



Σωλήνες Πολυπροπυλενίου
& Εξαρτήματα P.P.R.

www.tzanos.gr

CE



HP TREND 40x6,7 PN 20 (S2,5) A PP-R 12345678901 2/10, 5/8 bar
HP TREND 32x5,4 PN 20 (S2,5) A PP-R 12345678901 2/10, 5/8 bar
HP TREND 25x4,2 PN 20 (S2,5) A PP-R 12345678901 2/10, 5/8 bar
HP TREND 20x3,4 PN 20 (S2,5) A PP-R 12345678901 2/10, 5/8 bar





Πλαστικοί Σωλήνες P.P.R.

Η **HP TREND** παράγει σωλήνες και εξαρτήματα από πολυπροπυλένιο σε διατομές από **20mm** έως **110mm**. Κατασκευάζονται με ονομαστική πίεση λειτουργίας **PN 20 (SDR 6)**, από πολυπροπυλένιο Τύπου 3 (random copolymer of polypropylene), το οποίο παρουσιάζει **ευκαμψία** και **άριστη αντοχή σε συνθήκες υψηλής πίεσης** για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Τα προϊόντα **HP TREND** μπορούν επίσης να εφαρμοστούν στο βιομηχανικό τομέα.

Προκειμένου η παραγωγή να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001, διενεργούνται τακτικοί έλεγχοι στο πλαίσιο καθορισμένων διαδικασιών.

Οι παράμετροι αυτοί είναι:

- Πρώτη ύλη
- Επιμέρους στάδια παραγωγής
- Εξοπλισμός παραγωγής
- Παράμετροι εξοπλισμού μέτρησης

Η παραγωγή είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με το πρότυπο CSN EN ISO 15874.



Πλεονεκτήματα:

- ✓ Εύκολη και γρήγορη συγκόλληση.
- ✓ Μικρή μεταβολή στην αλαγή θερμοκρασίας.
- ✓ Απόλυτη στεγανότητα στα σημεία σύνδεσης - Μηδενικές διαρροές.
- ✓ Δεν δημιουργούνται επικαθήσεις λόγω της λειάς εσωτερικής επιφάνειάς τους και της χημικής αδράνειας του υλικού τους. Με αποτέλεσμα, την αποφυγή επαυξήσεως των απωλειών πίεσης.
- ✓ Εξαιρετική αντίσταση στη διάβρωση, μηδενίζοντας τον κίνδυνο αστοχίας, λόγω παρουσίας μεταλλικών υλικών.
- ✓ **Αντιβακτηριδιακό.**
- ✓ Εύκολη μεταφορά και τοποθέτηση λόγω του μικρού τους βάρους.
- ✓ Χαμηλά επίπεδα θορύβου και χαμηλή απώλεια πίεσης από την τριβή.
- ✓ Δεν διαβρώνονται λόγω της χημικής αντοχής τους στις περισσότερες ουσίες (οξεά, άλατα κ.ά.)
- ✓ Σε περίπτωση φωτιάς δεν αποδεσμεύονται επιβλαβείς ουσίες.
- ✓ **Μη τοξικό.**
- ✓ Φιλικό προς το περιβάλλον, ανακυκλώσιμο.
- ✓ Ασφαλές για την υγεία, κατάλληλο για πόσιμο νερό.
- ✓ Διάρκεια ζωής 50 έτη.

Εφαρμογές



Θέρμανση



Υδρευση



Κλιματισμός



Ψύξη



Ενδοδαπέδια
Θέρμανση



Βιομηχανικός
Τομέας



Οι σωλήνες μπορούν να τοποθετηθούν:

- Σε μεσοτοιχίες και χωρίσματα
- Ανάμεσα σε πλακάκια και δομές οροφής
- Κατα μήκος του τοίχου ελεύθερα είτε ανάμεσα από επικαλύψεις
- Σε εγκαταστάσεις φρεατών και καναλιών
- Σε υπάιθριες εφαρμογές σωληνώσεων και σε συγκεκριμένες συνθήκες.

Σωλήνες HP Glass με Υαλόνημα

Το υαλόνημα είναι ένα υλικό το οποίο κατασκευάζεται για τη μεταφορά κρύου και ζεστού νερού ύπο πίεση συνιστώντας την ιδανική επιλογή στους παρακάτω τομείς εφαρμογής:

- Κατάλληλο για γραμμές πόσιμου νερού,
- Για χαμηλή πίεση κεντρικής θέρμανσης,
- Για θερμαντικά σώματα υψηλής θερμοκρασίας
- Για γραμμές διανομής αέρα.

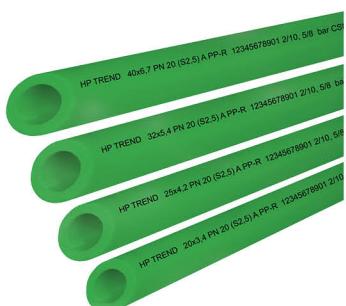
Αποτελείται από 3 στρώσεις:

- Εσωτερικό στρώμα PPR/PPR
- Μείγμα Πολυπροπυλένιο με Υαλόνημα
- Εξωτερική στρώση GF/PPR

Πλεονεκτήματα:

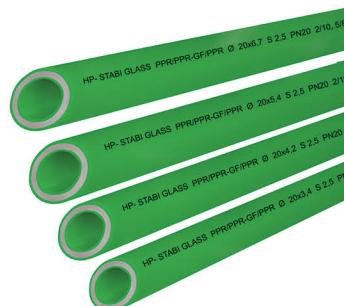
- ✓ Μικρή γραμμική μεταβολή στην αλλαγή θερμοκρασίας.
- ✓ Δεν υπάρχει διάβρωση.
- ✓ Υψηλή αντοχή στην εσωτερική πίεση.

Σειρές Πλαστικών Σωλήνων HP TREND



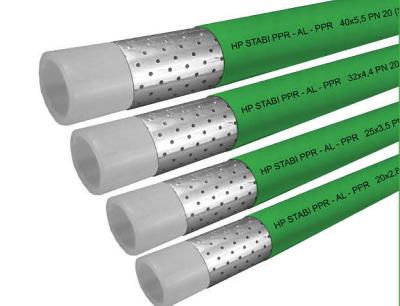
**ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΣ
PN 20 4 ΜΕΤΡΩΝ**
Pipe PN 20 4 Meters
42501

ΔΙΑΜ	ΔΕΜΑ
20x3,4	100
25x4,2	80
32x5,4	40
40x6,7	32
50x8,3	20
63x10,5	12
75x12,5	8
90x15,0	8
110x18,3	4



**ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΣ ΜΕ
ΥΑΛΟΝΗΜΑ PN 20 4 ΜΕΤΡΩΝ**
Pipe Glass PN 20 4 Meters
42502

ΔΙΑΜ	ΔΕΜΑ
20x3,4	100
25x4,2	80
32x5,4	40
40x6,7	32
50x8,3	20
63x10,5	12



**ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΣ ΜΕ
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ PN 20 4 ΜΕΤΡΩΝ**
Pipe with Aluminum
PN 20 4 Meters
42503

ΔΙΑΜ	ΔΕΜΑ
20x2,8	80
25x3,5	40
32x4,4	20
40x5,5	20
50x6,9	16
63x8,6	8

3 στρώσεις:

- PPR/PPR
- Πολυπροπυλένιο με Υαλόνημα
- GF/PPR



Διατίθεται σε κουλούρα
των 200 μέτρων σε Φ20.



Πλήρης Σειρά Εξαρτημάτων P.P.R.

Εξαρτήματα Πολυπροπυλενίου Κολλητά P.P.R.



42517 - Συστολή



42510 - Γωνία 90°



42512 - ΤΑΦ



42511 - Γωνία 45°

Εξαρτήματα Πολυπροπυλενίου Κολλητά με Σπείρωμα P.P.R.



42521 - Μαστός Αρσ. Εξάγωνος



42528 - ΤΑΦ Θηλ.



42524 - Γωνία Αρσ.



42525 - Γωνία Θηλ.



42532 - Βάση Υδροληψίας



42531 - Περιστροφική Βάνα



42530 - Σφαιρική Βάνα

- ✓ Ορειχάλκινο Σπείρωμα
- ✓ Εσωτερική Επίστρωση με Πολυπροπυλένιο P.P.R. για να μην έρχεται σε επαφή το νερό με το μέταλλο



42533 & 42534 - Στήριγμα P.P.R. «Button» (Μονά & Διπλά)

Πλήρης Σειρά Εργαλείων Τοποθέτησης P.P.R.



42536 - Μηχανή Συγκόλλησης FUSIO

MONT	ΘΕΡΜ °C
2000	195, 220, 260
2001	260
2002	200 - 260

Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

Ισχύς/ Performance: 800W
 Ρεύμα/ Voltage: 220V
 Διάμετρος/ Diameter og thorn: 32mm
 Βάρος/ Weight: 1,4 kg
 Για σωλήνες Φ: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75



42535 - Βαλίτσα Συγκόλλησης FUSIO



42537 - Μήτρα Συγκόλλησης



42538 - Ψαλίδι ROTENBERGER

Οδηγίες Συγκόλλησης

Εργαλεία

- Μηχανή συγκόλλησης FUSIO και μήτρα συγκόλλησης της HP TREND
- Θερμόμετρο Επαφής.
- Ψαλίδι ROTENBERGER.
- Μαχαίρι.
- Χάρακας.
- Ξύστρα και μήτρα συγκόλλησης για διαστάσεις άνω των 50mm.
- Νέφτι και απορροφητικό υλικό.



Οι σωλήνες πρέπει να κόβονται κάθετα στο κατάλληλο μήκος και έπειτα να μαρκάρονται στο σημείο συγκόλλησης (το μαρκάρισμα συνιστάται και για τα εξαρτήματα). Επιπλέον προτείνεται οι εξωτερικές ακμές των σωληνώσεων να έχουν εξοχή κλίσης 30-45°, ιδιαίτερα για διαμέτρους σωληνώσεων άνω των 40mm.

Χρόνοι Συγκόλλησης

Πίνακας 03: Απαιτούμενος χρόνος Προθέρμανσης Στοιχείων

Διάμετρος Φ (mm)	Χρόνος Θέρμανσης (sec)
16	5
20	5
25	7
32	8
40	12
50	18
63	24
75	30
90	40
110	50

Προετοιμασία Εργαλείων

- Καθαρισμός των προς συγκόλληση επιφανειών των σωληνώσεων.
- Καθαρισμός της μήτρας από υλικό που τυχόν υπάρχει από προηγούμενη χρήση.
- Το ψαλίδι κοπής θα πρέπει να δοκιμάζεται για τηνσωστή λειτουργία του πριν από κάθε χρήση.
- Προθέρμανση στη μηχανή συγκόλλησης FUSIO στους 250°C (ο χρόνος προθέρμανσης εξαρτάται από τις συνθήκες περιβάλλοντος).

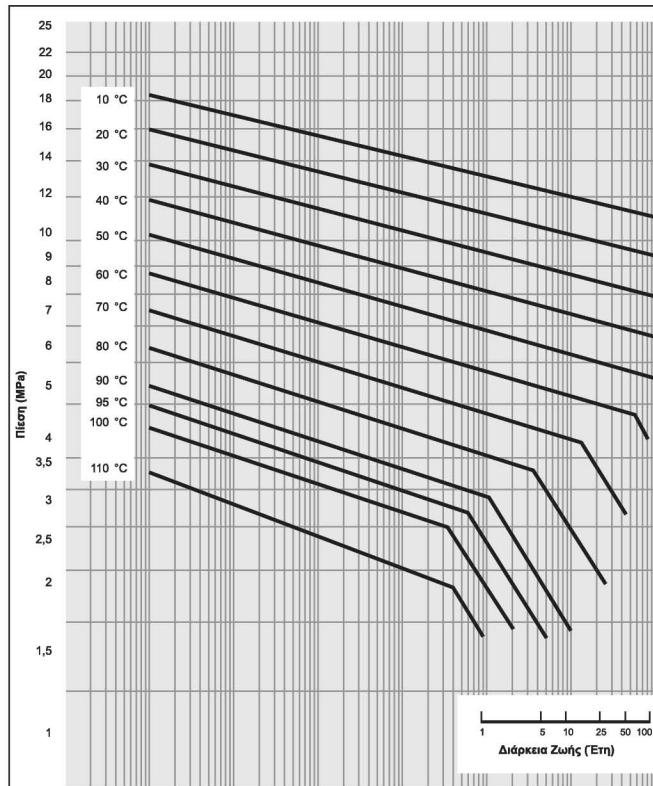
Προθέρμανση πάνω στη μήτρα των στοιχείων των σωληνώσεων που πρόκειται να συγκολληθούν. Πριν τη συγκόλληση τα εξαρτήματα θα πρέπει να καθαρίζονται εσωτερικά και οι σωλήνες εξωτερικά. Βλέπε Πίνακα 03 για τους χρόνους προθέρμανσης.

Εφαρμόζοντας ομοιόμορφη και απαλή πίεση εισέρχεται το ένα κομμάτι σωλήνωσης μέσα στο άλλο μέχρι το μαρκαρισμένο σημείο, προσέχοντας να το κρατάμε σταθερό χωρίς περιστροφή. Για το χρόνο συγκόλλησης δείτε τον Πίνακα 04.

Πίνακας 04: Απαιτούμενος χρόνος Συγκόλλησης

Διάμετρος Φ (mm)	Χρόνος Παραμονής για Συγκόλληση (sec)	Χρόνος Ψύξης (min)
16, 20, 25	4	2
32, 40, 50	6	4
63, 75, 90	8	6
110	10	8

Γραφημα 01: Διάρκεια Ζωής - Μηχανική Αντοχή



Διάρκεια Ζωής - Μηχανική Αντοχή





Διάρκεια Ζωής

Πίνακας 01: Διάρκεια Ζωής του σωλήνα για συστήματα παροχής νερού (σύμφωνα με DIN 8077/1997)

Θερμοκρασία (°C)	Διάρκεια Ζωής Χρόνια (έτη)	Πίεση PN20 Μέγιστη Επιτρεπόμενη Πίεση (bar)	Συντελεστής Ασφάλειας 1,5
10	1	35,0	
	5	33,2	
	10	32,1	
	25	31,1	
	50	30,3	
20	1	30	
	5	28,1	
	10	27,3	
	25	26,5	
	50	25,7	
30	1	25,5	
	5	23,9	
	10	23,1	
	25	22,3	
	50	21,8	
40	1	21,5	
	5	20,2	
	10	19,6	
	25	18,8	
	50	18,3	
50	1	18,3	
	5	17,0	
	10	16,5	
	25	15,9	
	50	15,4	
60	1	15,4	
	5	14,3	
	10	13,8	
	25	13,3	
	50	12,7	
70	1	13,0	
	5	11,9	
	10	11,7	
	25	10,1	
	50	8,5	
80	1	10,9	
	5	9,6	
	25	8,0	
	50	6,4	
95	1	7,7	
	5	5,0	
Ζεστό Νερό			

Πίνακας 02: Διάρκεια Ζωής του σωλήνα για συστήματα θέρμανσης (σύμφωνα με DIN 8077/1997)

Θερμοκρασία (°C)	Διάρκεια Ζωής Χρόνια (έτη)	Πίεση PN20 Μέγιστη Επιτρεπόμενη Πίεση (bar)
30	1	15,30
	5	14,34
	10	13,86
	25	13,38
	50	13,08
40	1	12,90
	5	12,12
	10	11,76
	25	11,28
	50	10,98
50	1	10,98
	5	10,20
	10	9,90
	25	9,54
	50	9,24
60	1	9,24
	5	8,54
	10	8,28
	25	7,98
	50	7,62
70	1	7,80
	5	7,14
	10	7,02
	25	6,06
	50	5,10
80	1	6,54
	5	5,76
	25	4,80
	50	3,84
	1	4,62
95	5	3,00
Ζεστό Νερό		
Ενδοδαπέδια Θέρμανση		

Συντελεστής Ασφάλειας 1,5

Πιστοποιήσεις



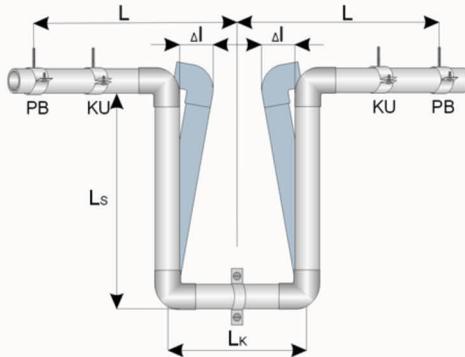
Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα πολυυπολυενίου της **HP TREND** χρησιμοποιούνται με ασφάλεια και αξιοπιστία τα τελευταία 35 χρόνια σε όλο τον κόσμο.

Χάρη στην πλήρη τεχνολογία μηχανημάτων και το εξειδικευμένο προσωπικό, μακρόχρονα επιστημονικά πειράματα, διασφαλίζουν **διάρκεια ζωής πάνω από 50 χρόνια**.

Η εταιρεία **HP TREND** παρέχει στα προϊόντα της 20 χρόνια εγγύηση.



Παράδειγμα απορρόφησης γραμμικής διαστολής από την εφαρμογή συστήματος ωμέγα διαστολής



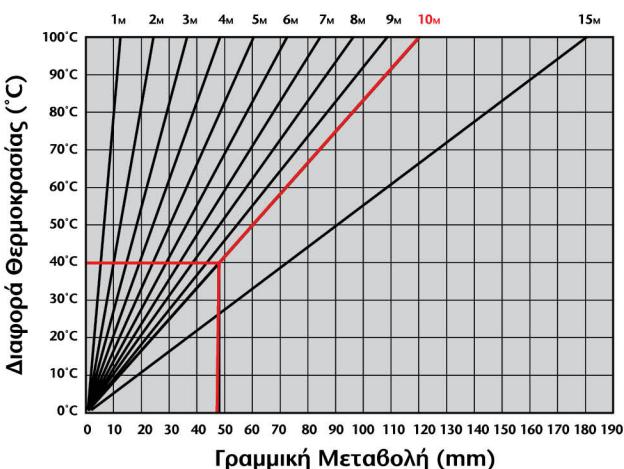
PB: Πάκτωση
KU: Στήριγμα Ολίσθησης
L: Μήκος Σωλήνα (m)
Ls: Μήκος Σκέλους Κάμψης (mm)
Δl: Γραμμική Παραμόρφωση (mm)
Lk: Πλάτος Λυγισμού

Θερμική Επιμήκυνση

Οι θερμοκρασίες που επικρατούν στο σύστημα κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης ή της επισκευής του, πιθανόν να είναι διαφορετικές από αυτές που θα αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την γραμμική μεταβολή (συστολή ή διαστολή) της εγκατάστασης.

Σε περίπτωση που η σωλήνα υποστεί γραμμικές μεταβολές οι οποίες δεν αντισταθμίζονται με κατάλληλο τρόπο, δηλαδή η εγκατάσταση δε μπορεί να συσταλεί και να διασταλεί ελεύθερα, τότε συγκεντρώνονται πολλές μηχανικές τάσεις - καταπονήσεις, οι οποίες μειώνουν σημαντικά τη διάρκεια ζωής της εγκατάστασης.

Γραφημα 02: Θερμική Επιμήκυνση για P.P.R. Σωλήνα



Πίνακας 05: Θερμική Επιμήκυνση για Σωλήνα με Υαλόνημα

Μήκος Σωλήνωσης (m)	Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (K)							
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°
0,1	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28
0,2	0,07	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56
0,3	0,11	0,21	0,32	0,42	0,53	0,63	0,74	0,84
0,4	0,14	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98	1,12
0,5	0,18	0,35	0,53	0,70	0,88	1,05	1,23	1,40
0,6	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68
0,7	0,25	0,49	0,74	0,98	1,23	1,47	1,72	1,96
0,8	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24
0,9	0,32	0,63	0,95	1,26	1,58	1,89	2,21	2,52
1,0	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80
2,0	0,70	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60
3,0	1,05	2,10	3,20	4,20	5,25	6,30	7,35	8,40
4,0	1,40	2,80	4,20	5,60	7,00	8,40	9,80	11,20
5,0	1,75	3,50	5,25	7,00	8,75	10,50	12,25	14,00
6,0	2,10	4,20	6,30	8,40	10,50	12,60	14,70	16,80
7,0	2,45	4,90	7,35	9,80	12,25	14,70	17,15	19,60
8,0	2,80	5,60	8,40	11,20	14,00	16,80	19,60	22,40
9,0	3,15	6,30	9,45	12,60	15,75	18,90	22,05	25,20
10,0	3,50	7,00	10,50	14,00	17,50	21,00	24,50	28,00

Στήριξη

Για την καλύτερη και ομαλότερη λειτουργία του συστήματος προτείνεται η στήριξη των σωληνώσεων να γίνεται με βάση τους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 06: Στήριξη για P.P.R. Σωλήνα

Διάμετρος (Φ)	Απόσταση στηριγμάτων σε εκατοστά (cm) στις θερμοκρασίες					
	20°	30°	40°	50°	60°	80°
16	90	85	85	80	80	65
20	95	90	85	85	80	70
25	100	100	100	95	90	85
32	120	115	155	110	100	90
40	130	130	125	120	115	100
50	150	180	140	130	125	110
63	170	160	155	150	145	125
75	185	180	175	160	155	140
90	200	200	185	180	175	150
110	22	215	210	195	190	165

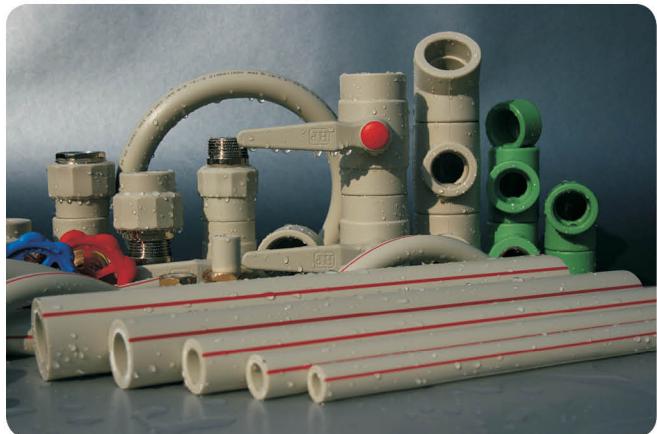
Πίνακας 07: Στήριξη για Σωλήνα με Υαλόνημα

Διάμετρος (Φ)	Απόσταση στηριγμάτων σε εκατοστά (cm) στις θερμοκρασίες					
	20°	30°	40°	50°	60°	80°
16	80	75	75	70	70	60
20	90	80	80	80	70	65
25	95	95	95	90	80	75
32	110	105	105	100	95	80
40	120	120	115	100	105	95
50	135	130	125	120	115	100
63	155	150	145	135	130	115
75	170	165	160	150	145	125
90	180	180	170	165	160	135

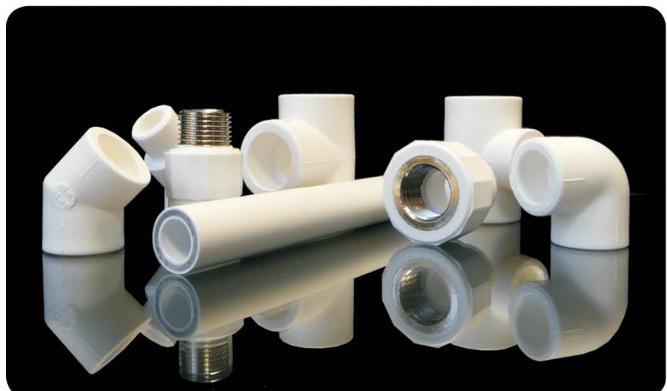
Οι σωλήνες HP TREND P.P.R. διατίθενται σε:



Πράσινο χρώμα



Γκρι χρώμα



Λευκό χρώμα

Οι σειρές παράγονται επίσης σε πιέσεις PN 10 & PN 16 και σε μεγέθη με διάμετρο 20-110mm κατόπιν ζήτησης.

Η εταιρεία

Η Κ. TZANOS A.E.B.E. ιδρύθηκε το 1982 και αποτελεί σήμερα μια εδραιωμένη εμπορική επιχείρηση στο χώρο της ύδρευσης, θέρμανσης, φυσικού αερίου & πράσινης ενέργειας, διατηρώντας αποκλειστική, μακρόχρονη συνεργασία με γνωστούς Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς Οίκους. Η εταιρεία K. TZANOS A.E.B.E. ανήκει στον Όμιλο εταιρειών TZANOS, ενώ στο δυναμικό της ανήκει το εργοστάσιο παραγωγής μονωτικού υλικού ISOPPIPE & χυτοσίδηρων λεβήτων TORRENT με την επωνυμία ISOPPIPE A.E., που ιδρύθηκε το 1997. Το 2008, ο Όμιλος TZANOS προχώρησε στη δημιουργία του εμπορικού σήματος H-IT με στόχο την παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας σε προσιτές τιμές, για δίκτυα ύδρευσης και θέρμανσης. Όλα τα προϊόντα του Ομίλου TZANOS φέρουν πιστοποίηση CE.



ΕΥΓΥΝΩΝ
ΤΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

www.tzanos.gr

ΑΘΗΝΑ

Ναυπλίου & Δασκαλογιάννη
144 52 Μεταμόρφωση Αττικής
Τ: +30 210 2828603
F: +30 210 2830436
Email: info@tzanos.gr

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Αντώνη Τρίτση 6
570 08, Ιωνία Θεσσαλονίκης
Τ: +30 2310 780001
F: +30 2310 784009
Email: thessaloniki@tzanos.gr