
160	19 mm	30,5 mm	26,8	13,1	51%
200	19 mm	20 mm	31,2	20,7	34%
250	25 mm	27,5 mm	36,8	20,6	44%
315	25 mm	32,5 mm	44,2	22,1	50%

Patented

Aqua Plus Prins-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ



- Εμφανή - μη εμφανή δίκτυα κλιματισμού
- Εμφανή - μη εμφανή δίκτυα θέρμανσης και ΖΝΧ (ζεστών νερών χρήσης)
- UV protection, κατάλληλο για εξωτερικές εγκαταστάσεις.
- Υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ζεστού και κρύου νερού .
- Δίκτυα τηλεθέρμανσης
- Δίκτυα ψύξης.
- Βιομηχανικά δίκτυα ψύξης.
- Μεταφορά χημικών.

ΥΔΑΤΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ



Μεγάλη προσοχή απαιτείται στην υδατοστεγανότητα των συνδέσεων στο έδαφος ούτως ώστε να αποφύγουμε την απορρόφηση υγρασίας από την Πολυουρεθάνη. Η Interplast διαθέτει ειδικό εξοπλισμό ελέγχου της υδατοστεγανότητας ούτως ώστε το σύστημα να μπορεί να πιστοποιηθεί κατά EN 489.

Διαφορά Προ-μονωμένων συστημάτων



Εικόνες 1 & 2: Παρατηρείται ο αυτοσχέδιος τρόπος μεταμόνωσης με διαμορφωμένα υλικά του εμπορίου. Η μέθοδος αυτή **δεν εξασφαλίζει** τη μηχανική αντοχή και την υδατοστεγανότητα του μονωτικού.



Εικόνες 3 & 4: Ειδικών διαστάσεων εργοστασιακά εξαρτήματα **εξασφαλίζουν** την απόλυτη συναρμογή μεταξύ μανδυνών και κελύφους σωλήνα. Το σύστημα φέρει πιστοποίηση, για την υδατοστεγανότητα των συνδέσεων, κατά EN 489.

Ένα σύστημα-Πολλές λύσεις



Ένα σύστημα-Πολλές λύσεις



Προβλήματα από υγροποιήσεις



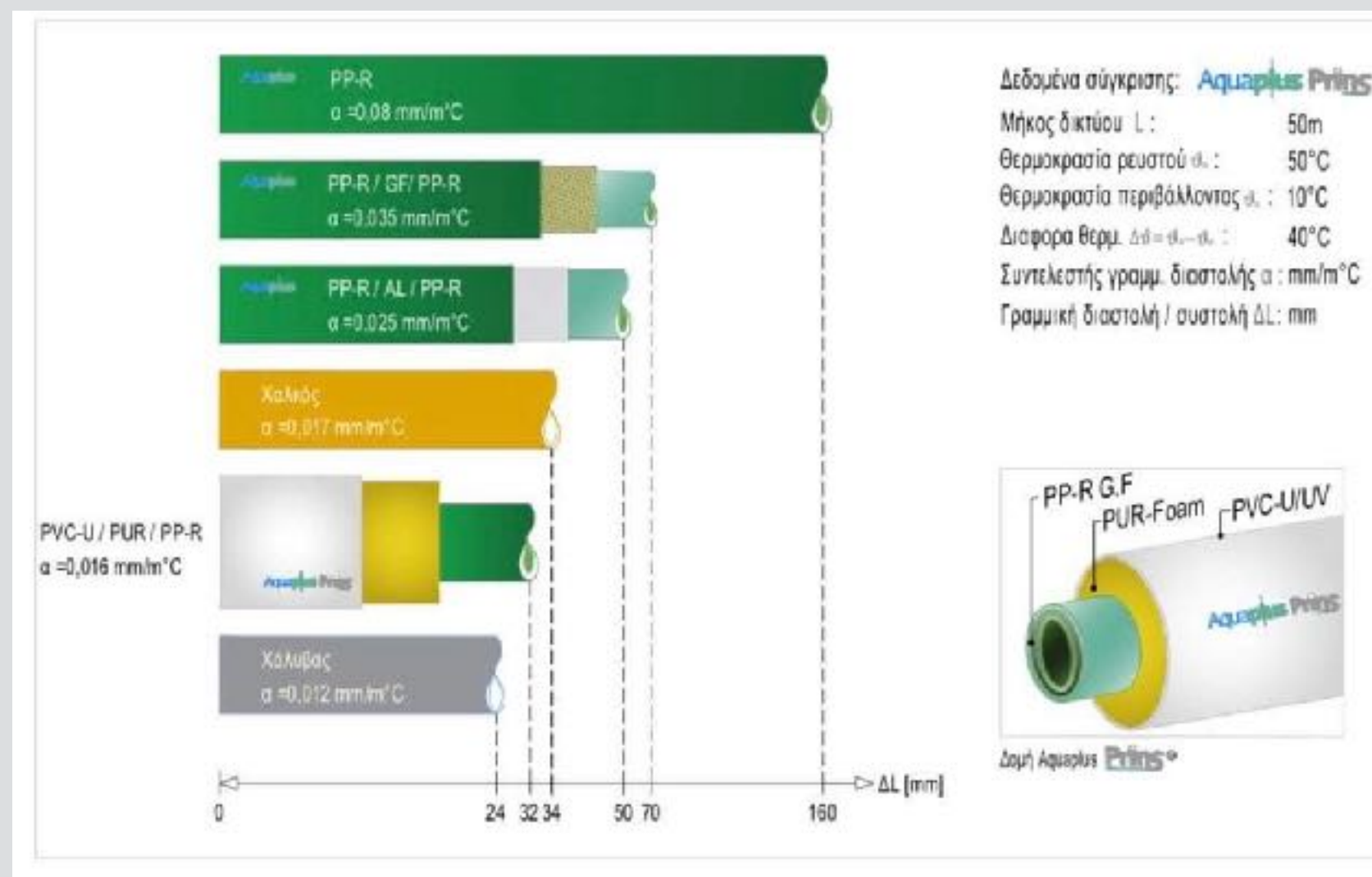
Η λύση του προβλήματος: Aqua Plus Prins



- Αραιή και απλή στήριξη λόγω των μικρών διαστολών (μικρότερη από το χαλκό) και του μικρού βέλους κάμψης των προμονωμένων σωλήνων.
- Καμία συντήρηση για 50 χρόνια.
- Σταθερό λ στη διάρκεια των χρόνων.
- Τεράστια εξοικονόμηση ενέργειας.
- Για κάθε δεκαετία ο καταναλωτής θα εξοικονομήσει διπλάσια αξία από τη συντήρηση και την ενέργεια, σε σχέση με την αξία των μονωμένων σωλήνων!!!!



Σύγκριση γραμμικών διαστολών σωληνώσεων

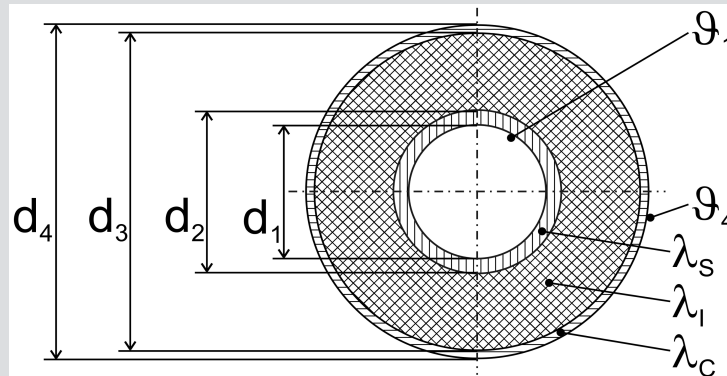


Χαμηλότερες γραμμικές διαστολές κατά 55% από τον σωλήνα με υαλονήματα (fiberglass) και **οριακά χαμηλότερες από τον χαλκό** (συντελεστής γραμμικής διαστολής PRINS, $\alpha=0,016$ mm/m/C°).

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ Λ



Thermal conductivity of pre-insulated pipe systems
according to EN ISO 8497:1996



specimen № – order №	4831 – 5340		
orderer	Interplast S.A.		
label (imprint on casing)	Aqua Plus Prins Ø125 PPR/PUR/ECO U -PVC Free PB- UV Protection DIN 4102 B1- PATENDE 0407181414 -3-		
pipe assembly diameter nominal	[mm]×[mm]/[mm]	75×10,3/125	
test section length	L	[m]	2,000
inner diameter of service pipe	d _i	[mm]	53,0
outer diameter of service pipe	d ₂	[mm]	75,5
thermal conductivity of service pipe	λ _s	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	0,24
thermal conductivity of casing	λ _c	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	0,23
inner diameter of casing	d ₃	[mm]	120,0
outer diameter of casing	d ₄	[mm]	125,1
test temperature level	θ _{1,set}	[°C]	60 70 80
heat flow rate	Φ	[W]	19,8 26,17 32,54
ambient temperature	θ _{amb}	[°C]	23,3 23,2 23,2
temperature of service pipe inner surface	θ ₁	[°C]	60,0 70,0 79,9
temperature of casing outer surface	θ ₄	[°C]	30,3 31,9 33,8
mean temperature of the insulation	θ _{av}	[°C]	44,1 50,9 56,8
thermal conductivity of pipe system	λ _{θav}	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	0,0455 0,0469 0,0482
thermal resistance of pipe system	R _{θav}	[m·K·W ⁻¹]	3,0014 2,9115 2,8333
thermal conductivity of thermal insulation	λ _i	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	0,0269 0,0278 0,0287
thermal conductivity of pipe system at θ _{av} = 50 °C	λ _{θav}	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	0,047
thermal resistance of pipe system at θ _{av} = 50 °C	R _{θav}	[m·K·W ⁻¹]	2,924
thermal conductivity of thermal insulation at θ _{av} = 50 °C	λ ₅₀	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	0,028
test period:	13.08.2018-16.08.2018		
testing engineer:	Kraft		

Σε σωλήνα Φ75 σε εξωτερικό περίβλημα από PVC Φ125 πετύχαμε λιγότερες απώλειες από ότι ένας σωλήνας Φ75 σε εξωτερικό περίβλημα από HDPE Φ140 (heat flow rate/2 τα μέτρα του δοκιμίου).

Αυτό οφείλεται στην υψηλή ποιότητα της Πολυουρεθάνης και στο εξωτερικό περίβλημα από PVC.



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ PRINS-ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ

IRTEC ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΤΥΞΗΣ & ΕΡΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
MATERIALS INDUSTRIAL RESEARCH & TECHNOLOGY CENTER S.A.

ΒΕΤΑΜ

LABORATORY TEST REPORT
Standard relevant for drafting of the report: EAOT EN ISO/IEC 17025

01. TESTING LABORATORY : POLYMER & RUBBER TESTING LABORATORY
02. LABORATORY ADDRESS : INDUSTRIAL AREA SINDOS 57 022
03. TEST ITEM DELIVERY DATE : 14/10/2016
04. CLIENT NAME : INTERPLAST S.A.
05. CLIENT ADDRESS : INDUSTRIAL AREA OF KOMOTINI, 69100
06. PROJECT CODE No : 5987
07. ITEM IDENTIFICATION No : 824-825/16

STATEMENT OF VALIDITY OF TEST RESULTS
The results of this test relate ONLY to the items that have been subjected to this test.
STATEMENT OF VALIDITY FOR THE REPRODUCTION OF THIS REPORT
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the testing laboratory. Any partial reproduction is NOT considered a valid document.

08. TEST REPORT No : PL/LT/TH/10-16/333
DATE OF ISSUE : 18/10/2016
09. DATE OF PERFORMANCE OF TEST : 14/10/2016
10. SPECIMEN IDENTIFICATION CODE : SEE ATTACHED IDENTIFICATION CHART
11. SAMPLING PERFORMED BY : -
SAMPLING ACCORDING TO : -
12. PROJECT DESCRIPTION : MECHANICAL PROPERTIES TESTING OF INSULATION
PROJECT DATA: COMPRESION TEST OF PUR INSULATION ACCORDING TO EN 253
13. ITEM DESCRIPTION : PLASTIC INSULATION
ITEM MATERIAL : PUR
14. PERSON ACCEPTING TECHNICAL RESPONSIBILITY : MICHALIS CHASAPIS
15. TEST DESCRIPTION/SPECIMENT DESCRIPTION : VISUAL INSPECTION
: COMPRESSION TEST
16. EQUIPMENT USED : MICROMETER
: HOUNSFIELD UNIVERSAL TESTING MACHINE
17. STANDARDS/SPECIFICATIONS : EN 253, ISO 844
18. NON-STANDARDIZED PROCEDURE : -

1986 - 2016

IRTEC **ΒΕΤΑΜ**

Incoming Specimen Code Chart

Code	Description	Manufacturer	DN1	DN2
824/16	PLASTIC INSULATED PIPE	INTERPLAST	140	
825/16	PLASTIC INSULATED PIPE	INTERPLAST	140	

Specimen Identification Chart

Code	Marking
824/16	Aqua Plus PRINS Φ140
825/16	free PB-LV protected PRINS Φ140

15. Testing

Visual inspection

Code	Standard/ Method	Number of samples/total num	Surface condition	CONFORMS	
				YES	NO
824/16	EN 253	5/400mm			
Results					
Void<6mm				X	

Compression test: PUR

Code	Standard/ Method	Test Conditions		LYM IZIPURHA		CONFORMS	
		Samples	Speed (mm/min)	Required compressive stress at 10%	Result (mean)	YES	NO
825/16	ISO 844	3	2	<0.3MPa	4,6	X	-

IRTEC **ΒΕΤΑΜ**

The test results relate to the samples as described and defined exactly in Incoming Specimen Code Chart & Specimen Identification Chart, which were brought to the Polymer & Elastomer Testing Laboratory, by INTERPLAST S.A.

For the Laboratory
Michalis Chasapis
Principal NSC
Thessaloniki 15/10/2016

Checked by
Allan Kourtellos
Northern Greece Director

ME

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ PRINS-ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΔΙΑΣΤΟΛΗ

από 1



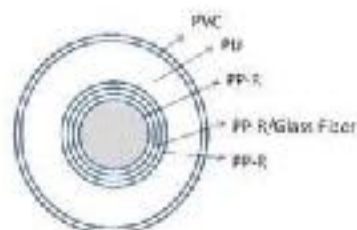
Dimitrios Bikiaris
Professor
Aristotle University of Thessaloniki
Chemistry Department
Laboratory of Organic Chemistry and Technology
541 24 Thessaloniki
TEL.: +302310-997812, FAX: +302310-997769
e-mail: dbic@chem.auth.gr

Thessaloniki 07/10/2016

Certificate of liner thermal expansion coefficient

Liner thermal expansion coefficient measurements of pipes under the brand name Aqua plus – PRINS by Interplast S.A., have been done in our Laboratory with Thermomechanical Analyzer (TMA).

The pipes is consisted from 5 different layers, as appear in the following figure. The inner pipe is consisted by 3 different PP-R layers, with glass fiber being added in the intermediate layer. These 3 different layers PP-R pipe was covered by Polyurethane as insulating layer and the outer layer is consisted from PVC.



From TMA measurements it was found that the linear thermal expansion coefficient of this 5 different layers pipe is 0,016 mm/m/°C.

Sincerely yours,

Dimitrios Bikiaris
Professor

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ PRINS-ΑΚΑΥΣΤΟΤΗΤΑ

Κέντρο Δοκιμών Εργαστηρίου Τεχνικής Θερμοδυναμικής
Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ CERTIFICATE OF REACTION TO FIRE TESTS			
Έκδοση από Issued by	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ LABORATORY OF APPLIED THERMODYNAMICS		
Ημερίνα Έκδοσης Date of Issue	22 Δεκεμβρίου 2017 22 December 2017	Αριθμός Πιστοποιητικού Certificate Number	TR171222T01705



Εργαστήριο Τεχνικής Θερμοδυναμικής
Τμήμα Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών
Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Ρίο, Ελλάδα
Laboratory of Applied Thermodynamics
Department of Mechanical Engineering & Aeronautics
University of Patras, 26504 Rio, Greece
Tel: +30 2610 959435, Fax: +30 2610 997371
web: www.lst.upatras.gr
email: pratsakis@upatras.gr

Σελίδα 1 από 2
Page 1 of 2

Ελεγχόμενη
Υπογραφή
Approved Signature

Κ. Παράκης
K. Parakis

Παράγος
Customer: INTERPLAST

Διεύθυνση
Address: BLIFE, Κομοτηνής, 69100 - Τ.Θ. 227, Ελλάδα
Industrial area of Komotini, 69100 - P.O. Box 227, Greece

Τηλέφωνο/Φαξ
Tel./Fax: +30 25310 38700

email: quality@interplast.gr

Όνομα, Εξουσιοδ. Εκπρόσωπος
Name of Authorized Representative: Παναγ. Πολυτάσιου
Panag. Polytasiou

Παραγωγή Δείγματος / Υλικού
Description of Sample / Material: Πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC)
Polyvinyl chloride

Κωδικός Δείγματος Πελάτη
Customer's Sample Code: Prins PVC white

Κωδικός Δείγματος Εργαστηρίου
Laboratory's Sample Code: T01705

Ημερομηνία Παραλαβής
Date of Receipt: 9/10/2017, 16/11/2017

Ημερομηνία Απελευθέρωσης Αποκρίσεων
Date of Test: 02/11/2017, 23/11/2017

Διεξαγωγή Δοκιμών από
Testing Performed by: Αλέξανδρος Ραμπίος
Alexandros Raptis

Αναλύσεις - Δοκιμές που Απαιτήθηκαν
Analyses - Tests Required: Ρυθμός Έκλυσης Θερμότητας
Heat Release Rate
Ρυθμός Απώλειας Μάζας
Mass Loss Rate
Χρόνος Αντίρρησης
Time to Ignition

Παραγόμενα Αέρια
Gases Field (CO/CO₂)

Παραγωγή Καπνού
Smoke Production

Διπλοτυπία Δοκιμών από
Sampling of Specimens by: Πελάτη
Customer

Υπογραφή
Signature

Κ. Παράκης

Το Πιστοποιητικό αυτό εκδίδεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO/IEC 17025. Μπορεί να αναπαραχθεί μόνο εάν ο δικαιούχος, καθώς και ο υπάλληλος γραμμή συνάδουσας και ομόλογης αρμοδιότητας. Το πιστοποιητικό των δοκιμών αρχίζει να ισχύει με την παραγραφή των υπογράψεων όλων είναι από τις συγκεκριμένες συνθήκες που διακηρύχθηκαν οι δοκιμές.
This Certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025. It may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing authority. The results are valid in the context of the conditions under which the specific conditions of the tests.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ CERTIFICATE OF REACTION TO FIRE TESTS			
Έκδοση από Issued by	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ LABORATORY OF APPLIED THERMODYNAMICS		
Ημερίνα Έκδοσης Date of Issue	22 Δεκεμβρίου 2017 22 December 2017	Αριθμός Πιστοποιητικού Certificate Number	TR171222T01705

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΔΟΚΙΜΩΝ
TESTING
LABORATORY

Σελίδα 2 από 2
Page 2 of 2

Έκθεση Αποτελεσμάτων Results Report

A/A	Είδος Δοκιμής Type of Test	Μέθοδος Δοκιμής Method of Test	K.A.: C.S.: T01705_01 Δοκιμή 1 Test 1	K.A.: C.S.: T01705_02 Δοκιμή 2 Test 2	Μέση Τιμή Δοκιμών Mean Values of Tests
1	Ρυθμός Έκλυσης Θερμότητας Heat Release Rate (kW/m ²)	ISO 5660-1 ISO 5660-2 ISO 5660-3	54.8	59.1	57.0 ± 6.5
2	Ρυθμός Απώλειας Μάζας Mass Loss Rate (g/s)	ISO 5660-1 ISO 5660-2 ISO 5660-3	0.034	0.039	0.036 ± 0.005
3	Παραγωγή Καπνού Smoke Production (m ³)	ISO 5660-1 ISO 5660-2 ISO 5660-3	5.61	4.94	5.27 ± 0.76
4	Χρόνος Αντίρρησης Time to Ignition (s)	ISO 5660-1 ISO 5660-2 ISO 5660-3	175	187	181 ± 12
5	Παραγωγή Μονοξειδίου του Άνθρακα Carbon Monoxide Field, CO (g/g/kg)	ISO 5660-1 ISO 5660-2 ISO 5660-3	0.0975	0.0897	0.094 ± 0.011
6	Παραγωγή Διοξειδίου του Άνθρακα Carbon Dioxide Field, CO ₂ (g/g/kg)	ISO 5660-1 ISO 5660-2 ISO 5660-3	1.6743	1.3016	1.488 ± 0.392
7	Συνολική Έκλυση Θερμότητας Total Heat Release (MJ/kg)	ISO 5660-1 ISO 5660-2 ISO 5660-3	2.81	2.90	2.85 ± 0.26
8	Maximum Average Rate of Heat Emission MAHRE (kW/m ²)	ISO 5660-1 ISO 5660-2 ISO 5660-3	30.9	33.4	32.2 ± 3.7

Οι πειραματικές μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν για δύο δείγματα από το υλικό, σε ροή θερμότητας του κύριου 50 kW/m². Τα αποτελέσματα των μετρήσεων μετρήσεων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Με βάση τα αποτελέσματα, εκτιμάται ότι οι επιδόσεις του υλικού σε ένα τύπο SBI (EN-13823) θα αντιστοιχούσαν στην κατηγορία Euroclass B για την ανάπτυξη φωτιάς και s2 για την παραγωγή καπνού. Η εφαρμογή κατηγοριοποίησης αποτελεί εκτίμηση, λαμβάνοντας υπόψη το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN-13501 "Ταξινόμηση δομικών προϊόντων και στοιχείων σχετικά με τη φωτιά - Μέρος 1: Ταξινόμηση με τη βοήθεια δεδομένων από δοκιμές ανάδρασης σε φωτιά".

The experimental measurements have been performed for two samples with an imposed external heat flux of 50 kW/m². The results are presented in the table above. The results indicate that, the performance of the material in a SBI test (EN 13823) would correspond to Euroclass category B for fire growth and s2 for smoke production. The above classification is only an estimation, taking into account the provisions of the European standard, EN-13501 "Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests".

Η μέθοδος των δοκιμών ακολουθεί το πρότυπο ISO 5660, "Δοκιμές Αντίδρασης στη φωτιά". Η αναμενόμενη αβεβαιότητα μέτρησης βασίζεται σε τυπική αβεβαιότητα, πολλαπλασιασμένη με συντελεστή κάλυψης k=2, παρέχοντας ένα επίπεδο εμπιστοσύνης 95% περίπου. Ο υπολογισμός των αβεβαιοτήτων της μεθόδου έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO/IEC 17025 και του EN-4462 και είναι διαθέσιμος στους ενδιαφερόμετους.
The test method follows the ISO 5660 standard, "Reaction to Fire Test". The reported uncertainty of measurement is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation of the method has been carried out in accordance with ISO 17025 and EN-4462 requirements and is available upon request.



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ PRINS-ΥΔΑΤΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΜΑΝΔΥΩΝ



ΑΝΘΡΩΠΗ ΣΤΑΘΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
& ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
MATERIALS INDUSTRIAL RESEARCH & TECHNOLOGY CENTER S.A.

ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ

Σχετικά πρότυπα για σύνταξη Έκθεσης ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025



- | | | |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| 01. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ | : | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ |
| 02. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ | : | ΒΙ.ΠΕ. ΣΙΝΔΟΣ 670 22 |
| 03. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ | : | 19/1/2018 |
| 04. ΟΝΟΜΑ ΠΕΛΑΤΗ | : | INTERPLAST S.A. |
| 05. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΛΑΤΗ | : | ΒΙ.ΠΕ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΤΚ 09100 |
| 06. ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ | : | 06707/18 |
| 07. ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ | : | 85/18 |

ΔΗΛΩΣΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΟΚΙΜΗΣ

Τα αποτελέσματα της παρούσας δοκιμής αφορούν αποκλειστικά και ΜΟΝΟΝ τα δείγματα που υποβλήθηκαν σε αυτήν την δοκιμή.

ΔΗΛΩΣΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

Η παρούσα έκθεση επιτρέπεται να αναπαράχεται ΜΟΝΟΝ στο σύνολο των σελίδων της, χωρίς την έγκριση του εργαστηρίου. Επιμέρους αναπαραγωγή του παρόντος ενιαίου εγγράφου δεν έχει την ισχύ έγκυρης έκθεσης.

- | | | |
|---|---|--|
| 08. ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΘΕΣΗΣ | : | PL/Τ/ΤΗ/02 - 18/496.1 |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ | : | 9/2/2018 |
| 09. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ | : | 19/1/2018 - 9/2/2018 |
| 10. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ | : | ΩΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΟ ΠΙΝΑΚΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ |
| 11. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ | : | - |
| ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ | : | - |
| 12. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ | : | ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΡΟΗ ΥΔΑΤΟΣ EN 489 §5.2
<u>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ ΠΕΛΑΤΗ</u> : ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΡΟΗ ΥΔΑΤΟΣ ΠΡΟΜΟΝΩΜΕΝΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΚΑΤΑ EN 489 §5.2 |
| 13. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΥΛΙΚΟ | : | ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΠΡΟΜΟΝΩΜΕΝΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ PVC ΜΑΝΔΥΑΣ |
| 14. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ | : | ΜΙΧΑΛΗΣ ΧΑΣΑΠΗΣ |
| 15. ΕΙΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ / ΔΟΚΙΜΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ | : | ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ EN 489 §5.2 |
| 16. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ | : | ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ IPT |
| 17. ΠΡΟΤΥΠΑ / ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ | : | EN 489 §5.2 |
| 18. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΜΗ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ | : | - |



Πίνακας Κωδικών Εισερχομένων Αντικειμένων

Κωδ. εις	Περιγραφή	Κατασκευαστής	DN1	DN2
85 /18	Πλαστικός μανδύας PVC-U με συγκόλληση με γκρι κόλλα PVC & κα εξωτερική σφράγιση της ένωσης με λευκή πατίλα	INTERPLAST A.E.	63	

Πίνακας Ταυτετήτων Αναγνώρισης

Κωδ. εις	Επισήμανση
05/18	No1



19 Δοκιμές

Δοκιμή αντοχής στην εισροή ύδατος

Κωδ. εις	Πρότυπο/ Μέθοδος	Θερμ. (°C)	Εξωτερική πίεση δοκιμής (DB)	Χρόνος παραμονής σε εξωτερική πίεση		
				Πόρτες (h)	Είσοι (h)	Περιγραφή
85/18	EN 489 §5.2	23	0,3	≥24	24	ΧΩΡΙΣ ΕΙΣΡΟΗ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΕΝΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΑ ΜΕΡΗ

Τα αποτελέσματα των δοκιμών αφορούν στα δείγματα όπως αυτά περιγράφονται και προσδιορίζονται ακριβώς στον Πίνακα Κωδικών Εισερχομένων Αντικειμένων & Πίνακα Ταυτετήτων Αναγνώρισης που προσκομίστηκαν στα Εργαστήρια Πολυμερών και Ελαστικών από την INTERPLAST A.E.

Για το εργαστήριο

Μιχάλης Χασάπης
Φυσικός MSc

Θεσσαλονίκη 9/2/2018

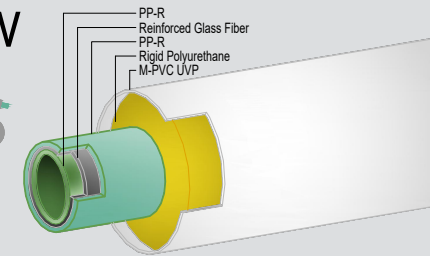
Για τον πελάτη

Αθανάσιος Κουρτέσης
Διευτής Β. Ελλάδας



Σύστημα προμονωμένων δικτύων & εξαρτημάτων

AquaPlus Prins



Εγκαταστάσεις - Έργα

Το νέο προϊόν έτυχε ευρείας αποδοχής, πάρα το σύντομο χρόνο διάθεσης του στην ελληνική και διεθνή αγορά. Παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στην έκθεση Climatherm Energy στις 29/2/2016. Η μειωμένη γραμμική διαστολή, η αμετάβλητη θερμομονωτική ιδιότητα του και η μακροχρόνια αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία καθιστούν το προϊόν καινοτόμο στην προμόνωση υδραυλικών δικτύων, πείθοντας τον τεχνικό κόσμο να το εμπιστευτεί ακόμη και στις πιο απαιτητικές εφαρμογές.

Λίστα έργων

Ξενοδοχεία

- Amathus Beach, Ρόδος 5★
- Rodos Palace, Ρόδος 5★
- Palladium, Ρόδος 5★
- Olympic Palace, Ρόδος 5★
- Atlantica Imperial Resosrt, Ρόδος 5★
- Atlantica Sensatori Resort, Ρόδος 5★
- Mayia Exludive Resosrt, Ρόδος 5★
- Lindian Village, Ρόδος 5★
- Sun Beach Resosrt, Ρόδος 4★
- Blue Lagoon City Hotel, Κώς 5★
- Καράβια, Κώς 5★
- Atlantica Porto Bello Beach, Κώς 4★
- Robinson Club Daidalos, Κώς 4★
- Porto Carras Resort, Χαλκιδική 5★
- Eagle Palace, Χαλκιδική 5★
- Sani Club, Χαλκιδική 5★
- Sani Dunes, Χαλκιδική 5★
- Ikos Oceania Resorts, Χαλκιδική 5★
- Anthemus Sea Beach, Χαλκιδική 4★
- Hotel Stanley, Αθήνα 4★
- Santo Maris, Οία Σαντορίνης 5★
- Kassadra Bay, Σκιάθος 5★
- Hotel Xenia, Σκιάθος 5★
- Punda Beach Resort, Πάρος 5★
- Harima Resort, Πόρτο Χέλι 4★
- Lyttos Beach, Χερσόνησος Κρήτη 4★
- Nana Imperial Hotel, Χερσόνησος, Κρήτη 5★
- Domes of Elounda, Luxury Hotel, Ελούντα, Κρήτη 5★
- Atlantica Mare Village, Αγ.Νάπα, Κύπρος 5★

- Adams Beach, Αγ.Νάπα, Κύπρος 5★
- Le Meridien, Λεμεσός, Κύπρος 5★
- Radisson Blu, Λάρνακα, Κύπρος 5★
- Epirus Palace, Ιωάννινα 5★
- MarBella Corfu, Κέρκυρα 5★
- Ikos Dassia, Κέρκυρα 5★
- Almyros Hotel, Κέρκυρα 5★
- Hotel Butrinti, Άγιοι Σαράντα, Αλβανία 5★
- Iveagh Gardens, Δουβλίνο, Ιρλανδία 4★

Οινοποιεία & Ζυθοποιεία

- Οινοποιείο Γ.Μπουτάρης, Νάουσα Ημαθίας
- Οινοποιείο ΑΜΠΕΛΟΕΣ, Καβάλα
- Οινοποιείο Τσαντίρη, Ικαρία
- Κτήμα Βιβλία Χώρα, Καβάλα
- Κτήμα Ζαφειράκη, Τύρναβος, Λάρισα
- Κτήμα Χαραλαμπίκη, Ηράκλειο Κρήτης
- Κτήμα Κώστα Λαζαρίδη, Δράμα
- Μακεδονική ζυθοποιία, Δράμα
- Κτήμα Βουρβουκέλη, Άβδηρα Ξάνθης
- Κτήμα Ασλάνη, Νέα Μηχανιώνα, Θεσσαλονίκη

Συσκευαστήρια - Ωριμαντήρια

- ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, Θάλαμοι ψύξης ωριμαντηρίου μπανάνας, Κρήτη
- ΑΛΚΥΩΝ, Συσκευαστήριο φρούτων, ΒΙ.ΠΕ Καβάλας
- ΑΝΑΤΟΛΗ, Συσκευαστήριο φρούτων, Ημαθία
- ΜΠΟΥΡΑΚΗΣ, θάλαμοι συντήρησης, Αγχιάλος Θεσσαλονίκης

- Wonderplant, Θερμοκήπιο Υδροπονίας Ντομάτας, Πετρούσα Δράμας
- Escarcom, Επεξεργασία Κατεψυγμένων Φρούτων και Λαχανικών, Σκύδρα, Ν.Πέλλας

Βιομηχανίες

- Coca Cola, Κύπρος
- Ελληνικά Λιπάσματα, Καβάλας
- ΚΟΛΙΟΣ Α.Ε Βιομηχανία Γάλακτος, Κιλκίς
- TORRE COOPERLAT, Βιομηχανία Παγωτού, Κιλκίς
- Esti Foods, Βιομηχανία τροφίμων, New Jersey, Η.Π.Α
- Generpharm, Βιομηχανία Φαρμάκων, Παλλήνη Αττικής

Δημόσια & ιδιωτικά κτιριακά

- Πολυτελή βίλλα 2.500m² στη Λευκάδα, Ιονίων Νήσων, Επτάνησα
- Συγκρότημα κατοικιών, Uppsala, Σουηδία
- Δικαστήρια Πάφου, Κύπρος
- M-MARITIME, Γραφεία Ναυτιλιακής Εταιρείας, Αθήνα
- Κρατικός Αερολιμένας Ρόδου « ΔΙΑΓΟΡΑΣ »
- Κρατικός Αερολιμένας Σκιάθου « Α.ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΗΣ »
- Γ.Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης « Γ.ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ »
- COSMOTE TV, Νέα Κηφισιά, Αττική
- Εκπαιδευτήρια Θεοδωρόπουλου, Κορακίες Χανίων, Κρήτη

Προκατασκευές

- Hot Spot προσφύγων, Θήβα

Aqua Plus Prins



Το **Aqua Plus Prins** βραβεύτηκε για τη διετία 2018-2019 από την Ελληνική Ακαδημία Marketing ως το **πιο καινοτόμο Ελληνικό προϊόν**.

Το Aqua Plus Prins είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα με το οποίο επιτυγχάνουμε μικρότερες διαστολές, άριστο αισθητικό και ενεργειακό αποτέλεσμα, ταχύτητα εφαρμογής, οικονομία κλίμακας και 40% μικρότερη ποσότητα μετα-μόνωσης έναντι των υπολοίπων αντίστοιχων συστημάτων.