



ΘΕΡΜΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ

www.thermoydraulikos.gr

ΙΟΥΛΙΟΣ-ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2026 • Τεύχος Νο 396 • Έτος 37^ο

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ



**Βασίλης
Βελούδας**

Διευθύνων
σύμβουλος της
Veluda Water
Filters S.A.

«Επειδή το νερό
δεν είναι ανεξάντλητο,
απαιτείται κουλτούρα ευθύνης
και σχετική τεχνολογία»



Stephen Gill

Ιδρυτής και
επικεφαλής της
γραμμείας
του World
Refrigeration Day
και σύμβουλος
επιχειρήσεων

«Η Ελλάδα έχει την
ευκαιρία να ηγηθεί στην
ενεργειακή μετάβαση»

ΑΦΙΕΡΩΜΑ

Τεχνολογίες σωληνώσεων
για θερμοϋδραυλικές
εγκαταστάσεις



ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ



Φυσικά ψυκτικά μέσα:
Η περιβαλλοντική οπτική
και τα τεχνικά ζητήματα

ΜΕΙΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΑΠΩΣΕΩΝ
ΕΩΣ **-70%**

Αναβαθμίζει τις κατασκευές

Aquaplast Prins

Προμονωμένο Σύστημα
από PP-R 125 και PP-RCT

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

- Γραμμική διαστολή μικρότερη από το χαλκό
- Αυξημένη μηχανική αντοχή
- Μηδενικές υγροποιήσεις
- Μηδενική συντήρηση
- Εξοικονόμηση ενέργειας έως 70% σε σχέση με τα κλασικά συστήματα μόνωσης
- Υψηλή αντοχή στην αντίδραση στη φωτιά (B-s2-d0)

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ:

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

interplast.gr

HOUSE OF INNOVATION

NSF

WRAS

SKZ

AENOR

kiwa

Emi

EPD

R

APPRO



Τροία 2, 152 35 Βριλήσσια, Αθήνα
Τηλ. Κέντρο: 210 68.00.470
Fax: 210 68.00.476
e-mail: tpress@tpress.gr



ΕΝΩΣΗ ΕΜΠΝΕΥΣΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ. ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΠΟΥ ΟΔΗΓΕΙ ΣΤΗΝ ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ!



Όραμα. Αξιοπιστία. Εμμονή στην τελειότητα. Σε αυτό το τρίπτυχο βασιζόμαστε εδώ και 140 χρόνια. Με αυτό το σκεπτικό, ενώσαμε τις δυνάμεις μας με την ηγέτιδα στο χώρο της, Ιταλική εταιρία NUPI Industrie Italiane S.p.A., φέρνοντας για πρώτη φορά στην ελληνική αγορά την πρωτοποριακή σειρά προϊόντων προμονωμένων σωλήνων πολυπροπυλενίου, PP-RCT NIRON All-Pro, και σε ανεξάντλητη ποικιλία εξαρτημάτων ηλεκτροσύντηξης. Έτσι, μπορούμε να σας παρέχουμε ακόμα πιο καινοτόμες λύσεις που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις κάθε εγκατάστασης ή μελέτης.

Οι ολοκληρωμένες σειρές **SISTEMA NIRON^β** & **All-Pro NIRON^ο** καλύπτουν ανάγκες, όπως:



Καινοτόμο σύστημα προμονωμένων σωλήνων και εξαρτημάτων μέχρι και Φ315.



Μοναδική ποικιλία εξαρτημάτων ηλεκτροσύντηξης που διευκολύνουν την εγκατάσταση σε δυσπρόσιτα σημεία.



Για πρώτη φορά, διακλαδώσεις και σωλήνες σε γκρι χρώμα ώστε να εναρμονίζονται με κάθε αρχιτεκτονική μελέτη.



Ποικιλία διατομών μέχρι και Φ710.



Αυξημένη αντοχή στο χλώριο. Πιστοποίηση του εργαστηρίου

EXONA



Δεσμευόμαστε να συνεχίζουμε να αναζητούμε στην παγκόσμια αγορά, άρτια και τεχνολογικά προηγμένα συστήματα, ανεβάζοντας κάθε φορά τον πήχη, διασφαλίζοντας την ποιότητα των έργων και των συνεργατών μας, κάνοντας τα δύσκολα... εύκολα!



ΑΘΗΝΑ | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | ΣΟΦΙΑ | ΣΚΟΠΙΑ | ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΑΘΗΝΑ (κεντρικά γραφεία), Αγρινίου 3, 177 78 Ταύρος
Τηλ. 210 4836315 - 20, sales@chryssafidis.gr, chryssafidis.com

Skolan Safe
Ηχομονωτικό σύστημα αποχέτευσης
από πολυπροπυλένιο.

Ασφαλέστερο πιο ηχομονωτικό ακόμα καλύτερο

Σύγχρονο βελτιωμένο ηχομονωτικό σύστημα
αποχέτευσης από ενισχυμένο πολυπροπυλένιο

Πατενταρισμένο λάστιχο
με 3 χείλη στεγάνωσης
(εύκολη και ασφαλής
τοποθέτηση)

Λεία εσωτερική επιφάνεια
(βελτίωση υδραυλικής
ροής και μείωση εκπομπής
θορύβου)

Πιο λεία εξωτερική
επιφάνεια
(αποτρέπει την κηλίδωση)

17 dB

17dB(A)*
P-BA 221/2016

Z-42.1-217

25-year
guarantee

Made in
Germany



Skolan
safe

Ostendorf
Kunststoffe

Μερικά από τα έργα που προμηθεύσαμε με Skolan Safe

The Ellinikon Sports Park
Apollo Hills, πολυτελείς κατοικίες, Βούλα
Four Seasons Astir Palace, Ξενοδοχείο, Αθήνα
Costa Navarino, Ξενοδοχείο, Μεσσηνία
Ξενοδοχείο Noūs στη Σαντορίνη
Κτήριο γραφείων Pantera στη Λεωφ. Συγγρού, Αθήνα
Ξενοδοχείο Casa Cook στη Σάμο

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Συστήματα στήριξης | Πυροπροστασία | Ύδρευση-Αποχέτευση | Ενδοδαπέδια θέρμανση-Δροσισμός
Επεξεργασία νερού & λυμάτων

CARAMONDANI BROS PUBLIC COMPANY LTD
Κουντουριώτου 5, 15127 Μελίτσια
T +30 210 8034036, info@caramondani.gr
www.caramondani.gr

MEMBER OF CARAMONDANI GROUP



CARAMONDANI
hellas

You can depend on us™

Ψύξη και ενεργειακή μετάβαση: Στρατηγικές με επίκεντρο τη γνώση

Βρισκόμαστε στην καρδιά του καλοκαιριού, σε μια ιδιαίτερα απαιτητική περίοδο για τη χώρα μας. Οι υψηλές θερμοκρασίες, η αυξημένη τουριστική κίνηση, οι διευρυμένες ανάγκες ύδρευσης στα νησιά και οι πιέσεις στα ηλεκτρικά δίκτυα συνθέτουν ένα απαιτητικό περιβάλλον. Η ψύξη δεν είναι απλώς ζήτημα άνεσης, αλλά προϋπόθεση για τη δημόσια υγεία, την οικονομία και τη λειτουργία των κρίσιμων υποδομών, τη στιγμή που η ενεργειακή και η πράσινη μετάβαση βρίσκονται στο επίκεντρο των ευρωπαϊκών εξελίξεων.



Σε αυτό το πλαίσιο αποκτούν βαρύτητα οι απόψεις όσων παρακολουθούν στενά τις παγκόσμιες τάσεις του κλάδου. Όπως επισημαίνει ο ιδρυτής του World Refrigeration Day κ. Στίβεν Τζιλ σε αποκλειστική συνέντευξη στο περιοδικό «Θερμοϋδραυλικός», οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Ελλάδα αποτελούν ταυτόχρονα ευκαιρία να πρωταγωνιστήσει σε τομείς όπως είναι η ενεργειακά αποδοτική ψύξη, η βιώσιμη διαχείριση θερμικής ενέργειας και η ανάπτυξη νέων τεχνολογικών λύσεων.

Αυτό όμως προϋποθέτει κάτι ακόμη: Να ξεπεράσει η γνώση του κλάδου τα όρια των συνεδρίων και να φτάσει σε όσους χαράσσουν πολιτική, σε διαχειριστές κτιρίων, στην εκπαίδευση, στους

επαγγελματίες και στους πολίτες. Η τεχνολογία είναι πολύτιμο εργαλείο, αλλά δεν υποκαθιστά τη γνώση και την υπεύθυνη κρίση όσων τη σχεδιάζουν και την εφαρμόζουν.

Σε αυτή την κατεύθυνση, η έγκυρη ενημέρωση αποκτά καθοριστική σημασία. Με συνέπεια στο ρόλο του, το περιοδικό «Θερμοϋδραυλικός» συνεχίζει να καταγράφει τις εξελίξεις, να παρουσιάζει τις νέες τεχνολογίες και να συμβάλλει στο δημόσιο διάλογο για μια ενεργειακή μετάβαση που θα συνδυάζει καινοτομία, βιωσιμότητα και τεχνική αριστεία.

Βούλα Μουρτά

ΘΕΡΜΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ

Ιούλιος - Αύγουστος 2026 • Τεύχος Νο 396

Εκδίδεται από την  **T-PRESS**

Τροίας 2, 152 35, Βριλήσσια, Αθήνα
Τηλ.: 210.68.00.470 | Fax: 210.68.00.476
e-mail: tpress@tpress.gr | web: www.tpress.gr

Εκδότρια

Βούλα Φ. Μουρτά

Δημόσιες Σχέσεις

Ζέτα Φούντα - Μουρτά

Οικονομική Διεύθυνση

Δημήτρης Φούντας

Τμήμα Σύνταξης

Γιώργος Μουσλής

Επιμέλεια Κειμένων

Μανώλης Τραγάκης

Τμήμα Διαφήμισης

Χρήστος Λαπαναίτης

Γραφείο Τύπου

Νίκη Καραθάνου

Graphic Design

Γιώργος Αναστόπουλος
Μαρία Μουρτά



Σκηνοθεσία

Στάθης Παπαδημητρίου

Η "T - Press" είναι μέλος:

- Της Ένωσης Δημοσιογράφων Ιδιοκτητών Περιοδικού Τύπου (ΕΔΙΠΤ).
- Του Συνδέσμου Επιχειρήσεων & Βιομηχανιών (ΣΕΒ).
- Της Διεθνούς Ένωσης Περιοδικού Τύπου ΕΜΜΑ.



ISSN: 1108 - 3905 • **ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ** η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική ή κατά παράφραση ή διασκευή απόδοση του περιεχομένου του περιοδικού με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. (Νόμος 2121/1993 και κανόνες Διεθνούς Δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα). • **ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΑ** και φωτογραφίες που αποστέλλονται στη σύνταξη, είτε δημοσιεύονται είτε όχι, δεν επιστρέφονται. • **ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ** διατηρεί το δικαίωμα να περικλύπει τις επιστολές που δημοσιεύονται, χωρίς να αλλοιώνεται ή να μεταβάλλεται το νόημά τους. • **ΟΙ ΑΠΟΦΕΙΣ** στα ευνοήματα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού.

METTA



Υψηλές αποδόσεις σε κάθε εφαρμογή.

Οι πολυβάθμιες αντλίες MXV & MXVF της METTA αποτελούν την ιδανική επιλογή για κάθε απαιτητική εφαρμογή. Με πλήρως ανοδείξιωτες εκδόσεις SS304, SS316 και SS2205, ανταποκρίνονται σε κάθε περιβάλλον, από οικιακές εγκαταστάσεις έως βιομηχανικές υποδομές υψηλών απαιτήσεων.

Τα **πιεστικά συγκροτήματα BMF**, κορυφαίας κατασκευαστικής ποιότητας και με «καρδιά» τις αντλίες MXVF, προσφέρουν έτοιμες, αξιόπιστες λύσεις που εγγυώνται σταθερή πίεση, μέγιστη ενεργειακή αποδοτικότητα και μακροζωία.

METTA | Engineered to protect.
an IDATOR brand | Build to perform.

+30 210 801 0002

mettapumps.com





ΕΙΔΗΣΕΙΣ

08 ATZENTA

Τα συνέδρια, οι εκδηλώσεις και οι εκθέσεις του μήνα.

10 Νέα από τις επιχειρήσεις και τους φορείς των τομέων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού και ύδρευσης

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

16 Βασίλης Βελούδας

Ο διευθύνων σύμβουλος της Veluda Water Filters S.A. κ. Βασίλης Βελούδας μιλάει στο περιοδικό «Θερμοϋδραυλικός» για τη στρατηγική που ακολουθεί η εταιρεία, στέκεται στις πολλαπλές λύσεις που προσφέρει και παραθέτει τους μελλοντικούς στόχους της.

34 Στίβεν Τζιλ

Ο ιδρυτής και επικεφαλής της γραμματείας του World Refrigeration Day κ. Στίβεν Τζιλ μιλάει για τις εντυπώσεις του από την πρόσφατη εκδήλωση για την Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης που διοργανώθηκε στην Αθήνα. Παραθέτει τις απόψεις του αναφορικά με το παρόν και το μέλλον του κλάδου, και αναφέρεται στην επόμενη καμπάνια του World Refrigeration Day.



ΑΦΙΕΡΩΜΑ

Τεχνολογίες σωληνώσεων για θερμού-δραυλικές εγκαταστάσεις

20 Υλικά σωληνώσεων πόσιμου νερού. Γράφει ο κ. Δημήτρης Μανταγούδης.



24 Σύγχρονα συστήματα για πολλαπλές εφαρμογές

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ

38 Φυσικά ψυκτικά μέσα: Η περιβαλλοντική οπτική και τα τεχνικά ζητήματα. Γράφουν οι κ. Ειρήνη Κορωνάκη και Τρύφωνας Ρουμπεδάκης.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

42 CALDA ENERGY

Ο αξιόπιστος συνεργάτης για σύγχρονες λύσεις HVAC



ΣΥΝΔΙΚΑΛΙΣΤΙΚΑ

44 Ο πρόεδρος του Συνδέσμου Υδραυλικών Μεσσηνίας κ. Μιχαήλ Σταυριανέας περιγράφει την τρέχουσα κατάσταση που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος επαγγελματίας υδραυλικός στην περιοχή της Μεσσηνίας.



46 Δράσεις, θέσεις και ειδήσεις από τους φορείς, τις ομοσπονδίες, τους συνδέσμους και τα σωματεία των υδραυλικών, των ψυκτικών και των εγκαταστάσεων συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού.

ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

48 Σύγχρονες λύσεις

ventilclima®
FAN COIL UNITS

BROWNED

NEW SLIM LINE FAN COIL



HEATMAX

HEATING - COOLING - ENERGY APPLICATIONS

📍 12^ο χλμ. Ν.Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Ν. Μουδανιών ☎ 2310 383 256

✉ info@heatmax.gr 🌐 www.heatmax.gr 📱 heatmax.gr

2026-2027

CALENDAR - MEDIA PARTNERSHIPS

Ημερολόγιο εκδηλώσεων & χορηγίες επικοινωνίας της T-Press

3-4 Ιουλίου / July 2026

■ 18η Πανελλήνια Σύνοδος ΦοΔΣΑ

Κέρκυρα - Corfu Holiday Palace

Διοργάνωση / Organization: Δίκτυο Φο.Δ.Σ.Α & Περιφερειακός ΦοΔΣΑ Ιονίων Νήσων ΑΕ

Χορηγός επικοινωνίας: Περιοδικό Ecotec

www.diktiofodsa.gr



13-17 Σεπτεμβρίου 2026 / September 2026

■ 19ο Διεθνές Συνέδριο της Διεθνούς Ένωσης Υδάτων (CWS): “Wetland Systems for Water Pollution Control”

Χανιά, Κρήτη

Διοργάνωση / Organization: Εργαστήριο Τεχνολογίας & Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Πολυτεχνείο Κρήτης

Χορηγός επικοινωνίας: Περιοδικό Ecotec

<https://icws2026.tuc.gr>



30 Σεπτεμβρίου - 3 Οκτωβρίου / 30 September - 3 October 2026

■ 12th International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food & Environment

Kipriotis Panorama Hotel & Suites, Κως

Διοργάνωση / Organization: Hellenic Association for Information and Communication Technologies in Agriculture, Food & Environment (HAICTA)

Χορηγός επικοινωνίας: Περιοδικό Agrotec

www.haicta.gr/conferences/haicta2026



9-11 Οκτωβρίου / October 2026

■ 6η διεθνής έκθεση ENERGIA.TEC / Ηλεκτρολογικό Υλικό, Φωτισμός, Συστήματα Ασφαλείας, Ηλεκτροκίνηση

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press 

www.energia-tec.gr



28 Νοεμβρίου / November 2026

■ 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οπτικών Ινών

Gazarte, Αθήνα

Διοργάνωση / Organization: Σύλλογος Οπτικών Ινών Ελλάδος

Χορηγός επικοινωνίας: Περιοδικό Ηλεκτρολόγος

www.fiberopticsgreececlub.org



2-4 Δεκεμβρίου / December 2026

■ IEEE Sustainable Smart Lighting World Conference

Πολεμικό Μουσείο, Αθήνα

Συνδιοργάνωση / Co-organization: ΕΜΠ & ΕΑΠ με τη Διεθνή Συνεργασία των:
IEEE Smart Lighting, IEEE Smart Cities, CIE Διεθνής Επιτροπή Φωτισμού

Χορηγός επικοινωνίας: Περιοδικό Ηλεκτρολόγος

www.ls2026.ece.ntua.gr



26-28 Φεβρουαρίου 2027 / February 2027

■ 9η διεθνής έκθεση VERDE.TEC / Τεχνολογίες Περιβάλλοντος / Environmental Technologies

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press 

www.verde-tec.gr





Ενεργός άνθρακας
από κέλυφος καρύδας

Μεμβράνη
υπερδιήθησης 0,1 μm

Το φίλτρο που εμπιστεύεσαι για απόλυτη καθαρότητα!

Ανακάλυψε όλα μας τα προϊόντα και βρες
αυτό που σου ταιριάζει!

■ ARISTON GROUP GREECE

Συμμετοχή στην εκδήλωση για την Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης

Η Ariston συμμετείχε ως χορηγός στην εκδήλωση για την Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης (World Refrigeration Day 2026), που πραγματοποιήθηκε την Τρίτη 16 Ιουνίου στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Κατά τη διάρκεια της ημερίδας πραγματοποιήθηκαν εξειδικευμένες ομιλίες και παρουσιάσεις σχετικά με τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα της ψύξης, τις προκλήσεις της ενεργειακής απόδοσης, καθώς και τις νέες τεχνολογίες που συμβάλλουν στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των κτιρίων και των εγκαταστάσεων.

Οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να επισκεφθούν τους χώρους των εργαστηρίων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, γνωρίζοντας από κοντά το ερευνητικό έργο και τις τεχνολογικές εφαρμογές που αναπτύσσονται στους τομείς της ψύξης, του κλιματισμού και της ενεργειακής διαχείρισης.

Όπως αναφέρουν οι εκπρόσωποι της Ariston Group Greece, η παρουσία των στελεχών της εταιρείας στην εκδήλωση υπογραμμίζει τη σταθερή της δέσμευση στην προώθηση της καινοτομίας, της τεχνολογικής εξέλιξης και της υποστήριξης της ενεργειακής μετάβασης σε πιο αποδοτικές και βιώσιμες ενεργειακές λύσεις.



■ ΘΕΡΜΟΓΚΑΖ Α.Ε.

Σεμινάριο για τεχνικούς - εγκαταστάτες συστημάτων καύσης

Η εταιρεία Θερμογκάζ διοργάνωσε τον Ιούνιο τεχνικό εκπαιδευτικό σεμινάριο για τα μέλη του Πανελληνίου Συνδέσμου Εγκαταστατών Συντηρητών Καυστήρων Υγρών και Αέριων Καυσίμων «Ο Ήφαιστος». Το σεμινάριο είχε στόχο τη μεταφορά τεχνογνωσίας και την ενίσχυση της επαγγελματικής εξέλιξης του κλάδου, με τους υπεύθυνους της Θερμογκάζ να δηλώνουν χαρακτηριστικά:

«Μέσα από την ανταλλαγή εμπειρίας και πρακτικής γνώσης, είχαμε την ευκαιρία να παρουσιάσουμε λύσεις καθώς και να συζητήσουμε πραγματικές εφαρμογές. Στη Θερμογκάζ πιστεύουμε ότι η συνεχής εκπαίδευση και η εξειδίκευση αποτελούν τη βάση για ένα πιο σύγχρονο και αποδοτικό μέλλον».

Η Θερμογκάζ ευχαριστεί το Σύνδεσμο «Ο Ήφαιστος» για την εμπιστοσύνη και όλους τους συμμετέχοντες για την ενεργή παρουσία και το ενδιαφέρον τους, και επισημαίνει ότι συνεχίζει να επενδύει στη γνώση και να στηρίζει τους επαγγελματίες του κλάδου.



■ WILO

Σημαντική διάκριση για τον όμιλο

Δύο σημαντικά βραβεία απέσπασε η Wilo στα βραβεία German Brand Awards, έναν θεσμό στη Γερμανία που επιβραβεύει πρωτοποριακές στρατηγικές, καμπάνιες και εταιρικές ταυτότητες.

Συγκεκριμένα, ο όμιλος τεχνολογίας νερού κέρδισε α) το Gold Award στην κατηγορία «Excellence in Brand Strategy and Creation - Brand Strategy - B2B» για την ολοκληρωμένη εταιρική και εμπορική στρατηγική του με τίτλο «Pioneering Water AI for You» («Πρωτοπορούμε στην τεχνητή νοημοσύνη για το νερό, για εσάς»), καθώς και β) τη σημαντική διάκριση «Best of Best» στην κατηγορία «Brand Strategy of the Year».

Η κριτική επιτροπή των German Brand Awards υπογράμμισε τον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα της στρατηγικής τοποθέτησης της Wilo αναφέροντας χαρακτηριστικά τα εξής:

«Με το “Pioneering WATER AI for You”, η Wilo δημιουργεί ένα σαφές πλαίσιο αναφοράς που ευθυγραμμίζει την εταιρική στρατηγική, τη βιωσιμότητα και το brand γύρω από έναν κοινό στόχο. Η τοποθέτηση είναι ιδιαίτερα στοχευμένη: Η τεχνητή νοημοσύνη δεν παρουσιάζεται ως ένα επιπλέον χαρακτηριστικό, αλλά ως αναπόσπαστο μέρος μιας υπεύθυνα σχεδιασμένης τεχνολογίας νερού, που εκτείνεται από τις λύσεις και τις διαδικασίες έως



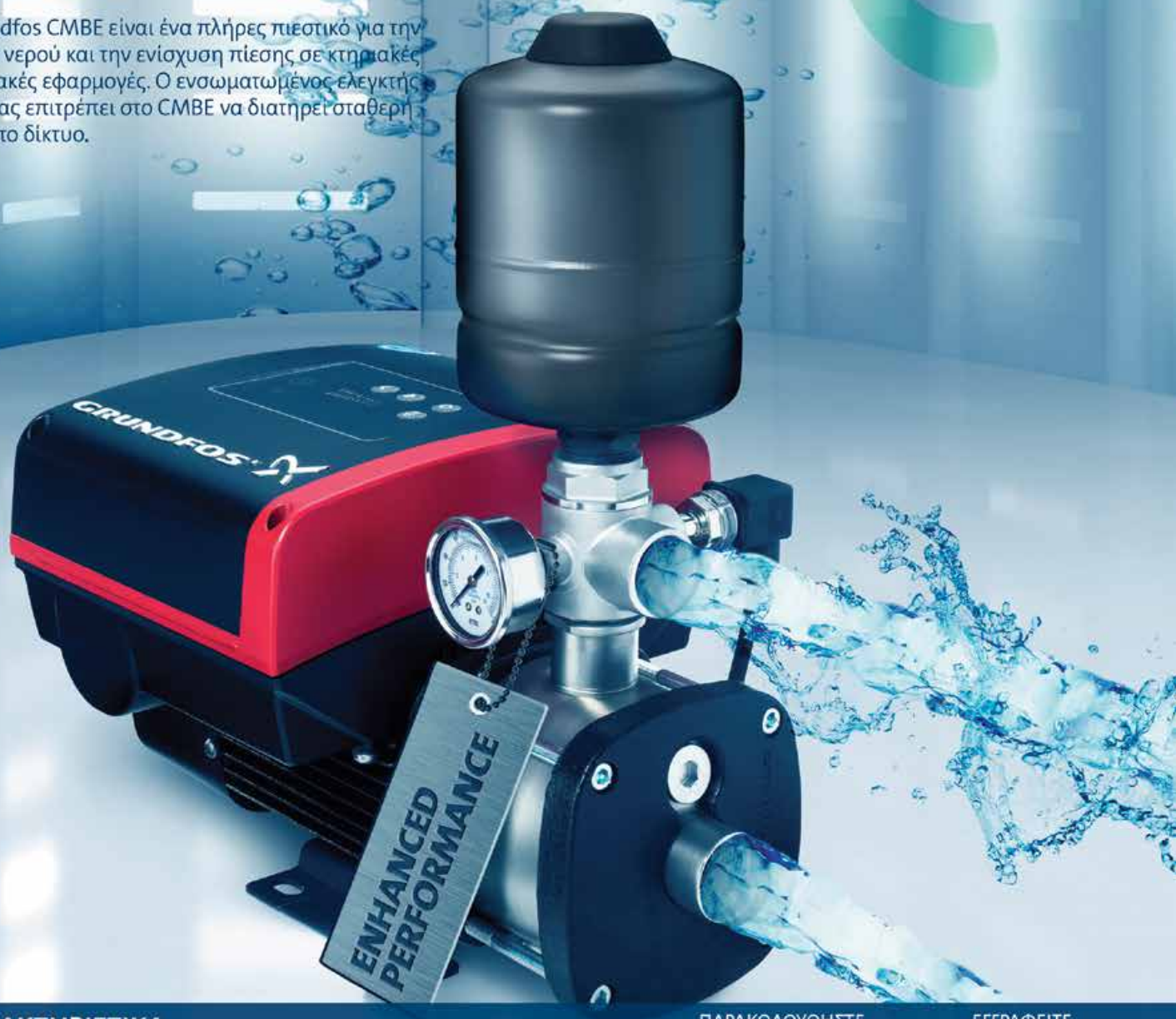
τη συνεργασία μεταξύ των ανθρώπων». Από την πλευρά του, ο πρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος του ομίλου Wilo κ. Όλιβερ Ερμές δήλωσε:

«Με το “Pioneering WATER AI for You”, ενσωματώνουμε συστηματικά την τεχνητή νοημοσύνη σε όλες τις στρατηγικές και τις διαδικασίες της Wilo, επειδή πιστεύουμε ότι η τεχνητή νοημοσύνη δεν αποτελεί μόνο έναν πραγματικό μοχλό καινοτομίας, αλλά δημιουργεί και βιώσιμο αντίκτυπο».

Grundfos CMBE

Το Grundfos CMBE είναι ένα πλήρες πιεστικό για την παροχή νερού και την ενίσχυση πίεσης σε κτηριακές και οικιακές εφαρμογές. Ο ενσωματωμένος ελεγκτής ταχύτητας επιτρέπει στο CMBE να διατηρεί σταθερή πίεση στο δίκτυο.

NEW
HIGH
EFFICIENCY
MOTOR



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Κινητήρας υψηλής απόδοσης
- Σταθερή πίεση μέσω ενσωματωμένου μετατροπέα συχνότητας
- Εύκολη εγκατάσταση & λειτουργία
- Ενσωματωμένη προστασία από ξηρή λειτουργία με αυτόματη επανεκκίνηση
- Αθόρυβη λειτουργία
- Συμπαγές
- Διορθωτικές αντιστάσεις
- Στιβαρή και αξιόπιστη αντλία

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
ONLINE ΣΤΟ
ECADEMY



ΕΓΓΡΑΦΕΙΤΕ
ΣΤΟ NEWSLETTER
ΜΑΣ
NEWSLETTER



GRUNDFOS 

■ INTERPLAST

Τεχνική παρουσίαση προϊόντων στη Ρουμανία



Τεχνική παρουσίαση για τα προϊόντα της Interplast πραγματοποιήθηκε από το διευθυντή πωλήσεων Βαλκανίων κ. Βασίλη Ζωΐδη στη Ρουμανία. Η εκδήλωση πραγματοποιήθηκε στην πόλη Σάτου Μάρε στη βορειοδυτική Ρουμανία, με συμμετοχή υδραυλικών και μελετητών της περιοχής.

Στην εκδήλωση ξεχώρισε το προμονωμένο σύστημα Aqua Plus Prins με τα καινοτόμα χαρακτηριστικά του, καθώς προσφέρει εξοικονόμηση ενέργειας έως 70%, μηδενικές υγροποιήσεις, αντίσταση στη φωτιά και φραγή οξυγόνου.

■ VIOSPIRAL

Επίσκεψη στις εγκαταστάσεις της εταιρείας

Τις εγκαταστάσεις της Viospiral επισκέφθηκαν τα μέλη της εταιρείας «Πανθερμική» από την Κύπρο, στα πλαίσια του τελευταίου κύκλου επισκέψεων σε εργοστάσια (Factory Tour) της φετινής περιόδου, πριν τις καλοκαιρινές διακοπές. Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης, οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν από κοντά τη λειτουργία των παραγωγικών μονάδων της Viospiral και τη διαδικασία κατασκευής των προϊόντων σε πραγματικές συνθήκες, καθώς και να ενημερωθούν για τις τεχνολογίες, τα πρότυπα ποιότητας και τις διαδικασίες που εφαρμόζονται σε καθημερινή βάση.

«Η ουσιαστική επαφή με τους ανθρώπους της αγοράς, αναφέρουν οι υπεύθυνοι της Viospiral, δημιουργεί τις βάσεις για ισχυρότερες συνεργασίες, ανταλλαγή τεχνογνωσίας και κοινή ανάπτυξη. Για αυτό το λόγο, τα Factory Tours αποτελούν έναν σημαντι-



κό θεσμό για τη Viospiral, φέρνοντας τους συνεργάτες μας πιο κοντά στην παραγωγή, την καινοτομία και τη φιλοσοφία της εταιρείας μας».

Οι υπεύθυνοι της εταιρείας ευχαριστούν την ομάδα της Πανθερμικής για την επίσκεψη, το ενδιαφέρον και τον εποικοδομητικό διάλογο και ανανεώνουν το ραντεβού για μετά το καλοκαίρι με τα επόμενα Factory Tours.

■ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Νέα χρηματοδότηση για έργα ύδρευσης

Το Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος ανακοίνωσε πρόσφατα μία νέα πρόσκληση χρηματοδότησης από το Τομεακό Πρόγραμμα Ανάπτυξης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, για έργα ύδρευσης συνολικού ύψους έως 65 εκ. ευρώ με σκοπό την κάλυψη πρόσθετων αναγκών, στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της λειψυδρίας.

Στο πλαίσιο αυτό, το Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος καλεί δυνητικούς δικαιούχους, δήμους και Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης - Αποχέτευσης (Δ.Ε.Υ.Α.) από όλη τη χώρα, που αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της λειψυδρίας και γνωρίζουν τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών και των δικτύων

ων ύδρευσής τους, να υποβάλουν έως την Παρασκευή 11 Σεπτεμβρίου 2026 αιτήματα υπαγωγής στο πρόγραμμα, με περιγραφή του έργου και σαφή τεκμηρίωση του προϋπολογισμού. Επιπρόσθετα, έως το Σεπτέμβριο, σε συνεργασία με το Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών, θα εκδοθούν ακόμα δύο νέες προσκλήσεις για έργα ύδρευσης νησιών με περισσότερους από 3.500 κατοίκους και ορεινών περιοχών, ύψους 30 και 20 εκ. ευρώ αντίστοιχα, ανεβάζοντας το συνολικό προϋπολογισμό των νέων έργων σε 115 εκατομμύρια ευρώ.

Τα προγράμματα αυτά έρχονται να προστεθούν στην πρόσκληση του προγράμματος «Περιβάλλον και κλιματική αλλαγή» (ΠΕ.Κ.Α.) που είναι ήδη σε εξέλιξη έως 30 Σεπτεμβρίου για την αποκατάσταση ζημιών από τον Daniel σε υποδομές ύδρευσης στη Θεσσαλία (συνολικού ύψους 14,47 εκ. ευρώ), καθώς και στην πρωτοβουλία «GR-eco Islands» για τον αειφόρο μετασχηματισμό 39 μικρών ελληνικών νησιών με έως 3.500 μόνιμους κατοίκους (συνολικού ύψους 20 εκ. ευρώ, με προθεσμία υποβολής προτάσεων έως 31 Μαρτίου 2027).



■ MCE

Το 2028 η διεθνής έκθεση του κλάδου



Η διεθνής διετής έκθεση Mostra Convegno Expocomfort (MCE), που είναι αφιερωμένη στους τομείς της θέρμανσης, του εξαερισμού, του κλιματισμού και της ψύξης, αναμένεται να πραγματοποιηθεί στο Μιλάνο από τις 7 έως τις 10 Μαρτίου 2028. Η διοργάνωση του 2028 παρουσιάζει μια ξεχωριστή προβολή για τον τομέα της ψύξης στο νέο Refrigeration Hub, για να αναδείξει έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους και στρατηγικής σημασίας τομείς της έκθεσης.



TCL

Worldwide Olympic Partner



ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΑ TCL

Περισσότερη τεχνολογία. Λιγότερες έγνοιες.



ARRIVE / LEAVE HOME MODE

Ανάβει πριν φτάσεις
Σβήνει όταν φύγεις



VOICE CONTROL

Έλεγχος με τη φωνή σου



T-AI ALGORITHM

Έξυπνη εξοικονόμηση ενέργειας



UVC & BIPOLAR IONIZER

Αποστείρωση &
καθαρός αέρας



OTA (OVER THE AIR) UPDATE

Αναβαθμίζεται μόνο του



CONSUMPTION MONITORING

Έλεγχος κατανάλωσης
σε πραγματικό χρόνο



Με τα κλιματιστικά TCL, τα μόνα που ενεργοποιούνται αυτόματα πριν καν φτάσεις, το σπίτι σου σε υποδέχεται δροσερό και με καθαρή ατμόσφαιρα.

Με έξυπνες τεχνολογίες, που εξοικονομούν ενέργεια και κάνουν αυτόματες αναβαθμίσεις, φροντίζουν να απολαμβάνεις πάντα περισσότερη ξεγνοιασιά. Ακόμα κι όταν προκύπτουν ...άλλα απρόοπτα.



ΟΜΙΛΟΣ
ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ

INSPIRE GREATNESS

■ ΚΟΣΜΑΡΚΟ Α.Ε. Επιτυχημένη τεχνική εκδήλωση στη Χαλκίδα



Στο πλαίσιο ενημέρωσης των επαγγελματιών για τα προϊόντα του ιταλικού οίκου Caleffi, η Κοσμάρκο διοργάνωσε τεχνική εκδήλωση στο κατάστημα «Παλαμίδης Χρ. & Σία Ο.Ε.» στη Χαλκίδα. Οι επαγγελματίες που παρευρέθηκαν ενημερώθηκαν για προηγμένα συστήματα, που εξασφαλίζουν μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας και που χαρακτηρίζονται από κορυφαία αξιοπιστία και ευκολία στην εγκατάσταση. Οι υπεύθυνοι της εταιρείας δήλωσαν σχετικά:

«Μέσα στο καλοκαίρι, η Κοσμάρκο επέκτεινε το δίκτυο ενημέρωσής της σε πολλά σημεία της Ελλάδας, ενώ η θερμή ανταπόκριση του τεχνικού κόσμου επιβεβαίωσε την αξία της διαρκούς επιμόρφωσης γύρω από τις σύγχρονες εξελίξεις του κλάδου».

■ IDATOR

Νέα στρατηγική συνεργασία με τη Flow-Tronic

Η Idator ανακοίνωσε τη νέα συνεργασία της με τη Flow-Tronic S.A./N.V., τη βελγική εταιρεία κατασκευής οργάνων μέτρησης ροής για το νερό και τα λύματα. Με πάνω από 55 χρόνια παρουσίας στον κλάδο τεχνολογιών νερού στην Ελλάδα, την Κύπρο και τη Βουλγαρία, η Idator εμπλουτίζει το χαρτοφυλάκιό της με τις λύσεις της Flow-Tronic για μέτρηση και καταγραφή ροής, ενισχύοντας τις υφιστάμενες λύσεις της στο καθαρό νερό, στα λύματα και στον τομέα του smart water.

Η Flow-Tronic ιδρύθηκε το 1989 στη περιοχή Βελγικού και αναγνωρίζεται διεθνώς ως ένας από τους πιο αξιόπιστους κατα-



σκευαστές οργάνων μέτρησης ροής υγρών, με έργα σε πάνω από 50 χώρες. Είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2015 και ATEX, διαθέτει ηλεκτρομαγνητικά όργανα και ανέπαφες τεχνολογίες (radar και υπερήχων), και ένα από τα πιο γνωστά της προϊόντα είναι το ροόμετρο ραντάρ (radar flowmeter) Raven-Eye.

Η κ. Δέσποινα Αλωνιστιώτη, Sales & Business Development Manager & Smart Water Team Leader της Idator, δήλωσε σχετικά τα εξής:

«Η συνεργασία με τη Flow-Tronic θα ενισχύσει τις λύσεις της Idator στην παρακολούθηση δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης, στην περιβαλλοντική παρακολούθηση και στο smart water metering. Παράλληλα, θα μας δώσει τη δυνατότητα να προσφέρουμε ακόμη πιο ολοκληρωμένες λύσεις μέτρησης ροής στους πελάτες μας, οι οποίοι θα έχουν την ευκαιρία να συνδυάσουν την τεχνογνωσία τους με τη δική μας εμπειρία στην ελληνική αγορά».

■ ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ

Χορηγός του ιστιοπολικού αγώνα ανοιχτής θάλασσας «Cyclades Regatta 2026»

Η «Δέλτα Τεχνική», η οποία έχει συνάψει στρατηγική συνεργασία με τη Zealux Electric Ltd για τον τομέα του κλιματισμού και των αντλιών θερμότητας, αποτελεί διαχρονικά μεγάλο χορηγό του διεθνούς ιστιοπολικού αγώνα ανοιχτής θάλασσας «Cyclades Regatta». Ο αγώνας πραγματοποιήθηκε φέτος στις 20-27 Ιουνίου για 32η φορά, και ο όμιλος «Δέλτα Τεχνική» στήριξε τη διοργάνωση παραμένοντας χορηγός του σκάφους «Ιωνία», το οποίο σημείωσε σημαντικές διακρίσεις με κυβερνήτη τον Τζαννέτο Κυριακίδη. Ο πρόεδρος της «Δέλτα Τεχνική» κ. Αναστάσιος Δεληγιώργης παρέστη στην πρώτη στάση του αγώνα, στην Παροιζιά της Πάρου, όπου και βραβεύτηκε για τη μέχρι τώρα συνδρομή του ομίλου στον ιστιοπολικό αγώνα. Όπως δήλωσε, η εταιρεία θα συνεχίσει να στηρίζει πρωτοβουλίες αριστείας, ομαδικότητας και εξωστρέφειας στη στεριά και στη θάλασσα, πιστή στις αξίες της για καινοτομία, ενεργειακή απόδοση και βιώσιμη ανάπτυξη.





T-PRESS

www.tpress.gr

Όλα τα περιοδικά είναι διαθέσιμα και online

9 ΤΕΧΝΙΚΑ
ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

6 ΔΙΕΘΝΕΙΣ
ΕΚΘΕΣΕΙΣ

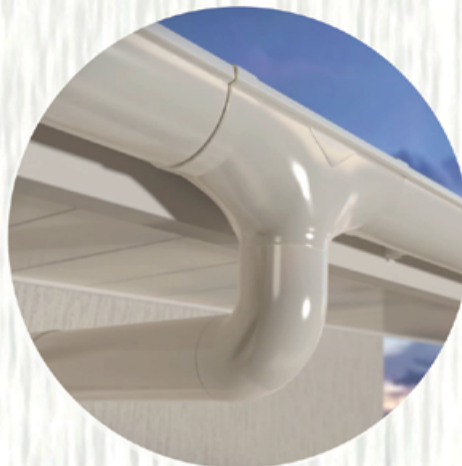


**Από το
1991**



TECHTAN® *Nicoll*

30 ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΓΥΗΣΗ



TECHTAN®, ένα αποκλειστικό υλικό της Nicoll

Γεννημένο από μια καινοτόμο σύνθεση που προκύπτει από τη μοναδική τεχνογνωσία της Nicoll εδώ και σχεδόν 60 χρόνια στη σύνθεση συνθετικών υλικών και σχεδιάστηκε με τη συνεργασία επαγγελματιών στέγης.

Οι υδρορροές TECHTAN® είναι ειδικά σχεδιασμένες για να αντέχουν αποτελεσματικά και ανθεκτικά σε ακραίες καιρικές συνθήκες και κραδασμούς:

- Παγετός, χιόνι και χαλάζι (δοκιμή CSTB)
- Άνεμοι που φτάνουν τα 200 χλμ. / Ώρα (δοκιμή CSTB)
- Ακραίες θερμοκρασίες (- 40 ° έως + 60 ° C)
- Ακτίνες UV: εξαιρετική αντοχή χρώματος
- Πτώσεις από σκάλες, μπαλκόνια, κλαδιά ...

Τα στηρίγματα της υδρορροής είναι σε θέση να αντέξουν φορτίο 100 kg, υπερβαίνοντας τις απαιτήσεις του προτύπου (75 kg). Οι υδρορροές TECHTAN® είναι πολύ εύκολο να εγκατασταθούν: είναι δυνατή η προεγκατάσταση στο έδαφος καθώς και η εγκατάσταση σε όλα τα σχήματα και τα υλικά στέγης.

Διατηρήστε την αισθητική της στέγης!

Η αισθητική πλευρά είναι το άλλο πλεονέκτημα των υδρορροών Nicoll TECHTAN®. Συνολικά, διατίθενται 7 χρώματα: γκρι ανθρακί, γκρι, μαύρο, λευκό, μπεζ (της άμμου), καφέ και κεραμιδί (του τούβλου).

Οι υδρορροές TECHTAN συνδυάζουν απόδοση, ευκολία εγκατάστασης και αισθητικές ιδιότητες, για να εναρμονιστούν καλύτερα με τη στέγη και το κτήριο σας. Τέλος, πληρούν τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων: NF EN 607 (αντίσταση στην ηλιακή ακτινοβολία), NF EN 1462: κρεμαστά άγκιστρα υδρορροής (αντοχή σε φορτίο).

Ανακαλύψτε όλα μας τα μοντέλα TECHTAN® καθώς και τις λύσεις μας για όλες τις στέγες: OVATION®, VODALIS®, ELITE® και Half-round (Ημικυκλικές).

Όλα τα συστήματα υδρορροής της Nicoll, οι απορροές και τα δοχεία νερού (συλλέκτες καθόδου) είναι σχεδιασμένα στο TECHTAN®, με εξαίρεση τα χρωματισμένα στοιχεία χαλκού, τα μεταλλικά στηρίγματα, καθώς και τα πλαστικά στηρίγματα (τύπου κολλιέ) της σωλήνας καθόδου.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας:



aliaxis.gr

Aliaxis Ελλάδος Μονοπρόσωπη Ε.Π.Ε. (Aliaxis Greece)
Φειδίου 9 (Vios Building), 106 78 Αθήνα
Τηλ.: 210-2102209120
Κινητό: 6948822577
e-mail: info.gr@aliaxis.com





Βασίλης Βελούδας
 Διευθύνων σύμβουλος της Veluda Water Filters S.A.

«Επειδή το νερό δεν είναι ανεξάντλητο, απαιτείται κουλτούρα ευθύνης και σχετική τεχνολογία»

Η Veluda Water Filters S.A. παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις επεξεργασίας νερού που είναι ειδικά σχεδιασμένες για να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της οικιακής και της επαγγελματικής χρήσης. *Συνέντευξη στο Γιώργο Μουσλή*

Η εταιρεία Veluda Water Filters εδρεύει στην Κρήτη αλλά δραστηριοποιείται σε αρκετές γεωγραφικές περιοχές στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό. Από το 1999 προσφέρει συστήματα επεξεργασίας νερού, τα οποία υποστηρίζει με εξειδικευμένες υπηρεσίες. Το περιοδικό «Θερμοϋδραυλικός» επικοινωνήσε με τον διευθύνοντα σύμβουλο της εταιρείας κ. Βασίλη Βελούδα, ο οποίος στη συνέντευξη που ακολουθεί παραθέτει τα πλεονεκτήματα της Veluda Water Filters. Στέκεται

στη σημασία του τμήματος έρευνας και ανάπτυξης, καθώς και στον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζει η βιωσιμότητα στο σύγχρονο επιχειρείν, και παρουσιάζει τους μελλοντικούς στόχους της εταιρείας.

– Η Veluda Water Filters δραστηριοποιείται από το 1999 στον τομέα των συστημάτων επεξεργασίας νερού για οικιακή και επαγγελματική χρήση. Ποια στρατηγική ακολουθείτε όλα αυτά τα χρόνια και πώς έχει εξελιχθεί η φιλοσοφία και η κουλτούρα της εταιρείας σε σχέση με πριν από μία δεκαετία;

– Από το 1999 μέχρι σήμερα, η στρατηγική μας παραμένει σταθερή: να προσφέρουμε αξιόπιστες λύσεις επεξεργασίας νερού, προσαρμοσμένες στις πραγματικές ανάγκες κάθε πελάτη. Αυτό που έχει αλλάξει μέσα στα χρόνια είναι η κλίμακα, η οργάνωση και η τεχνογνωσία με την οποία το κάνουμε. Πριν από μία δεκαετία, η αγορά ήταν λιγότερο ώριμη. Το φίλτρο νερού αντιμετωπιζόταν συχνά ως ένα απλό προϊόν. Σήμερα, οι ανάγκες είναι πιο σύνθετες και ο καταναλωτής είναι πιο ενημερωμένος. Η Veluda Water Filters εξελίχθηκε μαζί

με την αγορά, χωρίς να χάσει τον βασικό της πυρήνα: ποιότητα, συνέπεια και τεχνική υποστήριξη. Πλέον δεν μιλάμε μόνο για πώληση προϊόντων, αλλά για ολοκληρωμένες λύσεις, σωστή επιλογή συστήματος, εγκατάσταση, συντήρηση και υποστήριξη μετά την πώληση. Αυτή είναι και η κουλτούρα μας.

– Ποια είναι σήμερα η παρουσία σας στην ελληνική αγορά και σε τι διαφέρει από τον ανταγωνισμό;

– Η Veluda Water Filters διαθέτει σήμερα προϊόντα για



οικιακές, επαγγελματικές και πιο απαιτητικές εφαρμογές, καλύπτοντας ανάγκες από την καθημερινή χρήση στο σπίτι μέχρι επιχειρήσεις, χώρους εστίασης, ξενοδοχεία και επαγγελματικές εγκαταστάσεις. Αυτό που μας διαφοροποιεί δεν είναι μόνο η γκάμα των προϊόντων. Είναι ο τρόπος που στεκόμαστε γύρω από το προϊόν. Στο χώρο του νερού, η αξιοπιστία δεν κρίνεται μόνο στη στιγμή της πώλησης. Κρίνεται στην επιλογή της σωστής λύσης, στην εγκατάσταση, στη συντήρηση, στην τεχνική υποστήριξη και στη σχέση εμπιστοσύνης που χτίζεται με τον πελάτη και τον συνεργάτη.

Είμαστε επίσης η μοναδική εταιρεία στην Ελλάδα με 10 διεθνείς πιστοποιήσεις, κάτι που αποτυπώνει τη σταθερή μας δέσμευση στην ποιότητα. Για εμάς, κάθε περιοχή, κάθε νερό και κάθε ανάγκη απαιτεί διαφορετική προσέγγιση.

– Σε ποιες περιοχές της Ελλάδας δραστηριοποιείστε σήμερα; Υπάρχουν σκέψεις για περαιτέρω επέκταση των δραστηριοτήτων σας σε νέες περιοχές;

– Η επιχειρησιακή μας βάση βρίσκεται στην Κρήτη, από όπου ξεκίνησε η πορεία της εταιρείας, σε εγκαταστάσεις 1.200 τ.μ. Η κεντρική μας αποθήκη βρίσκεται στην Αθήνα, στον Ασπρόπυργο, σε εγκαταστάσεις 2.500 τ.μ., από όπου γίνεται η διανομή των προϊόντων μας σε Ελλάδα, Κύπρο και Βαλκάνια. Παράλληλα, το κατάστημά μας στη Θεσσαλονίκη εξυπηρετεί τη βόρεια Ελλάδα, ενώ το κατάστημα της Λευκωσίας καλύπτει την αγορά της Κύπρου.

Η ανάπτυξη για εμάς δεν σημαίνει απλώς να ανοίγουμε νέες περιοχές. Σημαίνει να μπορούμε να τις υποστηρίξουμε σωστά. Γι' αυτό βρισκόμαστε σε συνεχή αναζήτηση και ανάπτυξη συνεργατών –υδραυλικών, τεχνικών, τεχνικών εταιρειών και εταιρειών φίλτρων νερού– σε όλη την Ελλάδα. Θέλουμε κάθε νέο βήμα να βασίζεται σε οργάνωση, τεχνική επάρκεια και πραγματική υποστήριξη.

– Ποιες είναι οι κατηγορίες των προϊόντων που έχετε; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους και πώς ξεχωρίζουν από τον ανταγωνισμό;

– Η Veluda Water Filters καλύπτει ένα ολοκληρωμένο φάσμα αναγκών που σχετίζονται με την επεξεργασία και τη βελτίωση του νερού, τόσο για οικιακές όσο και για επαγγελματικές εφαρμογές. Οι βασικές κατηγορίες προϊόντων μας

σταθερή συνθήκη. Κάθε περιοχή, δίκτυο και χρήση μπορεί να παρουσιάζει διαφορετικά χαρακτηριστικά και να απαιτεί διαφορετική λύση. Η έδρα μας στην Κρήτη, όπου η ποιότητα και η σύσταση του νερού παρουσιάζουν συχνά ιδιαίτερες προκλήσεις, μας βοήθησε να αναπτύξουμε υψηλό επίπεδο τεχνογνωσίας και αυστηρά κριτήρια επιλογής και αξιολόγησης προϊόντων.

«Στον τομέα του νερού, η αξιοπιστία δεν κρίνεται μόνο στη στιγμή της πώλησης αλλά κυρίως στη σχέση εμπιστοσύνης που χτίζεται μεταξύ πελάτη και συνεργάτη»

περιλαμβάνουν φίλτρα νερού, συστήματα αντίστροφης όσμωσης, ψύκτες και συστήματα διανομής νερού, βρύσες, συστήματα ανθράκωσης νερού, φίλτρα κεντρικής παροχής, αποσκληρυντές, ανταλλακτικά φίλτρα, όργανα μέτρησης, αναλώσιμα, καθώς και εξαρτήματα εγκατάστασης.

Αυτό που μας διαφοροποιεί είναι ότι δεν αντιμετωπίζουμε το νερό ως μία ενιαία και

Για το λόγο αυτό, οι λύσεις μας δεν βασίζονται μόνο στα τεχνικά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος, αλλά στη σωστή αντιπροσώπηση του με τις πραγματικές ανάγκες κάθε εγκατάστασης. Δίνουμε έμφαση στην αξιοπιστία, στην ποιότητα των υλικών, στη σταθερή απόδοση, στην ευκολία συντήρησης και στη διαθεσιμότητα ανταλλακτικών και τεχνικής υποστήριξης.

Παράλληλα, η δυνατότητά μας να συνδυάζουμε διαφορετικές τεχνολογίες επεξεργασίας νερού μάς επιτρέπει να διαμορφώνουμε ολοκληρωμένες και προσαρμοσμένες λύσεις, από ένα απλό οικιακό φίλτρο έως πιο απαιτητικές εφαρμογές για ξενοδοχεία, χώρους εστίασης, επιχειρήσεις και βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

– Με βάση την εμπειρία σας, ποιες παρεμβάσεις θεωρείτε απαραίτητες για τη βελτίωση των υποδομών ύδρευσης και την ορθολογική διαχείριση του νερού;

– Η διαχείριση του νερού χρειάζεται σοβαρότητα, μακροπρόθεσμο σχεδιασμό και συνεργασία. Δεν αρκεί να μιλάμε μόνο για κατανάλωση. Πρέπει να δούμε συνολικά τις υποδομές, τα δίκτυα, τις απώλειες, την ποιότητα του νερού και την ενημέρωση πολιτών και επαγγελματιών.

Κατά τη γνώμη μου, χρειάζονται τριών ειδών παρεμβάσεις: Πρώτον, εκσυγχρονισμός των υποδομών, ώστε να μειώνονται οι απώλειες και να υπάρχει καλύτερος έλεγχος των δικτύων. Δεύτερον, συστηματική παρακολούθηση της ποιότητας του νερού ανά περιοχή, γιατί οι ανάγκες δεν



είναι παντού ίδιες και μπορεί να αλλάζουν ακόμη και μέσα στην ίδια περιοχή. Τρίτον, εκπαίδευση για πιο ορθολογική χρήση του νερού. Το νερό δεν είναι ανεξάντλητο. Χρειάζεται τεχνολογία, αλλά και κουλτούρα ευθύνης.

– Τα τελευταία χρόνια οι επιχειρήσεις δίνουν μεγάλη έμφαση στον τομέα της περιβαλλοντικής υπευθυνότητας. Ποιες είναι οι βιώσιμες πρακτικές που ακολουθεί η Veluda Water Filters σε ό,τι αφορά τα προϊόντα και στη συνολική λειτουργία της;

– Για εμάς, η βιωσιμότητα δεν είναι κάτι ξεχωριστό από τη δουλειά μας. Είναι μέσα στον πυρήνα της επεξεργασίας νερού. Όταν ένας άνθρωπος ή μια επιχείρηση επιλέγει μια σωστή λύση φίλτρανσης, μπορεί να μειώσει σημαντικά την ανάγκη για εμφιαλωμένο νερό και, κατ' επέκταση, τη χρήση πλαστικού.

Βιωσιμότητα, όμως, σημαίνει και προϊόντα με διάρκεια, σωστή συντήρηση και υπεύθυνη χρήση. Δεν αρκεί να εγκαταστήσεις ένα σύστημα. Πρέπει να το χρησιμοποιείς σωστά, να το συντηρείς και να διασφαλίζεις ότι αποδίδει όπως πρέπει στον χρόνο.

Στη συνολική μας λειτουργία ενισχύουμε πρακτικές που μειώνουν τη σπατάλη και βελτιώνουν την οργάνωση. Για εμάς, η βιωσιμότητα συνδέεται άμεσα με την ποιότητα. Δεν τη βλέπουμε ως σύνθημα, αλλά ως πράξη και αυτό αποτυπώνεται και στην πιστοποίησή ISO 14001.

– Πόσο σημαντικός είναι ο τομέας έρευνας και ανάπτυξης για τη Veluda Water Filters; Πώς επενδύετε στη δημιουργία νέων λύσεων και στη συνεχή αναβάθμιση των προϊόντων σας;

– Η έρευνα και ανάπτυξη είναι τομέας πολύ σημαντικός για τη Veluda Water Filters, γιατί η αγορά του νερού εξελίσσεται συνεχώς. Οι ανάγκες αλλάζουν, οι τεχνολογίες προχωρούν και οι εφαρμογές –ειδικά οι επαγγελματικές– απαιτούν μεγαλύτερη εξειδίκευση. Για εμάς, η ανάπτυξη νέων λύσεων δεν ξεκινά μόνο



από το προϊόν. Ξεκινά από την παρατήρηση της πραγματικής ανάγκης. Ακουμε τους πελάτες, τους τεχνικούς και τους συνεργάτες μας. Βλέπουμε τι λειτουργεί στην πράξη, τι χρειάζεται βελτίωση και πού υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερη αξιοπιστία ή ευκολία. Επενδύουμε στη συνεχή αξιολόγηση προϊόντων και τεχνολογιών, στη συνεργασία με αξιόπιστους προμηθευτές και στη δοκιμή νέων λύσεων.

ουσιαστική υποστήριξη. Παράλληλα, επενδύουμε σε νέα προϊόντα και λύσεις, τόσο για οικιακή όσο και για επαγγελματική χρήση. Ο χώρος του νερού έχει μεγάλες δυνατότητες, ειδικά όταν συνδυάζεις τεχνολογία, σωστή εφαρμογή και υπεύθυνη καθοδήγηση του πελάτη.

Ένας ακόμη βασικός στόχος είναι η εσωτερική μας οργάνωση και η επένδυση στους ανθρώπους μας. Για αυτό έ-

«Η Veluda Water Filters στηρίζει τους πελάτες με αξιόπιστα προϊόντα, τεχνικές πληροφορίες, εκπαίδευση, εμπορική υποστήριξη και άμεση ανταπόκριση»

Καινοτομία για εμάς δεν είναι να παρουσιάζουμε κάτι, απλώς επειδή είναι νέο. Είναι να παρουσιάζουμε κάτι που λύνει πραγματικό πρόβλημα.

– Ποιοι είναι οι στόχοι και τα βασικά σας σχέδια για το άμεσο μέλλον;

– Οι στόχοι μας για το επόμενο διάστημα κινούνται σε τρεις βασικούς άξονες: ανάπτυξη, ποιότητα και οργάνωση. Θέλουμε να συνεχίσουμε να αναπτύσσουμε το δικτύό μας, αλλά με τρόπο που να διασφαλίζει την ποιότητα της παρουσίας μας. Θέλουμε επίσης να ενισχύσουμε ακόμη περισσότερο τους συνεργάτες μας, με γνώση, εργαλεία και

χουμε δημιουργήσει εσωτερικό τμήμα Wellbeing, με στόχο να στηρίζουμε πιο ουσιαστικά τους ανθρώπους μας, την επικοινωνία, τη συνεργασία, την ηγεσία και την καθημερινή λειτουργία των ομάδων. Η διάκριση Great Place to Work 2026 είναι σημαντική για εμάς, όχι ως τίτλος αλλά ως υπενθύμιση ότι μια εταιρεία μεγαλώνει πραγματικά όταν μεγαλώνουν μαζί της και οι άνθρωποί της. Θέλουμε η Veluda Water Filters να συνεχίσει να αναπτύσσεται με εμπιστοσύνη, συνέπεια, ποιότητα και σεβασμό –απέναντι στο νερό, στους πελάτες, στους συνεργάτες και στην ίδια την ομάδα μας. □

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ

– Ποιος είναι ο ρόλος των επαγγελματιών συνεργατών σας στην ανάπτυξη της Veluda Water Filters και πώς τους υποστηρίζετε στην πράξη;

– Ο ρόλος των επαγγελματιών συνεργατών είναι καθοριστικός. Στο χώρο της επεξεργασίας νερού, το προϊόν από μόνο του δεν αρκεί. Χρειάζεται σωστή επιλογή, σωστή εγκατάσταση, ενημέρωση του πελάτη και υποστήριξη μετά την πώληση. Για εμάς, οι υδραυλικοί, οι τεχνικοί, τα τεχνικά καταστήματα και οι εταιρείες φίλτρων νερού δεν είναι απλώς ένα κανάλι διάθεσης: είναι οι άνθρωποι που βρίσκονται δίπλα στον τελικό πελάτη και γνωρίζουν τις πραγματικές συνθήκες κάθε εγκατάστασης. Η δική μας ευθύνη είναι να τους στηρίζουμε με αξιόπιστα προϊόντα, καθαρές τεχνικές πληροφορίες, εκπαίδευση, εμπορική υποστήριξη και άμεση ανταπόκριση. Θέλουμε ο συνεργάτης μας να νιώθει ότι έχει πίσω του μια εταιρεία που ξέρει το αντικείμενο και στέκεται δίπλα του. Όταν ο συνεργάτης υποστηρίζεται σωστά, ο πελάτης παίρνει καλύτερη λύση και η αγορά ανεβαίνει επίπεδο.

6η Διεθνής Έκθεση



- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗ



ENERGIA.TEC

www.energia-tec.gr

09-11 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2026

➤ Εκθεσιακό Κέντρο Μ.Ε.Σ. - Παιονία



Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΕΙΝΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΗ

ΜΕΓΑΣ ΧΟΡΗΓΟΣ



LEDVANCE

ΧΡΥΣΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ



NOVATRON
SECURITY DISTRIBUTION

GRANDE
MONITORING SERVICES
By Novatron Security Distribution

ΧΟΡΗΓΟΙ



ΜΕ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ



ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ



ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Τηλ.: 210 6800470
E-mail: info@energia-tec.gr
tpress@tpress.gr

Υλικά σωληνώσεων πόσιμου νερού

Η *European Positive List*, που θεσπίστηκε το 2024 και θα εφαρμόζεται από τις 31 Δεκεμβρίου 2026, περιλαμβάνει υλικά που επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται στην κατασκευή σωλήνων, καταναλώσεων και άλλων συστημάτων που αφορούν πόσιμο νερό και νερό κατανάλωσης.

Άρθρο του κ. Δ. Μαναγούδη*



Τα τελευταία χρόνια η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει στραφεί στη χρήση υλικών για σωληνώσεις πόσιμου νερού χωρίς μόλυβδο, απόφαση που θα εφαρμοστεί από τον Δεκέμβριο του 2026. Δεν πρόκειται για μια ακόμη τεχνική βελτίωση, αλλά για μια θεμελιώδη αλλαγή στο τι υλικά επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για το πόσιμο νερό. Ωστόσο, την ίδια περίοδο, ένα ευρύτερο κύμα καινοτομίας –από τον ανοξείδωτο χάλυβα λεπτού τοιχώματος έως τα συστήματα πρεσαρίσματος (press fittings)– αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται, συνδέονται και συντηρούνται τα δίκτυα σωλη-

νώσεων. Στη συζήτηση για το βιώσιμο κτίριο, το εσωτερικό δίκτυο σωληνώσεων πόσιμου νερού παραμένει συχνά αόρατο πίσω από τοίχους, κάτω από δάπεδα και εντός ψευδοροφών. Παρ' όλα αυτά, αποτελεί το τελευταίο μέτρο της ασφάλειας του νερού: το σημείο όπου η ποιότητα που εγγυάται ο πάροχος μπορεί να υποβαθ-

μιστεί από τα ίδια τα υλικά της εγκατάστασης, ιδίως σε συνθήκες στασιμότητας ή διάβρωσης. Το κρισιμότερο υλικό είναι ο μόλυβδος, μια αποδεδειγμένη νευροτοξίνη με σοβαρές επιπτώσεις σε βρέφη, μικρά παιδιά και εγκύους. Για δεκαετίες, μολυβδόχα κράματα (όπως ορείχαλκος, κόκκινος χυτοσίδηρος) χρησιμοποιούνταν ευρέ-

ως σε εξαρτήματα, βαλβίδες και συνδέσμους. Το πρόβλημα, μάλιστα, δεν εντοπίζεται μόνο στους σωλήνες αλλά κυρίως αφορά τα μεταλλικά εξαρτήματα, τα οποία (λόγω της μεγάλης επιφάνειας επαφής τους με το νερό) συνεισφέρουν δυσανάλογα στην έκλυση μολύβδου. Η ευρωπαϊκή νομοθεσία κινείται πλέον αποφασιστικά για ναβάλει τέλος στην έκθεση των ανθρώπων στο μόλυβδο.

Ο ανοξείδωτος χάλυβας λεπτού τοιχώματος συνδυάζει αντοχή στη διάβρωση, υγιεινή και οικονομία υλικού, ενώ παραλλαγές χωρίς νικέλιο περιορίζουν την εξάρτηση από ακριβά κράματα

Το ρυθμιστικό τοπίο

Δύο διακριτά και συχνά συγχέομενα εργαλεία, συνθέτουν το πλαίσιο.

Το πρώτο εργαλείο είναι η Οδηγία (ΕΕ) 2020/2184 για την ποιότητα του πόσιμου νερού



και του ζεστού νερού χρήσης (ZNX), η οποία Οδηγία αναδιατυπώνει το προηγούμενο καθεστώς και θεσπίζει, μεταξύ άλλων, τη σταδιακή μείωση του ορίου μολύβδου, από τα 10 στα 5 $\mu\text{g/L}$, με πλήρη εφαρμογή έως τις 12 Ιανουαρίου 2036. Το άρθρο 11 της Οδηγίας εισάγει, για πρώτη φορά σε ενωσιακό επίπεδο, τις ελάχιστες υγειονομικές απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούν τα υλικά που έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό. Στην Ελλάδα, η Οδηγία έχει ήδη ενσωματωθεί με την ΚΥΑ Δ1(δ)/ΤΠ οικ. 27829/2023 και επικαιροποιήθηκε με την ΚΥΑ Δ1(δ)/ΤΠ οικ. 35986/2025, που εστιάζει στην εκτίμηση κινδύνου των εσωτερικών δικτύων - σωληνώσεων, διατάξεων και υλικών. Πρόκειται, επομένως, για ισχύον εθνικό πλαίσιο και όχι για μελλοντική υποχρέωση. Το δεύτερο εργαλείο είναι η European Positive List, που θεσπίστηκε μέσω δέσμης εκτελεστικών αποφάσεων και κατ'εξουσιοδότηση κανονισμών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2024), με τεχνική στήριξη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Χημικών Προϊόντων (ECHA), και περιλαμβάνει έναν ανεξάντητο κατάλογο για τα μεταλλικά υλικά. Το νέο ευρωπαϊκό σύστημα θα εφαρμόζεται από τις 31 Δεκεμβρίου 2026, οπότε τα νέα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά πρέπει να συμμορφώνονται με τη λίστα, ενώ για τα ήδη εγκεκριμένα σε εθνικό επίπεδο, ισχύει μεταβατική περίοδος έως τις 31 Δεκεμβρίου 2032.

Ο νέος κανονισμός ορίζει, μεταξύ άλλων, ανώτατο όριο περιεκτικότητας μολύβδου 0,1% κατά βάρος στα μολυβδούχα κράματα επαφής (ορείχαλκο, μπρούντζο, κόκκινο χυτοσίδηρο). Η διάκριση είναι ουσιάς και ρυθμίζει την ποιότητα του νερού, ενώ η European Positive List ρυθμίζει τα ίδια τα υλικά. Οι δύο μηχανισμοί δεν ταυτίζονται αλλά λειτουργούν συμπληρωματικά, ώστε η προστασία να εκτείνεται από την πηγή έως την κατανάλωση.

Υλικά χωρίς μολύβδο

Η πρακτική συνέπεια είναι σαφής: Τα παραδοσιακά μολυβδούχα κράματα εξέρχονται σταδιακά από τις εφαρμογές



πόσιμο νερού, και στη θέση τους αναδεικνύεται μια νέα γενιά υλικών χωρίς μολύβδο. Ο ανοξείδωτος χάλυβας παραμένει μια αξιόπιστη, υγιεινή και υψηλά αναντικλώσιμη επιλογή, με μακρά διάρκεια ζωής. Παράλληλα, ισχυρή δυναμική αποκτούν τα πυριτιούχα κράματα χαλκού (ο χαλκοπυριτιούχος χαλκός τύπου CW724R), τα οποία είναι εγγενώς απαλλαγμέ-

της κυκλικότητας. Σημαντικό είναι ότι διαμορφώνεται ήδη μια ευρωπαϊκή αλυσίδα εφοδιασμού τέτοιων συμμορφωμένων υλικών. Η μετάβαση είναι εφικτή εντός των προθεσμιών, αρκεί μελετητές και εγκαταστάτες να την προγραμματίσουν έγκαιρα.

Παράλληλα, η τεκμηρίωση της επιλογής ενισχύεται από διακριτά εργαλεία διαφάνειας: Οι υ-

Η Ελλάδα εντείνει τις ενεργειακές και κτιριακές αναβαθμίσεις, και η υγιεινή του νερού θα πρέπει ενταχθεί εξ αρχής στη λογική του βιώσιμου σχεδιασμού

να από μολύβδο, εμφανίζουν υψηλή αντοχή στην αποψευδαργύρωση και μηχανικές ιδιότητες συγκρίσιμες με αυτές του ανοξείδωτου χάλυβα.

Ένα επιπλέον πλεονέκτημα αφορά τον κύκλο ζωής: Κατά την κατεδάφιση ή την ανακαίνιση, τα υλικά αυτά δεν εκλύουν μολύβδο στο περιβάλλον, ενώ διατηρούν υψηλή ανακτησιμότητα, στοιχεία που συνδέονται άμεσα με την υιοθέτηση πρακτικών ελαχιστοποίησης του ενσωματωμένου άνθρακα και ενίσχυσης

γειονομικές πιστοποιήσεις καταλληλότητας για πόσιμο νερό αφορούν τη συμμόρφωση επαφής, ενώ οι περιβαλλοντικές δηλώσεις προϊόντων (EPD, κατά EN 15804+A2) τεκμηριώνουν τις περιβαλλοντικές επιδόσεις κύκλου ζωής, δύο διαφορετικά και μη εναλλάξιμα τεκμήρια.

Έτσι η επιλογή υλικού παύει να είναι αποκλειστικά τεχνική· γίνεται ταυτόχρονα απόφαση συμμόρφωσης, δημόσιας υγείας και τεκμηριωμένης βιωσιμότητας.

Νέα υλικά και τεχνικές σύνδεσης

Η ρυθμιστική στροφή συμπύπτει με μια βαθύτερη τεχνολογική μετάβαση, που δεν αφορά μόνο το τι υλικό επιλέγουμε, αλλά και το πώς το εγκαθιστούμε. Στα υλικά, ο ανοξείδωτος χάλυβας λεπτού τοιχώματος κερδίζει έδαφος, καθώς συνδυάζει αντοχή στη διάβρωση, υγιεινή και οικονομία υλικού, ενώ εμφανίζονται και παραλλαγές χωρίς νικέλιο, που περιορίζουν το κόστος και την εξάρτηση από ακριβά κράματικά στοιχεία, χωρίς έκπτωση στην ανθεκτικότητα.

Στην τεχνική σύνδεσης, το πρεσάρισμα (press-fit) αντικαθιστά σταδιακά τη συγκόλληση, το σπείρωμα και την κόλληση. Η μηχανική σύνδεση εν ψυχρώ εξαλείφει τις «θερμές εργασίες» και τη φλόγα, μειώνοντας δραματικά τον κίνδυνο πυρκαγιάς (καθοριστικό πλεονέκτημα σε κατελιγμένα κτίρια, νοσοκομεία, σχολεία και ανακαίνισεις που απαλλάσσει και το εργατάξιο από την ανάγκη έκδοσης αδειών θερμών εργασιών). Ταυτόχρονα, η μηχανική σύνδεση ελαχιστοποιεί σημαντικά το χρόνο εγκατάστασης (σε μια εποχή έλλειψης τεχνικών επαγγελματιών στο πεδίο)



και εξασφαλίζει ομοιόμορφες και εύκολα ελέγξιμες συνδέσεις με οπτικούς δείκτες ορθής διαδικασίας προσαρμόματος.

Χαρακτηριστικά όπως η «μη στεγανή πριν το πρεσάρισμα» σύνδεση (leak before pressed) αποκαλύπτουν τυχόν παραλειπόμενες ενώσεις στη δοκιμή πίεσης, ενώ η συμβατότητα ενός συστήματος με πολλά προφίλ εργαλείων απλοποιεί το εργοτάξιο. Παράλληλα, η προκατασκευή (prefabrication), η ενσωμάτωση σε περιβάλλον μοντελοποίησης κατασκευαστικών πληροφοριών (Building Information Modelling [BIM]) και τα «έξυπνα» εργαλεία προσαρμόματος με ψηφιακή καταγραφή κάθε σύνδεσης φέρνουν ιχνηλασιμότητα και τεκμηρίωση ποιότητας στο ίδιο το έργο. Ήδη τα πρώτα έργα μεγάλης έκτασης παραδίδονται στην Αυστρία και τη Γερμανία, αποδεικνύοντας στην πράξη ότι οι εφαρμογές των προκατασκευών βρίσκονται ήδη στο πεδίο.

Τέλος, τα δίκτυα προετοιμάζονται για τα καύσιμα και τα ψυκτικά του μέλλοντος: Σειρές ανοξείδωτου και χάλκου δοκιμασμένες για μεταφορά υδρογόνου (H₂), καθώς και εξαρτήματα υψηλής πίεσης για CO₂ ως ψυκτικό χαμηλού GWP, απαντούν στη σταδιακή απόσυρση των πιο επιβλαβών ψυκτικών μέσων.

Κοινός παρονομαστής όλων είναι το λιγότερο υλικό, οι λιγότερες θερμές εργασίες και η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, δηλαδή χαμηλότερο ενσωματωμένο αποτύπωμα άνθρακα.

Το ελληνικό πλαίσιο

Για την Ελλάδα, το ζήτημα έχει ιδιαίτερο βάρος, λόγω του παλαιού και ετερογενούς κτιριακού αποθέματος. Σε πολλά υφιστάμενα κτίρια, τα εσωτερικά δίκτυα και τα εξαρτήματά τους εγκαταστάθηκαν σε εποχές με διαφορετικά πρότυπα

και υλικά. Η υποχρέωση εκτίμησης κινδύνου των εσωτερικών συστημάτων διανομής, με προτεραιότητα σε ευαίσθητες χρήσεις όπως είναι νοσοκομεία, σχολεία και τουριστικά καταλύματα, μετατοπίζει την ευθύνη από τον πάροχο προς το κτίριο και, τελικά, προς τους μηχανικούς και τεχνίτες, που μελετούν, εγκαθιστούν και συντηρούν.

Στις νέες κατασκευές και στις ανακαινίσεις, η επιλογή συμμορφούμενων υλικών από την αρχή είναι η πλέον οικονομική και ασφαλής στρατηγική: η εκ των υστέρων αντικατάσταση είναι πάντοτε δυσκολότερη και ακριβότερη. Και καθώς η Ελλάδα εντείνει το ρυθμό ενεργειακών και κτιριακών αναβαθμίσεων, η υγιεινή του νερού πρέπει να ενταχθεί εξασχώντας στη λογική του βιώσιμου σχεδιασμού, όχι ως εκ των υστέρων διόρθωση.

Συμπεράσματα

Η αντίστροφη μέτρηση προς το 2026 δεν πρέπει να αντιμετωπιστεί ως γραφειοκρατικό βάρος, αλλά ως ευκαιρία αναβάθμισης. Η απομάκρυνση του μολύβδου από τα δίκτυα πόσιμο νερού είναι ζήτημα δημόσιας υγείας, περιβαλλοντικής ευθύνης και ποιότητας κατασκευής, τρεις διαστάσεις που συγκλίνουν στην έννοια του πραγματικά βιώσιμου κτιρίου. Το «αόρατο» δίκτυο αξίζει την ίδια προσοχή με το ορατό κέλυφος. Η έγκαιρη προσαρμογή σήμερα είναι η πιο αξιόπιστη εγγύηση συμμόρφωσης και εμπιστοσύνης για το αύριο. □

*Ο κ. Δημήτρης Μανανούδης είναι μηχανολόγος μηχανικός, κάτοχος MSc (Ενεργειακές & Περιβαλλοντικές Επενδύσεις), DGNB Auditor, Certified Project Manager στο IPMA Level-C, διευθύνων σύμβουλος της Icon Group, αντιπρόεδρος, co-founder του Εθνικού Συμβουλίου Αειφορίας (SBC Greece) και CFO και co-founder της Evotropia P.C.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΠΗΓΕΣ

Νομοθεσία & θεσμικές πηγές

1. Οδηγία (ΕΕ) 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Δεκεμβρίου 2020, σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης (αναδιτύπωση) - EUR-Lex.

2. Εκτελεστικές αποφάσεις (ΕΕ) 2024/365, 2024/367 και 2024/368 και κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμοί (ΕΕ) 2024/369, 2024/370 και 2024/371 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (δημοσίευση 23 Απριλίου 2024) - Ελάχιστες υγειονομικές απαιτήσεις και πρώτοι Ευρωπαϊκοί Θετικοί Κατάλογοι υλικών σε επαφή με πόσιμο νερό (η απόφαση 2024/367 θεσπίζει τους καταλόγους, με χωριστό παράρτημα για τα μεταλλικά υλικά).

3. European Chemicals Agency (ECHA) - European positive lists:.

4. Ευρωπαϊκή Επιτροπή - Implementation of the recast Drinking Water Directive.

5. ΚΥΑ Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/2023 (ΦΕΚ 3525/Β'/25.5.2023) - Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2020/2184 στο εθνικό δίκαιο.

6. ΚΥΑ Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 35986/2025 (ΦΕΚ 4401/Β'/13.8.2025, επικαιροποίηση) - Εκτίμηση κινδύνου εσωτερικών συστημάτων διανομής (σωληνώσεις, εξαρτήματα, υλικά).

7. EN 15804+A2 - Sustainability of construction works' Environmental Product Declarations' Core rules for the product category of construction products.

B. Τεχνικές & κλαδικές αναφορές (τάσεις υλικών & τεχνολογιών).

8. European Sealing Association - Standards & Legislation: Drinking Water Directive (χρονοδιάγραμμα εφαρμογής Ευρωπαϊκού Θετικού Καταλόγου: 31.12.2026, μεταβατική περίοδος έως 31.12.2032).

9. UL Solutions - EU Establishes Positive Substances Lists for Drinking Water (δέσμη έξι νομικών πράξεων 23.4.2024, τέσσερις κατηγορίες υλικών, συμπτ. με ταλλικών).

10. Τεχνικές αναφορές για το όριο μολύβδου 0,1% κ.β. στα κράματα και για κράματα χωρίς μόλυβδο ανθεκτικά στην αποψευδαργύρωση (π.χ. CW724R): Aquatechnik, Wavin (EU DWD & Positive List FAQ), κλαδικές τεχνικές επισκοπήσεις 2024 - 2026.

11. Κλαδικές αναλύσεις τεχνολογίας προσαρμόματος (press-fit) 2025 - 2026: Παράλειψη θερμών εργασιών / κινδύνου πυρκαγιάς, μείωση χρόνου εγκατάστασης, ανοξείδωτος χάλυβας λεπτού τοιχώματος, «έξυπνα» εργαλεία με ψηφιακή καταγραφή.

12. IndexBox - Stainless Steel Hydrogen Piping Market (πρόβλεψη ανάπτυξης 2026 -2035 λόγω απανθρακοποίησης).



ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΟΣΟ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ

ΣΠΙΡΑΛ ΜΕ ΣΩΛΗΝΑ ΣΙΛΙΚΟΝΗΣ



ΣΩΛΗΝΑΣ ΣΙΛΙΚΟΝΗΣ
ΜΕ ΜΗ ΤΟΞΙΚΗ ΧΗΜΙΚΗ ΦΟΡΜΟΥΛΑ

Το σπιράλ Techflex είναι ένα υψηλής ποιότητας προϊόν, κατάλληλο για επαφή με τρόφιμα, χάρη στην αντιβακτηριακή φόρμουλα που διαθέτει. Έχει **εξαιρετική ελαστικότητα** και είναι ιδανικό ακόμα και για τα πιο δύσκολα σημεία εγκατάστασης. Το Techflex είναι **ένα καινοτόμο πιστοποιημένο** προϊόν κατάλληλο για όλες τις υδραυλικές συνδέσεις και φέρει την **15 ετή εγγύηση Viospiral**.

15
ΧΡΟΝΙΑ
ΕΓΓΥΗΣΗ

WRAS
APPROVED PRODUCT



DVGW

KTW
W270

Τεχνολογίες σωληνώσεων για θερμοϋδραυλικές εγκαταστάσεις



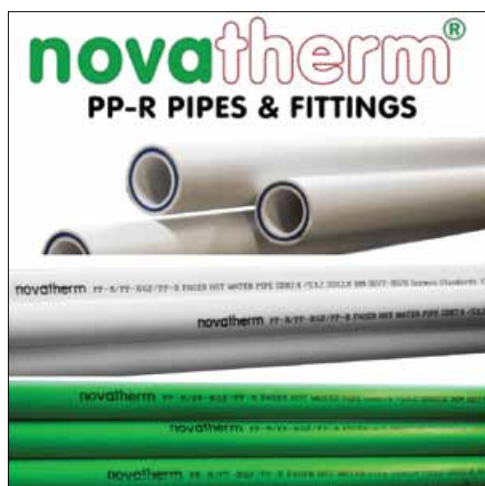
Τα συστήματα σωληνώσεων διαχωρίζονται σε μεταλλικά, πλαστικά και σύνθετα, ενώ η επιλογή τους εξαρτάται από τη χρήση, τις απαιτήσεις αντοχής σε θερμοκρασία και πίεση και άλλες παραμέτρους.

Το περιοδικό «Θερμοϋδραυλικός» επικοινωνήσε με επιχειρήσεις που διαθέτουν σύγχρονα συστήματα σωληνώσεων και σας παρουσιάζει τις πιο δημοφιλείς επιλογές από την ελληνική αγορά. Οι εταιρείες που ανταποκρίθηκαν, παρατίθενται κατά αλφαβητική σειρά.

ΓΙΟΞΑΣ Α.Ε.Ε. & ΜΕΤΑΛΙΚΑ Α.Ε.

Συστήματα σωληνώσεων Novatherm

Οι εταιρείες Γιόξας Α.Ε.Ε. & Μετάλικά Α.Ε. λανσάρουν στην ελληνική αγορά τα συστήματα σωληνώσεων Novatherm, μια ολοκληρωμένη λύση PP-R (Polypropylene Random) για δίκτυα ύδρευσης, θέρμανσης και επαγγελματικές εγκαταστάσεις υψηλών απαιτήσεων. Οι σωλήνες Novatherm ξεχωρίζουν για την υψηλή αντοχή τους σε πίεση και θερμοκρασία, την



απόλυτη προστασία από διάβρωση και τη μεγάλη διάρκεια ζωής τους. Η σειρά Novatherm Faser Pipe, με ενίσχυση υαλονήματος, προσφέρει μειωμένη γραμμική διαστολή και αυξημένη σταθερότητα του δικτύου. Η ποιότητά τους επιβεβαιώνεται μέσω διεθνών πιστοποιήσεων όπως είναι οι WRAS, DVGW, SKZ, AENOR, KIWA, CSTB και TSE, οι οποίες διασφαλίζουν την ασφαλή χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού ακόμα και για τις πιο απαιτητικές εφαρμογές. Όπως αναφέρουν οι εκπρόσωποι των επιχειρήσεων, τα συστήματα σωληνώσεων Novatherm αποτελούν συνώνυμο αξιοπιστίας, τεχνολογικής υπεροχής και μακροχρόνιας απόδοσης για το σύγχρονο επαγγελματία.

ΚΟΣΜΑΡΚΟ Α.Ε.

Χαλκοσωλήνες για συστήματα ψύξης και κλιματισμού

Η Κοσμάρκο παρουσιάζει τους σωλήνες χαλκού Silmet οι οποίοι κατασκευάζονται σύμφωνα με τις πιο σύγχρονες και προηγμένες τεχνολογίες. Χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά υγρών και αερίων σε συστήματα κλιματισμού και ψύξης, και χάρη στις εξαιρετικές φυσικοχημικές ιδιότητες του χαλκού είναι κατάλληλοι για χρήση σε εγκαταστάσεις με θερμοκρασίες λειτουργίας που κυμαίνονται από -80 °C έως +120 °C.

Οι σειρές χάλκινων σωλήνων ICE, Condy και Condy Duo με μόνωση αποτελούν μια ιδανική επιλογή για συστήματα ψύξης και κλιματισμού. Σύμφωνα με τους εκπρόσωπους της Κοσμάρκο, οι χαλκοσωλήνες κατασκευάζονται σύμφωνα με τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες και ακολουθούν το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12735-1.





ΣΩΛΗΝ ΑΒΕΕ

Πολυστρωματικός σωλήνας ελληνικής προέλευσης



Ο πολυστρωματικός σωλήνας Al-Pert-Therm της «Σωλήν» συνδυάζει αντοχή, ευκαμψία και σταθερή απόδοση στο χρόνο, αποτελώντας μια ολοκληρωμένη λύση για το σύγχρονο επαγγελματία εγκαταστάτη. Ο σωλήνας κατασκευάζεται με στρώσεις πολυαιθυλενίου αυξημένης θερμοκτικής αντοχής

και ενδιάμεσο στρώμα αλουμινίου. Η πολυστρωματική αυτή δομή συμβάλλει στη μειωμένη γραμμική διαστολή, στη φραγή του οξυγόνου και στην άριστη μηχανική συμπεριφορά του σωλήνα, χαρακτηριστικά ιδιαίτερα σημαντικά για δίκτυα που καλούνται να λειτουργούν αξιόπιστα σε βάθος χρόνου.

Ο σωλήνας είναι κατάλληλος για εγκαταστάσεις θέρμανσης, ύδρευσης, κλιματισμού και ενδοδαπέδιας θέρμανσης. Η ευκαμψία και η ευκολία χειρισμού του διευκολύνουν την τοποθέτηση και μπορούν να μειώσουν το χρόνο εργασίας στο εργοτάξιο, χωρίς συμβιβασμό στην ανθεκτικότητα του δικτύου.

Ο σωλήνας Al-Pert-Therm διατίθεται και με μόνωση Isolín από διογκωμένο πολυαιθυλένιο κλειστών κυψελών. Η λευκή μόνωση φέρει ειδικό ανθυγρό φιλμ, το οποίο παρέχει προστασία από την UV ακτινοβολία. Επίσης η μόνωση Isolín μπορεί να εφαρμοστεί σε σωλήνες θέρμανσης, ψύξης και μεταφοράς νερού χρήσης, συμβάλλοντας στη μείωση των θερμικών απωλειών, στην αποφυγή συμπυκνωμάτων και στην προστασία του δικτύου από εξωτερικές θερμοκρασιακές συνθήκες.

Το προϊόν παράγεται στην Ελλάδα από τη «Σωλήν ΑΒΕΕ», με αυστηρές προδιαγραφές ποιότητας, τεχνική υποστήριξη, σύγχρονες παραγωγικές διαδικασίες και εξαγωγικό προσανατολισμό.

ΥΔΡΟΜΑΡΙΝ Α.Ε.

Σύστημα σωληνώσεων του ιταλικού οίκου APE

Η εταιρεία Υδρομαρίν Α.Ε., ως αποκλειστικός αντιπρόσωπος του ιταλικού οίκου APE, προσφέρει ένα ποιοτικό και ολοκληρωμένο σύστημα πολυστρωματικού σωλήνα μαζί με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης, για εφαρμογή τόσο με πρέσα όσο και με στείρωμα. Πρόκειται για σωλήνα τριών στρωμάτων όπου το εξωτερικό και το εσωτερικό στρώμα παράγεται από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο και δικτυώνεται με τη μέθοδο των σιλανίων (PEX-b), ενώ το ενδιάμεσο στρώμα αποτελείται από φύλλο αλουμινίου πάχους από 0,2 έως και 0,45 mm ανάλογα της εξωτερικής διαμέτρου.

Το ενδιάμεσο φύλλο αλουμινίου προσφέρει εκτός από αυξημένη αντοχή σε πίεση και θερμοκρασία (90°C και 10 bar για 50 έτη), μειωμένη θερμική διαστολή (μόλις 0,026 mm/m°C), καθώς και φραγμό στη διείσδυση του οξυγόνου στο δίκτυο θέρμανσης, προστατεύοντας με αυτό τον τρόπο όλα τα μεταλλικά στοιχεία από τη

διάβρωση. Το σύστημα διατίθεται σε μεγάλη ποικιλία διατομών αλλά και μορφών (σωλήνας γυμνός, σε σπιράλ, με μόνωση έως και 13mm), ώστε να καλύπτει κάθε ανάγκη εγκατάστασης. Τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν το καθιστούν κατάλληλο για πόσιμο νερό, θέρμανση, ψύξη και αέριο, ενώ η εγγύηση είναι 10ετής.



ΧΑΛΚΟΡ

Σωλήνες χαλκού CUSMART™

Ο CUSMART™ είναι ένας σύνθετος σωλήνας χαλκού, εύκαμπος, με εξωτερική επένδυση από πολυμερές υλικό που επικολλλάται στην επιφάνεια του χαλκού με ειδικό μείγμα συγκολλητικής ουσίας. Είναι ένας σωλήνας χαλκού υδραυλικών δικτύων με βασικές εφαρμογές στην ύδρευση και τη θέρμανση.

Οι εύκαμπτοι σωλήνες χαλκού CUSMART™ είναι κατοχυρωμένοι με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, διατηρούν τις φυσικές και τεχνικές τους ιδιότητες σε όλη τη διάρκεια ζωής τους και καλύπτονται από 20ετή εγγύηση του κατασκευαστή. Το γεγονός ότι είναι πολύ εύκαμπτος και έχει μεγάλη θερμική αγωγιμότητα, τον καθιστά ιδανική επιλογή και για δίκτυα ενδοδαπέδιας θέρμανσης.

Βασικά του πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Μεγάλη διάρκεια ζωής.
- Ειδική επεξεργασία για εξασφάλιση υγιεινής.
- Αντοχή σε υψηλές πιέσεις και διακυμάνσεις θερμοκρασίας.
- Μοναδική ευκαμψία και σταθερότητα τελικού σχήματος (6xd).
- Εξαιρετική θερμική αγωγιμότητα ($\lambda > 0,60$).
- Ελάχιστη θερμική διαστολή.
- Οικονομικά αποδοτικό σύστημα.
- Αδιαπερατότητα με 100% φραγμό οξυγόνου.
- Ανασυγκλωσιμότητα.
- Αντίσταση στην υπερϊώδη ακτινοβολία και μέγιστη αντοχή στη διάβρωση.
- Σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας με βιομηχανική μόνωση, ελαττώνοντας τις θερμικές απώλειες περισσότερο από 50%.
- Ελάχιστη θερμική διαστολή σε σχέση με άλλα υλικά, αντίστοιχη του χαλκού $\alpha = 0,0168 \text{ mm/m } ^\circ\text{K}$.

Οι σωλήνες που διατίθενται στην εγχώρια αγορά μέσω της ΧΑΛΚΟΡ είναι εξειδικευμένοι για κάθε χρήση και σε συνδυασμό με μια πλήρη σειρά εξαρτημάτων δημιουργούν ένα υδραυλικό σύστημα προηγμένης τεχνολογίας. Η χρήση των εύκαμπτων σωληνών χαλκού



CUSMART™ στις κτιριακές εγκαταστάσεις περιορίζει σημαντικά το χρόνο και το κόστος των εργασιών δίνοντας σιγουριά στους τεχνικούς και στους τελικούς χρήστες.

ΧΡΥΣΑΦΙΔΗΣ Α.Ε.

Νέα σειρά προμονωμένων σωλήνων



Η «Χρυσαφίδης» εκπροσωπεί στην εγχώρια αγορά την ιταλική εταιρία Nupi Industries Italiane Spa, η οποία παρουσιάζει για πρώτη φορά την πρωτοποριακή σειρά προμονωμένων σωλήνων και εξαρτημάτων πολυπροπυλενίου PPR CT Niron all pro.

Οι σωλήνες της σειράς Niron β είναι πολυστρωματικοί και κατασκευάζονται από PPR CT beta με μια ειδική διαδικασία «β πυρηνποίησης» που ενισχύει την κρυσταλλική δομή του υλικού με καλύτερη αντίσταση σε ορισμένα χημικά (εργοστάσιο Borealis). Η σειρά περιλαμβάνει ανεξάντλητη ποικιλία

εξαρτημάτων ηλεκτροσύντηξης και μετωπικής συγκόλλησης με μεγάλη γκάμα SDR μέχρι F315 για τους προμονωμένους σωλήνες. Οι μονωμένες ενώσεις γίνονται πλέον με μέγιστη παραγωγικότητα, με ασφάλεια για το αποτέλεσμα και τους εργαζόμενους, και με εγγύηση ποιότητας των υλικών. Η «Χρυσαφίδης» παρέχει ολοκληρωμένη λύση για κάθε εφαρμογή, με μεγάλο εύρος διαστάσεων που καλύπτουν τις απαιτήσεις κάθε μελέτης και εγκατάστασης.

DIMCO

Πιστοποιημένος εύκαμπτος ανοξείδωτος σωλήνας



Η Dimco παρουσιάζει τον εύκαμπτο ανοξείδωτο χαλβδωσώληνα αερίου Gastite CSST Corrugated Stainless Steel Tubing, ο οποίος απευθύνεται σε εσωτερικά δίκτυα διανομής φυσικού αερίου και υγραερίου για πίεση λειτουργίας έως 1,7bar. Το σύστημα έχει λάβει την πιστοποίηση EN15266 και φέρει σήμανση CE βάσει της Οδηγίας 2014/68. Τα πλεονεκτήματά του εύκαμπτου χαλβδωσώληνα έναντι των συμβατικών άκαμπτων σωλήνων είναι τα εξής:

- Αυξημένη προστασία έναντι σεισμού και πυρκαγιάς.

- Ελαφρύτητα και συνέχεια σε μεγάλα ενιαία μήκη.
- Απουσία ενδιάμεσων ενώσεων, συγκολλήσεων ή σπειρωμάτων.
- Στήριξη με μεταλλικά στηρίγματα (χωρίς ελαστική επένδυση).
- Απουσία καθοδικής προστασίας στην υπόγεια όδευση.
- Απουσία αντιδιαβρωτικής προστασίας στην υπέργεια εξωτερική όδευση.
- Απουσία ανάγκης ανοίγματος αερισμού στις οδεύσεις εντός ψευδοροφών.
- Εύκολη παράκαμψη κτιριακών εμποδίων, όπως είναι ηλεκτρικά καλώδια.

CARAMONDANI HELLAS

Σύστημα σωληνώσεων με μέγιστη ηχομονωτική προστασία



Το εργοστάσιο Ostendorf Kunststoffe διαθέτει σωλήνες και εξαρτήματα για δίκτυα κτιριακής αποχέτευσης κατασκευασμένα από πολυπροπυλένιο ενισχυμένο με ορυκτές ίνες. Το σύστημα σωληνώσεων Skolan Safe παρέχει μέγιστη ηχομονωτική προστασία, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κατασκευές με αυξημένες απαιτήσεις ηχομόνωσης (οδηγία VDI 4100).

Το σύστημα Skolan Safe διαθέτει:

- Πατενταρισμένη τσιμούχα από καουτσούκ στυρενίου-βουταδιενίου (Styrene-Butadiene Rubber [SBR]) σύμφωνα με το DIN 681, με τρία χείλη για πλήρη στεγανοποίηση ακόμα και στις πιο δυσμενείς συνθήκες.
- Λεία εσωτερική επιφάνεια για βελτίωση υδραυλικής ροής και μείωση εκπομπής θορύβου 17db(a) σύμφωνα με το DIN 14366.
- Πιστοποίηση z-42.1-217 από το Γερμανικό Ινστιτούτο Δομικής Τεχνολογίας DIBI.
- Εγγύηση 25 ετών.

Τα συστήματα Skolan safe ενδείκνυνται για χρήση σε ξενοδοχεία, κτίρια γραφείων, νοσοκομεία και κατοικίες, και διατίθενται στην εγχώρια αγορά μέσω της Caramondani Hellas.

GRUNDFOS

Κυκλοφορητές για σύγχρονες τεχνολογίες σωληνώσεων



Οι σύγχρονες τεχνολογίες σωληνώσεων για συστήματα θέρμανσης, αερισμού και κλιματισμού (heating, ventilation, air conditioning [HVAC]) και για υδραυλικές εγκαταστάσεις απαιτούν λύσεις που προσφέρουν ενεργειακή απόδοση, αξιοπιστία και εύκολη διαχείριση. Η σειρά Alpha Go της Grundfos συμβάλλει στη βελτιστοποίηση της κυκλοφορίας νερού σε εφαρμογές θέρμανσης, υποστηρίζοντας αποδοτικότερη λειτουργία του συστήματος. Σε συνδυασμό με την εφαρμογή Grundfos GO, οι επαγγελματίες μπορούν να πραγματοποιούν γρήγορη ρύθμιση, έλεγχο και διάγνωση απευθείας από το κινητό τους. Η ενσωμάτωση έξυπνων αντλιών και προηγμένων τεχνολογιών σωληνώσεων συμβάλλει στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, στη διευκόλυνση της συντήρησης και στη διασφάλιση της μακροχρόνιας απόδοσης των εγκαταστάσεων.



Οικιακός Κλιματισμός 

Επαγγελματικός Κλιματισμός 

Συστήματα Multi 

Κλιματιστικά VRF 

Fan Coil 

Κλιματισμός για κάθε χώρο

Μεγάλη γκάμα σε αξιόπιστες λύσεις κλιματισμού, με επιλογές για κάθε ανάγκη, κάθε χώρο και κάθε εποχή.

- Μεγάλη γκάμα επιλογών
- Επώνυμες λύσεις κλιματισμού
- Για οικιακούς & επαγγελματικούς χώρους



sales@mytherm.gr  +30 2311 829 500  mytherm.gr
 14ο χλμ. Θεσ/νίκης - Έδεσσας, Αγχίαλος Θεσσαλονίκης



MYTHERM
INNOVATING ENERGY SYSTEMS

INTERPLAST

Νέα γενιά σωληνώσεων πολυπροπυλενίου

Η Interplast παράγει και προωθεί την τελευταία γενιά σωληνώσεων πολυπροπυλενίου PP-RCT. Το PP-RCT είναι πολυπροπυλένιο τυχαίου πολυμερισμού τροποποιημένης κρυσταλλικότητας διπλής πυρήνωσης το οποίο προσφέρει τα εξής πλεονεκτήματα:



- Υψηλότερες αντοχές σε σχέση με το κλασικό PP-R, όπως αυτές προσδιορίζονται στο EN 15874 και στο DIN 8077 (ιδιαίτερα σε υψηλές θερμοκρασίες).
- Απουσία σημείου μετάπτωσης ή αλλαγής κλίσης στα λογαριθμικά διαγράμματα υδραυλικών αντοχών, λόγω της άριστης συμπεριφοράς του στη γήρανση.
- Εξαιρετική αντοχή στο χλώριο, με πολλαπλάσια μεγαλύτερη διάρκεια ζωής σε σχέση με το κλασικό PP-R.
- Μικρότερο πάχος τοιχώματος με ταυτόχρονα μεγαλύτερες αντοχές.
- Μεγαλύτερη παροχή μεταφερόμενου νερού και καλύτερες πτώσεις πίεσης σε σχέση με τα SDR 6 και 7,4.
- Αυξημένη υδραυλική απόδοση των δικτύων.
- Καταλληλότητα για απαιτητικές εγκαταστάσεις τηλεθέρμανσης, ακόμη

και όταν η θερμοκρασία προσαγωγής φτάνει τους 100°C.

- Προσθήκη metal deactivators.
- Σταθεροποιητές UV.

Σύμφωνα με το EN 15874, το PP-R σε θερμοκρασία 80°C με SDR 7,4 για 25 χρόνια αντέχει έως 6,2 bar, ενώ το PP-RCT σε θερμοκρασία 80°C με SDR 9 για 25 χρόνια αντέχει έως 8,6 bar.

Οι σωληνώσεις από PP-RCT είναι πιστοποιημένες ως προς τις μηχανικές αντοχές από τη Materials Industrial Research and Technology Center (MIRTEC Ebetam), την IAPMO και το ICC των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, καθώς και από την EMI της Ουγγαρίας. Επιπλέον, για δίκτυα πόσιμου νερού είναι πιστοποιημένες από τους οργανισμούς πιστοποίησης προϊόντων NSF International και Water Regulation Advisory Scheme (W.R.A.S.).

REHAU

Σύγχρονο σύστημα κτιριακής ηχομονωτικής αποχέτευσης



Η Rehaupiano Plus παρουσιάζει το σύστημα κτιριακής ηχομονωτικής αποχέτευσης Rehaupiano Plus, το οποίο εξοικονομεί έως και 30% χρόνο στη συνολική διαδικασία. Η εγκατάσταση γίνεται πιο γρήγορη και απλή χάρη στο νέο δακτύλιο στεγανοποίησης, δεν απαιτείται λιπαντικό, ενώ η σύνδεση πραγματοποιείται χωρίς μεγάλη δύναμη, καθιστώντας την τοποθέτηση πραγματικά, εύκολη, καθαρή και ασφαλή.

Το σύστημα είναι κατάλληλο ακόμη και για λύματα με υψηλή περιεκτικότητα σε λίπη, δίνοντας λύση σε προβλήματα που συναντάει κανείς συχνά σε επαγγελματικούς χώρους. Η καινοτομική τεχνολογία πολλαπλών στρώσεων του σωλήνα μειώνει σημαντικά τα επίπεδα θορύβου, ενώ οι νέοι σφιγκτήρες στερέωσης Raucamp συμβάλλουν στην περαιτέρω μείωση του δομικού θορύβου.

Όπως αναφέρουν οι εκπρόσωποι της Rehaupiano Plus, είτε πρόκειται για Premium είτε για Comfort επίπεδο ηχοπροστασίας, το Rehaupiano Plus εξασφαλίζει εξαιρετικές επιδόσεις, όπως επιβεβαιώνεται από τον οργανισμό εφαρμοσμένης έρευνας Fraunhofer Institute.

STANDARD HIDRAULICA HELLAS

Πολλυστρωματικός σωλήνας MultiStandard Plus

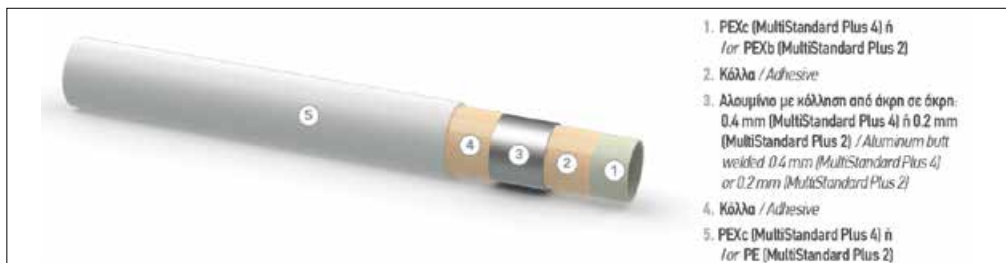
Η Standard Hidraulica Hellas προτείνει τον σωλήνα MultiStandard Plus 5 στρωμάτων με αλουμίνιο συγκολλημένο

κατά μήκος. Προσφέρει μεγάλη άνεση στην εργασία, είναι εύκολος στη μεταφορά και στην εγκατάσταση, λυγίζει με

το χέρι, κόβεται γρήγορα, και έχει χαμηλή γραμμική διαστολή και εξαιρετικές ηχομονωτικές ιδιότητες.

Αντέχει σε υψηλή πίεση και θερμοκρασία (έως 10 bar και 95°C), και χάρη στο υψηλής πυκνότητας αλουμίνιο που λειτουργεί και ως φράγμα οξυγόνου, διατηρεί τέλεια το σχήμα του και δεν επανέρχεται μετά το λυγισμό.

Διατίθεται σε μεμονωμένα ρολά των 50 - 100 μέτρων, για να μεταφέρεται εύκολα σε όλα τα εργοτάξια, και περιορίζει σημαντικά τον κίνδυνο κλοπής στα εργοτάξια σε σύγκριση με το χαλκό.





Full INVERTER
TECHNOLOGY

**MONOBLOC
R290 SERIES**

SHOGUN



Αντλίες Θερμότητας R290 Υψηλής Απόδοσης

- Ενεργειακή απόδοση έως **A+++**
- Ψυκτικό μέσο R290 φιλικό προς το περιβάλλον
- Μεγάλο εύρος λειτουργίας από **-25°C** έως **+50°C**
- Θέρμανση, ψύξη και ZNX σε μία μονάδα
- Λειτουργία χαμηλού θορύβου
- Έξυπνος χειρισμός μέσω **WiFi / App Control / IoT**
- **DC Inverter** τεχνολογία υψηλής απόδοσης
- Έλεγχος ηλιακού πεδίου
- Εύκολη εγκατάσταση monobloc μονάδας
- Ενσωματωμένα **απαερωτής & ανιχνευτής αερίου**
- **3 ζώνες ελέγχου**
- **8 αισθητήρια** ελέγχου



✉ sales@mytherm.gr ☎ +30 2311 829 500 🌐 mytherm.gr
📍 14ο χλμ. Θεσ/νίκης - Έδεσσας, Αγχίαλος Θεσσαλονίκης



MYTHERM
INNOVATING ENERGY SYSTEMS

TIEMME

Σωλήνες υψηλής ανθεκτικότητας



Η Tiemme παρουσιάζει τους πολυστρωματικούς σωλήνες Tiemme Al-Cobrapex (PE-Xb/Al/PE-Xb), οι οποίοι είναι σχεδιασμένοι για δίκτυα ύδρευσης, θέρμανσης και κλιματισμού κτιρίων. Παράγονται σε κουλούρες διαστάσεων από Φ16 έως Φ32 και σε μπάρες έως Φ90, έχουν μέγιστη πίεση λειτουργίας 10 bar σε θερμοκρασία +95°C, και διάρκεια ζωής άνω των 50 ετών.

Στις διαστάσεις έως Φ32, διατίθενται και με μονώσεις 6mm και 10mm μπλε ή κόκκινου χρώματος, ενώ η πρόστιξη μόνωση 10 mm είναι ειδική για συστήματα κλιματισμού, καθώς αποτρέπει τη δημιουργία συμπυκνωμάτων. Την γκάμα συμπληρώνει η γκρι μόνωση 13mm, με κλάση αντίδρασης στη φωτιά BLS1, d0 που εναρμονίζεται με τις προδιαγραφές πυρασφάλειας για δημόσια κτίρια ή εξόδους κινδύνου.

THERMOVENT

Σωλήνες με μακροχρόνια απόδοση

Ο σωλήνας Purmo PexPenta PE-Xc είναι ένας σωλήνας υψηλής ποιότητας 5 στρώσεων για συστήματα Rolljet και Norrjet, κατασκευασμένος από ακτινοδιχτυωμένο πολυαιθυλένιο σύμφωνα με τα πρότυπα DIN 4726 και DIN EN ISO 21003. Διαθέτει ενσωματωμένο φράγμα οξυγόνου στο μέσο του τοιχώματος και προστατευτικά στρώματα PE-Xc εσωτερικά και εξωτερικά, εξασφαλίζοντας αντοχή, αξιοπιστία και μακροχρόνια απόδοση. Λειτουργεί σε θερμοκρασίες έως 90°C με αιχμές 110°C και πίεση έως 6 bar, με κλάση εφαρμογής 4/5 και εγγύηση 30 ετών Purmo.

Η Thermovent Hellas, με παρουσία δεκαετιών στην ελληνική αγορά, διατηρεί συνεργασία άνω των 35 ετών με την Purmo, προσφέροντας αξιόπιστες λύσεις θέρμανσης.



VIOSPIRAL

Νέα γενιά εύκαμπτων σπирάλλ με σωλήνα σιλικόνης



Η Viospiral παρουσιάζει τη νέα γενιά εύκαμπτων σπирάλλ με σωλήνα σιλικόνης Techflex η οποία συνδυάζει υψηλής ποιότητας κατασκευής με προηγμένη τεχνολογία, προσφέροντας μέγιστη αξιοπιστία σε κάθε υδραυλική εγκατάσταση. Ο σωλήνας σιλικόνης με αντιβακτηριακή φόρμουλα είναι κατάλληλος για επαφή με πόσιμο νερό, ενώ η εξαιρετική ευκαμψία του επιτρέπει εύκολη εγκατάσταση ακόμη και στα πιο απαιτητικά σημεία.

Η ανοξείδωτη εξωτερική πλέξη εξασφαλίζει υψηλή αντοχή σε πίεση και καταπόνηση, ενώ η πιστοποιημένη κατασκευή του πληροί τα αυστηρότερα ευρωπαϊκά πρότυπα ποιότητας. Τα πλεονεκτήματα της νέας σειράς σωλήνων είναι τα εξής:

- Αντιβακτηριακός σωλήνας σιλικόνης.
- Εξαιρετική ευκαμψία για εύκολη εγκατάσταση.
- Υψηλή αντοχή σε θερμοκρασία και πίεση.
- Πιστοποιήσεις WRAS, ACS, DVGW & KTW.
- Καταλληλότητα για πόσιμο νερό.
- 15 χρόνια εγγύηση Viospiral.
- Made in Greece.

WILO HELLAS

Αξιοπίστη λύση για αποτελεσματική διαχείριση συμπυκνωμάτων

Η Wilo παρουσιάζει το νέο σύστημα ανύψωσης συμπυκνωμάτων Wilo-NovaCON, μια αξιόπιστη και σύγχρονη λύση για οικιακές εφαρμογές θέρμανσης και κλιματισμού. Σχεδιασμένο με έμφαση στην ασφάλεια λειτουργίας, διαθέτει ενσωματωμένο έλεγχο στάθμης, ανθεκτικά υλικά και σύστημα συναγερμού για μέγιστη προστασία.

Το σύστημα είναι ιδανικό για λέβητες συμπύκνωσης έως 50 kW και συστήματα κλιματισμού, προσφέρει ευελιξία εγκατάστασης και έχει χαμηλό θόρυβο λειτουργίας και εύκολη συντήρηση.

Οι υπεύθυνοι της Wilo υπογραμμίζουν πως το νέο σύστημα αποτελεί μια ολοκληρωμένη λύση που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των σύγχρονων επαγγελματιών, ενισχύοντας την αξιοπιστία και την αποδοτικότητα κάθε εγκατάστασης.





MERABELL

Ζακύνθου 12 & Σύρου, GR 144 52
Μεταμόρφωση, Αθήνα
+30 210 2322970
info@merabell.gr
www.merabell.gr

Εύκαμπτος σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα MARABELL CLASSIC

ΕΩΣ 60% ΛΙΓΟΤΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Σωλήνες από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής ποιότητας



Πιστοποιημένο σύστημα για νερό και αέριο



Οι καμπύλες μπορούν εύκολα να διαμορφωθούν με το χέρι



Το κυματοειδές προφίλ αποτρέπει την καθίζηση βρωμιάς



Έξυπνα εργαλεία για ευκολότερη εργασία



Ανώτερη ποιότητα με 5-ετή εγγύηση



Σαρώστε τον κωδικό QR για να δείτε βίντεο αναφοράς



Σωλήνες inox AISI 316L
DN8, DN12, DN15,
DN20, DN25



Κόφτης για
κυματοειδείς
σωλήνες



Χειροκίνητη
πρέσα μοχλού με
μαγνητικές σιαγόνες



Προσαρμογέας
πρέσας με
μαγνητικές σιαγόνες

Engineering progress
Enhancing lives



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΘΕΡΜΑΝΣΗ

RAUTITAN

Η υψηλή στεγανότητα των εξαρτημάτων αποτρέπει αποτελεσματικά την ανάπτυξη μικροβίων. Χάρη στον πιστοποιημένο σχεδιασμό σύνδεσης χωρίς σημεία κατακράτησης νερού, το RAUTITAN διασφαλίζει μέγιστη υγιεινή. Με σωλήνα, εξάρτημα και συρόμενο δακτύλιο δημιουργεί μόνιμα στεγανές συνδέσεις, χωρίς O-ring.

REHAU MON ΕΠΕ

Έδρα: Λεωφ. Βασιλέως Κωνσταντίνου 38, 19400 Κορωπί - ☎ 210.6682500 - 🌐 www.rehau.gr - ✉ athens@rehau.com

Υποκατάστημα: Μπιζανίου 3, 55535 Πυλαία - ☎ 2310.315967



ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ RAUPIANO PLUS – Η
ολοκληρωμένη λύση για κορυφαία
ηχομόνωση και πυροπροστασία.

Το ολοκληρωμένο σύστημα RAUPIANO PLUS
διατίθεται σε διαμέτρους από DN 32 έως DN 200 και
είναι συμβατό με τα συμβατικά συστήματα
σωληνώσεων HT και KG.

Παρέχει βέλτιστη ηχομόνωση χάρη στο στήριγμα
RAUCLAMP NC (μόλις 13 dB), ενώ ταυτόχρονα
εξασφαλίζει πυροπροστασία κατηγορίας F90.
Αποτελεί την ιδανική λύση τόσο για μονοκατοικίες
όσο και για μεγάλα κτιριακά έργα.

Το RAUPIANO PLUS εντυπωσιάζει με τις εξαιρετικές
του επιδόσεις, όπως αυτές επιβεβαιώνονται από το
Ινστιτούτο Fraunhofer.



Αθόρυβη
λειτουργία
21 dB(A)

σε παροχή 4 l/s,
P-BA 4/2025



RAUCLAMP FIX

Αναβαθμισμένη άνεση ηχοπροστασίας
στην καλύτερη τιμή.

Αθόρυβη
λειτουργία
13 dB(A)

σε παροχή 4 l/s,
P-BA 3/2025



RAUCLAMP NC

Κορυφαία ηχομόνωση με τις καλύτερες
επιδόσεις στην αγορά.

Στίβεν Τζιλ

Ιδρυτής και επικεφαλής της γραμματείας του World Refrigeration Day
και σύμβουλος επιχειρήσεων

«Η Ελλάδα έχει την ευκαιρία να ηγηθεί στην ενεργειακή μετάβαση»

Λίγες μέρες μετά την ολοκλήρωση της ημερίδας για την Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης (World Refrigeration Day), ο ιδρυτής και επικεφαλής της γραμματείας του World Refrigeration Day κ. Στίβεν Τζιλ παραχωρεί συνέντευξη εφ' όλης της ύλης στο περιοδικό «Θερμοϋδραυλικός».

Συνέντευξη στο Γιώργο Μουσλή

Το World Refrigeration Day είναι μια διεθνής εκστρατεία ευαισθητοποίησης, με επίκεντρο την 26η Ιουνίου, που έχει στόχο να αναδείξει τη σημασία του κλάδου της ψύξης, του κλιματισμού και των αντλιών θερμότητας. Η φετινή εκδήλωση πραγματοποιήθηκε στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, με τη συμμετοχή διακεκριμένων ομιλητών από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Το περιοδικό «Θερμοϋδραυλικός» επικοινωνήσει με τον ιδρυτή και επικεφαλής της γραμματείας του World Refrigeration Day και κεντρικό ομιλητή της εκδήλωσης κ. Στίβεν Τζιλ, ο οποίος μιλάει για τις εντυπώσεις του από την πρόσφατη εκδήλωση. Παραθέτει τις απόψεις του αναφορικά με το παρόν και το μέλλον του κλάδου, ενώ δίνει το στίγμα για την επόμενη καμπάνια του World Refrigeration Day.

– Πρόσφατα συμμετείχατε στο συνέδριο του World Refrigeration Day που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα. Ποια ήταν τα σημαντικότερα μηνύματα και τα βασικά συμπεράσματα της φετινής διοργάνωσης και τι σας εντυπωσίασε περισσότερο;

– Πρώτα απ' όλα, θα ήθελα να συγχαρώ όλους όσους συμμετείχαν στην οργάνωση και την υλοποίηση της εκδήλωσης. Ήταν μια φιλόδοξη, άρτια δομημένη

και ιδιαίτερα επίκαιρη διοργάνωση, απόλυτα προσαρμοσμένη στις προκλήσεις που αντιμετωπίζει σήμερα ο κλάδος μας. Η διοργάνωση ανέδειξε πολλά από τα ζητήματα που διαμορφώνουν σήμερα το μέλλον του κλάδου μας: τη μετάβαση σε νέα ψυκτικά μέσα, την ασφάλεια, την εκπαίδευση και ανάπτυξη δεξιοτήτων, την ψηφιοποίηση, την ενεργειακή απόδοση, την ψύξη τροφίμων, την αντιμετώπιση της αστικής θερμικής επιβάρυνσης, τη δημόσια υγεία και τη διαρκώς αυξανόμενη σημασία των αξιόπιστων υποδομών ψύξης.

Ωστόσο, αυτό που με εντυπωσίασε περισσότερο δεν ήταν μόνο η ποιότητα και η θεματική πληρότητα του επίσημου προγράμματος· υπήρχε πραγματική διάθεση για ανταλλαγή γνώσεων, ουσιαστικό διάλογο και ειλικρινή συζήτηση γύρω από τις πρακτικές επιπτώσεις των αλλαγών που βιώνει ο κλάδος. Στις συνομιλίες που είχα με τους συμμετέχοντες διαπίστωσα ότι πολλοί προβληματίζονταν σοβαρά για την ανάγκη προετοιμασίας των τεχνικών ώστε να εργαστούν με τα νέα ψυκτικά μέσα, για τη δυσκολία προσέλκυσης νέων ανθρώπων στο επάγγελμα, καθώς και για τη σημασία της διατήρησης υψηλών προτύπων ασφαλείας. Παράλληλα, διέκρινα έντονη υπερηφάνεια για το υψηλό επίπεδο γνώσεων



Η γνώση μετατρέπεται σε δράση όταν οι δημόσιοι λειτουργοί ακούν τους ειδικούς τεχνικούς και κατανοούν την πραγματικότητα της αγοράς



Στηγμιότυπο από την πρόσφατη εκδήλωση για την παγκόσμια Ημέρα Ψύξης στην Αθήνα.

και ικανοτήτων των Ελλήνων μηχανικών και τεχνικών, ιδιαίτερα όσον αφορά την παροχή αξιόπιστων λύσεων ψύξης κάτω από τις απαιτητικές συνθήκες του μεσογειακού κλίματος. Ένα από τα βασικά μηνύματα που έλαβα ήταν ότι η ψύξη αποτελεί πλέον κρίσιμη υποδομή. Υποστηρίζει την ασφάλεια των τροφίμων, την υγειονομική περίθαλψη, τη λειτουργία των κτιρίων, τον τουρισμό, τη βιομηχανία, τα ψηφιακά συστήματα και συνολικά την καθημερινή λειτουργία της κοινωνίας.

Παρ' όλα αυτά, το μεγαλύτερο μέρος αυτής της προσφοράς παραμένει αόρατο. Η μεγαλύτερη πρόκληση για την Ελλάδα είναι ότι πολλοί εξακολουθούν να βρίσκονται έξω από αυτόν τον κύκλο γνώσης. Σε αυτούς περιλαμβάνονται οι πελάτες, οι νέοι που σκέφτονται την επαγγελματική τους σταδιοδρομία, το ευρύ κοινό αλλά, πολλές φορές, και όσοι λαμβάνουν αποφάσεις για τη χάραξη πολιτικής και τις επενδύσεις.

Γι' αυτό με χαροποιούσε ιδιαίτερα η παρουσία εκπροσώπων της πολιτείας και θεσμικών φορέων. Όταν οι δημόσιοι λειτουργοί ακούν τους τεχνικούς ειδικούς, όταν κατανοούν

την πραγματικότητα της αγοράς και όταν μεταφέρουν αυτή τη γνώση στη χάραξη πολιτικής και στον δημόσιο διάλογο, τότε η γνώση μετατρέπεται σε δράση.

– Πώς αξιολογείτε το επίπεδο συνεργασίας και συμμετοχής της ελληνικής αγοράς και ποιον ρόλο πιστεύετε ότι μπορεί να διαδραματίσει η Ελλάδα στη μετάβαση του κλάδου προς ένα πιο βιώσιμο μέλλον;

Όταν οι εκπαιδευμένοι εγκαταστάτες είναι λίγοι, αυξάνονται τόσο οι χρόνοι αναμονής όσο και το κόστος

– Μπορώ να κρίνω μόνο με βάση όσα είδα και άκουσα κατά την επίσκεψή μου. Όμως το επίπεδο συμμετοχής ήταν ιδιαίτερα ενθαρρυντικό. Η Ελλάδα κατέχει μια ιδιαίτερα σημαντική θέση, καθώς αντιμετωπίζει ήδη πολλές από τις προκλήσεις που σύντομα θα κληθούν να διαχειριστούν και άλλες χώρες. Οι υψηλές θερμοκρασίες, οι παρατεταμένοι καύσωνες, ο τουρισμός, η φιλοξενία, η συντήρηση των τροφίμων, οι νησιωτικές

κοινοότητες και οι πιέσεις στα ηλεκτρικά δίκτυα καθιστούν την αποτελεσματική ψύξη απολύτως απαραίτητη. Αυτό δίνει στην Ελλάδα την ευκαιρία όχι απλώς να ακολουθήσει τη μετάβαση, αλλά να ηγηθεί ενεργά σε επιμέρους τομείς.

Η Ευρώπη αντιλαμβάνεται πλέον όλο και περισσότερο ότι η ψύξη δεν αποτελεί απλώς ζήτημα άνεσης. Τα κύματα καύσωνα γίνονται συχνότερα και εντονότερα, ενώ ο Ευρωπαϊκός

αξιοπίστη και διαθέσιμη σε όλους. Ένα σύστημα δεν μπορεί να θεωρείται πραγματικά βιώσιμο αν καταναλώνει λιγότερη ενέργεια αλλά έχει εγκατασταθεί λανθασμένα.

Το επόμενο βήμα είναι να διασφαλιστεί ότι αυτή η γνώση θα συνεχίσει να διαχέεται πέρα από τα εξειδικευμένα συνέδρια, φτάνοντας στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, στους ιδιοκτήτες κτιρίων, στα σχολεία, στους πελάτες και στο ευρύτερο κοινό.

– Με τους νέους Κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα φθοριούχα αέρια (F-gas) να επιταχύνουν τη σταδιακή κατάργηση των ψυκτικών μέσων με υψηλό δυναμικό συμβολής στο φαινόμενο του θερμοκηπίου (Global Warming Potential [GWP]), πόσο προετοιμασμένος θεωρείτε ότι είναι ο κλάδος της ψύξης για αυτή τη μετάβαση;

– Η ετοιμότητα διαφέρει σημαντικά. Ορισμένοι κατασκευαστές, εργολήπτες και μεγάλοι οργανισμοί εργάζονται εδώ και πολλά χρόνια ως προς αυτή την κατεύθυνση. Έχουν επενδύσει στην ανάπτυξη νέων προϊόντων, στον απαραίτητο εξοπλισμό, στην εκπαίδευση

Οργανισμός Περιβάλλοντος επισημαίνει ότι η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες που είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, επιπτώσεις όπως είναι οι καύσωνες, η ξηρασία, οι πλημμύρες και οι δασικές πυρκαγιές. Αυτό δημιουργεί μια σημαντική ευθύνη: Η βιώσιμη ψύξη πρέπει να μειώνει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, αλλά ταυτόχρονα να παραμένει ασφαλής, οικονομικά προσιτή,

του προσωπικού τους και στην απόκτηση εμπειρίας με εναλλακτικά ψυκτικά μέσα. Άλλοι, ιδιαίτερα μικρότερες επιχειρήσεις και ανεξάρτητοι τεχνικοί, βρίσκονται ακόμη σε πιο πρώιμο στάδιο. Αυτό δεν αποτελεί αποκλειστικά ελληνικό ζήτημα. Ο αναθεωρημένος Κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα F-Gases τέθηκε σε εφαρμογή τον Μάρτιο του 2024 και εισάγει ένα πολύ πιο απαιτητικό πλαίσιο για τη σταδιακή μείωση των φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου. Παράλληλα, το νέο σύστημα πιστοποίησης ενισχύει ακόμη περισσότερο τη σημασία της τεχνικής επάρκειας σε όλους τους τομείς της ψύξης, του κλιματισμού και των αντλιών θερμότητας.

Το μεγαλύτερο λάθος θα ήταν να θεωρήσουμε ότι αυτή η μετάβαση αφορά απλώς την αντικατάσταση ενός ψυκτικού μέσου με κάποιο άλλο. Ανάλογα με την εφαρμογή, μπορεί να υπάρχουν διαφορετικές κατάλληλες λύσεις, καθεμία από τις οποίες συνεπάγεται διαφορετικές απαιτήσεις όσον αφορά την πίεση λειτουργίας, την ευφλεκτότητα, την τοξικότητα, το σχεδιασμό του συστήματος, τον αερισμό, την ανίχνευση διαρροών, τη συντήρηση και τις διαδικασίες αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών. Οι τεχνικοί, επομένως, χρειάζονται ουσιαστική κατανόηση του ψυκτικού μέσου, του εξοπλισμού, της εφαρμογής και της αξιολόγησης των σχετικών κινδύνων.

Όσο αφορά τις τεχνικές προκλήσεις, αυτές είναι η προσαρμογή του σχεδιασμού των συστημάτων, η επιλογή κατάλληλων εξαρτημάτων, η ασφαλής εργασία με εύφλεκτη ή υψηλής πίεσης ψυκτικά μέσα, καθώς και η διατήρηση της απόδοσης ακόμη και σε απαιτητικές κλιματικές συνθήκες. Παράλληλα, ο υπάρχων εξοπλισμός δεν πρόκειται να εξαφανιστεί από τη μια μέρα στην άλλη. Ο κλάδος θα πρέπει για πολλά ακόμη χρόνια να υποστηρίζει τόσο τη νέα γενιά συστημάτων όσο και τη μεγάλη εγκατεστημένη βάση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων.

Εξίσου σημαντική είναι και η οικονομική πρόκληση. Οι επιχειρήσεις ενδέχεται να χρειαστεί να επενδύσουν σε νέα εργαλεία, εξοπλισμό ανάκτησης ψυκτικών μέσων, συστήματα ανίχνευσης διαρροών, μέσα μεταφοράς, εκπαίδευση και πιστοποιήσεις. Για μια μικρή επιχείρηση, αυτές οι επενδύσεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές.



Παράλληλα, οι πελάτες ενδέχεται να διατάζουν να πληρώσουν περισσότερο για μια σωστά σχεδιασμένη και πλήρως συμμορφωμένη εγκατάσταση, όταν μια φθηνότερη αλλά λιγότερο κατάλληλη λύση φαίνεται αρχικά πιο ελκυστική. Γι' αυτό το λόγο, η αποτελεσματική εφαρμογή της νομοθεσίας και η τήρηση υψηλών επαγγελματικών προτύπων είναι εξαιρετικά σημαντικές.

Η ίδια η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επισημαίνει ότι οι εναλλακτικές λύσεις πρέπει να αξιολογούνται ανάλογα με την κατηγορία του εξοπλισμού, καθώς και να είναι φιλικές προς το κλίμα, ενεργειακά αποδοτικές και ασφαλείς. Δεν υπάρχει ένα και μοναδικό ψυκτικό μέσο που να αποτελεί την ιδανική λύση για όλες τις εφαρμογές.

– Παρά τη σημαντική στήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις αντλίες θερμότητας ως βασική τεχνολογία της ενεργειακής μετάβασης, η αγορά παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια σημάδια επιβράδυνσης. Σε συνδυασμό με την αυξανόμενη έλλειψη εξειδικευμένων τεχνικών, θεωρείτε ότι αυτοί οι παράγοντες μπορούν να καθυστερήσουν την ευρύτερη υιοθέτηση της τεχνολογίας;

– Μια τεχνολογία μπορεί να υποστηριχτεί από την πολιτική, αλλά για να πετύχει πρέπει να είναι οικονομικά προσιτή, να επιβεβαιωθεί σωστά, να εγκαθίσταται από καταρτισμένους επαγγελματίες και να εμπνέει εμπιστοσύνη στους χρήστες. Οι αντλίες θερμότητας εξακολουθούν να αποτελούν βασικό στοιχείο της στρατηγικής της Ευρώ-

πης για τον εξηλεκτρισμό και τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημιούργησε το 2025 την Heat Pump Accelerator Platform (πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Ένωσης) με στόχο την επιτάχυνση της διάδοσής τους και την άρση των εμποδίων που περιορίζουν την ανάπτυξη της αγοράς. Ωστόσο, η ανάπτυξη της αγοράς δεν μπορεί να εξεταστεί ανεξάρτητα από την εμπιστοσύνη των καταναλωτών, τις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας και των καυσίμων, την καταλληλότητα των κτιρίων, τη συνέπεια των πολιτικών και τη διαθεσιμότητα εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού. Όταν οι κατάλληλα εκπαιδευμένοι εγκαταστάτες είναι λίγοι, αυξάνονται οι χρόνοι αναμονής και το κόστος. Και όταν οι εγκαταστάσεις δεν πραγματοποιούνται σωστά, υπονομεύεται η εμπιστοσύνη προς την ίδια την τεχνολογία.

Παράλληλα, δεν πρέπει να αξιολογούμε την επιτυχία αποκλειστικά με βάση τον αριθμό των μονάδων που πωλούνται. Μια αντλία θερμότητας που έχει επιλεγεί με λάθος διαστασιολόγηση, έχει εγκατασταθεί πλημ-



Στιγμιότυπο από την ομιλία του κ. Στίβεν Τζιλ στην εκδήλωση World Refrigeration Day 2026 στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

μελώς ή δεν έχει θεθεί σωστά σε λειτουργία, μπορεί να καταναλώνει περισσότερη ενέργεια από την αναμενόμενη και να μην προσφέρει το επιθυμητό επίπεδο άνεσης. Αυτό δεν αποτελεί αποτυχία της τεχνολογίας των αντλιών θερμότητας· συνήθως αποτελεί αποτυχία του σχεδιασμού, της εγκατάστασης ή της ενημέρωσης του πελάτη.

– **Ποιες ενέργειες θεωρείτε ότι είναι απαραίτητες ώστε να ενισχυθεί η επαγγελματική κατάρτιση και να είναι ο κλάδος έτοιμος για τις προκλήσεις που έχουνται;**

– Πρώτον, η εκπαίδευση πρέπει να γίνει περισσότερο πρακτική και πιο εύκολα προσβάσιμη. Οι τεχνικοί χρειάζονται καθοδηγούμενη πρακτική εξάσκηση πάνω σε πραγματικό εξοπλισμό και σε ρεαλιστικά σενάρια βλαβών.

Δεύτερον, ο κλάδος πρέπει να δημιουργήσει σαφέστερες επαγγελματικές διαδρομές εξέλιξης. Οι νέοι πρέπει να αντιληφθούν ότι η ψύξη, ο κλιματισμός και οι αντλίες θερμότητας αποτελούν σύγχρονα, εξειδικευμένα και ουσιαστικά επαγγέλματα, τα οποία συμβάλλουν

άμεσα στην ενεργειακή ασφάλεια, στην προστασία των τροφίμων, στη δημόσια υγεία και στην ανθεκτικότητα απέναντι στην κλιματική αλλαγή.

Τρίτον, πρέπει να στηριχθούν και οι έμπειροι τεχνικοί, ώστε να αναβαθμίσουν τις δεξιότητές τους. Η μετάβαση δεν μπορεί να βασιστεί αποκλειστικά στους νέους επαγγελματίες. Οι ήδη ενεργοί τεχνικοί διαθέτουν ανεκτίμητη πρακτική εμπειρία,

Όταν οι εγκαταστάσεις δεν πραγματοποιούνται σωστά, υπονομεύεται η εμπιστοσύνη προς την ίδια την τεχνολογία

και είναι σημαντικό να συμμετέχουν ενεργά στη μετάβαση, χωρίς να αισθάνονται ότι η γνώση και η εμπειρία τους έχουν ξαφνικά απαξιωθεί.

Τέταρτον, οι κυβερνήσεις, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, οι κατασκευαστές και οι επαγγελματικοί φορείς πρέπει να συντονίσουν τις προσπάθειές τους. Τα προγράμματα κατάρτισης οφείλουν να ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες κά-

θε περιοχής και να συνδέονται με αναγνωρισμένη επαγγελματική επάρκεια, και όχι απλώς με την παρακολούθηση ενός σεμιναρίου.

– **Αν και ίσως είναι ακόμη νωρίς για το σχεδιασμό της επόμενης διοργάνωσης, κοιτάζοντας προς το World Refrigeration Day της επόμενης χρονιάς, ποιες πιστεύετε ότι θα είναι οι βασικές προτεραιότητες και το κεντρικό μήνυμα; Με βάση τις εξελίξεις που διαμορφώνουν σήμερα τον κλάδο μας, ποια θέματα θεωρείτε ότι θα κυριαρχήσουν στον παγκόσμιο διάλογο;**

– Είναι ακόμη πολύ νωρίς για να ανακοινωθεί το θέμα του επόμενου World Refrigeration Day. Ωστόσο, οι πολλές συζητήσεις που πραγματοποιούνται ήδη σε όλο τον κόσμο δείχνουν ξεκάθαρα ορισμένες προτεραιότητες.

Οι δεξιότητες και η εκπαίδευση θα εξακολουθήσουν να βρίσκονται στο επίκεντρο. Σχεδόν κάθε συζήτηση σχετικά με τη μετάβαση στα νέα ψηφιακά μέσα, τις αντλίες θερμότητας, την ενεργειακή απόδοση, την ψηφιοποίηση ή την αξιοπιστία των συστημάτων, καταλήγει τελικά στο ίδιο ερώτημα: Διαθέτουμε αρκετούς καταρτισμένους ανθρώπους για να σχεδιάσουν, να εγκαταστήσουν, να λειτουργήσουν και να συντηρήσουν σωστά αυτά τα συστήματα;

Θα ακούσουμε επίσης πολύ περισσότερα για την ευφυΐα (intelligence) σε όλες τις μορ-

ματα που αντιμετωπίζουμε σήμερα: Να κάνουμε γνωστό στο ευρύ κοινό ότι ο κλάδος μας υπάρχει και ότι ο ρόλος του είναι πολύ σημαντικότερος από την απλή αποκατάσταση μιας βλάβης, όταν σταματήσει να λειτουργεί ένα κλιματιστικό.

Το World Refrigeration Day δημιουργήθηκε ακριβώς για να μεταφέρει την ιστορία του κλάδου έξω από τις αίθουσες των συνεδρίων: προς το ευρύ κοινό, τα σχολεία, τα πανεπιστήμια, τα μέσα ενημέρωσης και όσους λαμβάνουν αποφάσεις. Η πραγματική πρόκληση είναι να προσεγγίσουμε όσους δεν έχουν ακόμη συνειδητοποιήσει πόσο βαθιά εξαρτάται η σύγχρονη ζωή από τον κλάδο μας. Υπήρξε μια στιγμή κατά τη διάρκεια της παρουσιάσής μου που ανέδειξε αυτή την πρόκληση με ιδιαίτερα χαρακτηριστικό τρόπο: Ρώτησα πόσοι από τους παρευρισκόμενους σκόπευαν να αξιοποιήσουν την 26η Ιουνίου ως ευκαιρία για να απευθυνθούν πέρα από τον ίδιο τον κλάδο και να επικοινωνήσουν με κάποιο σχολείο ή πανεπιστήμιο, να συνεργαστούν με τα μέσα ενημέρωσης ή να μιλήσουν απευθείας στο ευρύ κοινό. Ούτε ένα χέρι δεν σηκώθηκε...

Το αναφέρω με καλή διάθεση, γιατί αυτό δεν μειώνει σε καμία περίπτωση την επιτυχία της εκδήλωσης, ούτε τον επαγγελματισμό και τη δέσμευση όσων συμμετείχαν. Αντίθετα, αναδεικνύει μια πρόκληση που αντιμετωπίζει ο κλάδος μας σχεδόν σε κάθε χώρα: Είμαστε πολύ καλοί στο να επικοινωνούμε μεταξύ μας, αλλά εξακολουθούμε να μαθαίνουμε πώς να επικοινωνούμε αποτελεσματικά με τον κόσμο έξω από τα όρια του δικού μας κλάδου.

Όποιο κι αν είναι το θέμα της επόμενης χρονιάς, το World Refrigeration Day θα συνεχίσει να εργάζεται με τον ίδιο στόχο, να κάνει ορατά αυτά που συνήθως παραμένουν αόρατα: τα συστήματα από τα οποία εξαρτάται η κοινωνία, τους ανθρώπους που τα διατηρούν σε λειτουργία και τη γνώση που επιτρέπει στην ψύξη και τη βιώσιμη θέρμανση να υπηρετούν την κοινωνία με ασφάλεια, υπευθυνότητα και αξιοπιστία. □

Φυσικά ψυκτικά μέσα

Η περιβαλλοντική οπτική και τα τεχνικά ζητήματα

Με δεδομένη την αυστηροποίηση των κανονισμών αναφορικά με την περιβαλλοντική υπευθυνότητα, η μετάβαση στα φυσικά ψυκτικά μέσα δείχνει να αποτελεί μονόδρομο.

Γράφουν οι κ. Ε. Κορωνάκη και Τ. Ρουμπεδάκης*

Η αμμωνία (R717), το διοξειδίο του άνθρακα (R744) και οι υδρογονάνθρακες συγκαταλέγονται στα βασικά ψυκτικά που χρησιμοποιήθηκαν στις πρώτες βιομηχανικές εφαρμογές ψύξης. Η αναζήτηση όμως λύσεων με ευκολότερο χειρισμό, χαμηλότερες πιέσεις και περιορισμένες απαιτήσεις ασφαλείας έστρεψε σταδιακά την τεχνολογία σε πιο συνθετικά ψυκτικά. Ωστόσο, καθώς άρχισαν να γίνονται εμφανείς οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των χλωροφθορανθράκων (Chlorofluorocarbons [CFC]), των υδροχλωροφθορανθράκων (Hydrochlorofluorocarbons [HCFC]) και αρκετών υδροφθορανθράκων (Hydrofluorocarbons [HFC]), σημειώθηκε στροφή πίσω στα φυσικά ψυκτικά.

Τα φυσικά ψυκτικά έχουν, εν γένει, μηδενικό δυναμικό καταστροφής της στιβάδας του όζοντος (Ozone Depletion Potential [ODP]) και εξαιρετικά χαμηλό δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (Global Warming Potential [GWP]). Ωστόσο, δεν αποτελούν μια ενιαία οικογένεια ψυκτικών με αρκετά διαφορετικά χαρακτηριστικά: Το R744 λειτουργεί σε πολύ υψηλές πιέσεις, το R717 είναι τοξικό και εύφλεκτο, ενώ τα R290 και R600a είναι εξαιρετικά εύφλεκτα (κατηγορία A3 κατά ASHRAE). Επομένως, με την αλλαγή των ψυκτικών μέσων αλλάζει πλέον και η όλη διαδικασία εγκατάστασης, συντήρησης και αποξήλωσης των συστημάτων ψύξης, θέρμανσης και κλιματισμού. Γιατί όμως να γυρίσουμε στα «επι-



κίνδυνα» φυσικά ψυκτικά που είχαμε εγκαταλείψει για πάνω από 100 χρόνια; Οι ιδιότητες των ρευστών μπορεί να μην αλλάζουν, αλλά αυτό που έχει αλλάξει ριζικά από τότε είναι η δυνατότητα ασφαλούς διαχείρισής τους. Ανθεκτικότερα υλικά, ερμητικά κυκλώματα, εξελιγμένοι αυτοματισμοί, αντίχρεση διαρροών, αερισμός και ολοκληρωμένα πρότυπα επιτρέπουν πλέον τον αποτελεσματικό περιορισμό των παραπάνω κινδύνων, και ως εκ τούτου την ασφαλή επιστροφή στα φυσικά ψυκτικά, η οποία επιταχύνεται περαιτέρω από το νέο Κανονισμό (ΕΕ) 2024/573.

Εφαρμογή του νέου F-Gas

Ο νέος κανονισμός για τα φθοριούχα αέρια (F-Gas 2024/573), ο οποίος αντικατέστησε τον Κανονισμό 517/2014, επιταχύνει τη μείωση των HFC μέσω δύο παράλληλων μηχανισμών: α) της αυστηρότερης ποσόστωσης των ποσοτήτων που διατίθενται στην ευρωπαϊκή αγορά και β) των διαδοχικών απαγορεύσεων διάθεσης εξοπλισμού ανά κατηγορία και όριο GWP. Η ανώτατη επιτρεπόμενη ποσόστωση των HFC μειώνεται σταδιακά και προβλέπεται να μηδενιστεί από το 2050. Αυτό δεν σημαίνει οριζόντια απαγό-

ρευση λειτουργίας όλων των υφιστάμενων εγκαταστάσεων· δημιουργεί όμως αυξανόμενο κίνδυνο για περιορισμένη διαθεσιμότητα, υψηλότερο κόστος ψυκτικού μέσου και σταδιακή τεχνολογική απαξίωση του εξοπλισμού με υψηλό GWP. Οι απαγορεύσεις του νέου F-Gas επηρεάζουν ήδη τις επιλογές των κατασκευαστών. Ενδεικτικά, από την 1η Ιανουαρίου 2025 απαγορεύεται –με κάποιες εξαιρέσεις για λόγους ασφαλείας– η διάθεση αυτοτελών ψυκτικού εξοπλισμού πλην των chillers (των ψυκτών νερού), που περιέχει φθοριούχα αέρια με GWP ίσο ή μεγαλύτερο α-



πό 150. Για άλλες κατηγορίες σταθερού ψυκτικού εξοπλισμού το ίδιο όριο εφαρμόζεται από το 2030. Στα κλιματιστικά και στις αντλίες θερμότητας ισχύος έως 12 kW, το όριο GWP 150 εφαρμόζεται από το 2027, ενώ από το 2032 προβλέπεται, κατά κανόνα, η απαγόρευση χρήσης οποιουδήποτε F-gas. Αντίστοιχη σταδιακή πορεία προβλέπεται για τα συστήματα διαίρουμένου τύπου (split), με ορόσημα έως το 2035.

Το αποτέλεσμα είναι η επιλογή ψυκτικού μέσου να λάβει σοβαρά υπόψη όλο τον κύκλο ζωής της εγκατάστασης. Τα R290, R744 και R717 αποκτούν σαφές πλεονέκτημα μακροχρόνιας κανονιστικής συμβατότητας, χωρίς αυτό να καταργεί το ρόλο των A2L ψυκτικών μέσων σε εφαρμογές όπου οι απαιτήσεις ασφαλείας δυσχεραίνουν τη χρήση φυσικού ψυκτικού. Παράλληλα, ο εκτελεστικός Κανονισμός 2024/2215 επεκτείνει το πλαίσιο πιστοποίησης στους υδρογονάνθρακες, στο R744 και στην R717, ενισχύοντας τη μετάβαση και όσον αφορά την απόκτηση νέων δεξιοτήτων, τη χρήση συμβατού εξοπλισμού και την εφαρμογή νέων πρωτοκόλλων ασφαλούς εγκατάστασης και συντήρησης.

Το R744

Το καθαρό διοξείδιο του άνθρακα (R744) είναι ένα μη εύφλεκτο (κατηγορίας A1) φυσικό ψυκτικό μέσο, με GWP ίσο με 1, το οποίο διαθέτει υψηλή ογκομετρική ψυκτική ικανότητα και καλές ιδιότητες μεταφοράς θερμότητας, επιτρέποντας τη χρήση μικρότερων συμπιεστών και σωληνώσεων μικρότερης διατομής. Οι απόλυτες πιέσεις είναι, όμως, πολλαπλάσιες των συμβατικών HFC, χω-

ρίς αυτό να συνεπάγεται αναγκαστικά και υψηλότερο λόγο συμπίεσης.

Η κρίσιμη θερμοκρασία των 31,1°C καθορίζει άμεσα την αρχιτεκτονική, ιδίως σε θερμότερα κλίματα όπου η απόρριψη θερμότητας γίνεται πάνω από το κρίσιμο σημείο, με πιέσεις που υπερβαίνουν τα 80-90 bar. Σε αυτή την περίπτωση, ο συμπυκνωτής αντικαθίσταται από ψύκτη αερίου, ενώ η πίε-

μοκρασία περιβάλλοντος, λόγω της υψηλότερης απαιτούμενης πίεσης στον ψύκτη αερίου και λόγω των αυξημένων απωλειών κατά την εκτόνωση. Η επίδραση αυτή περιορίζεται με προηγμένες αρχιτεκτονικές, όπως είναι η παράλληλη συμπίεση και τα πολλαπλά ακροφύσια.

Για εφαρμογές στην Ελλάδα, η καταλληλότητα ενός συστήματος R744 πρέπει επομένως να αξιολογείται σε ετήσια βάση,

Η ανώτατη επιτρεπόμενη ποσότητα των υδροφθορανθράκων μειώνεται σταδιακά και προβλέπεται να μηδενιστεί από το 2050

ση της υψηλής πλευράς γίνεται μεταβλητή ελέγχου που πρέπει να βελτιστοποιείται.

Η υπερκρίσιμη λειτουργία μπορεί να συνοδεύεται από αισθητή μείωση του συντελεστή απόδοσης (Coefficient Of Performance [COP]) όταν αυξάνεται η θερ-

με πραγματικά προφίλ φορτίου και θερμοκρασίας, λόγω της μεγάλης μεταβλητότητας της υψηλής πίεσης.

Το R744 έχει καθιερωθεί στην εμπορική ψύξη και σε αντλίες θερμότητας παραγωγής ζεστού νερού. Στις τελευταίες, η μεγά-

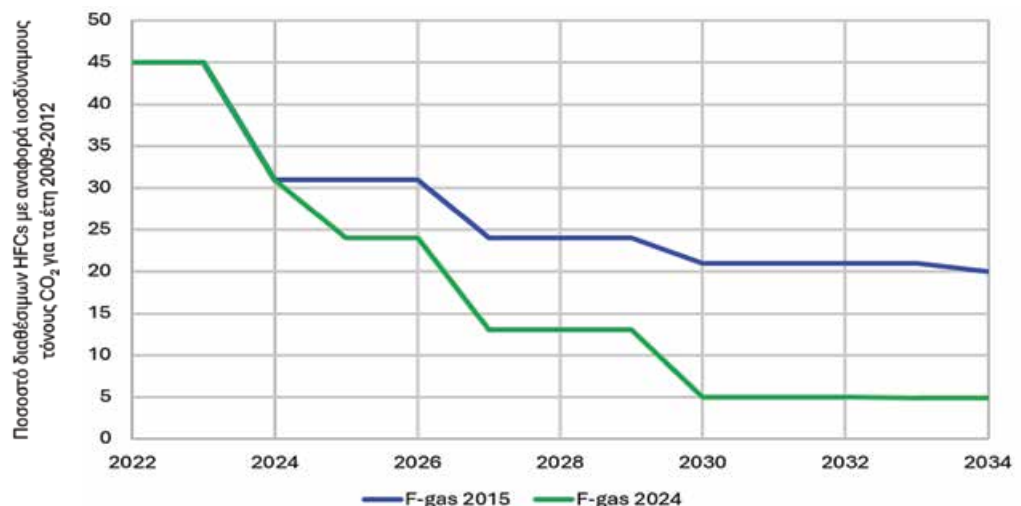
λη μεταβολή θερμοκρασίας του νερού μπορεί να προσαρμοστεί ευνοϊκά στην αισθητή ψύξη του CO₂ στον ψύκτη αερίου. Παρά την κατάταξή του στα ασφαλή ψυκτικά (A1), η διαχείρισή του απαιτεί προσοχή.

Οι βασικότεροι κίνδυνοι περιλαμβάνουν την ανάπτυξη πολύ υψηλής πίεσης σε συνθήκες ηρεμίας, την πιθανότητα σχηματισμού ξηρού πάγου σε περίπτωση απότομης εκτόνωσης και τον κίνδυνο ασφυξίας σε περίπτωση διαρροής και συγκέντρωσης μεγάλων ποσοτήτων στο χώρο. Για τους λόγους αυτούς, είναι απολύτως απαραίτητη η χρήση συστημάτων ανίχνευσης, η ασφαλής απαγωγή των ασφαλιστικών βαλβίδων και ο σχεδιασμός για ελεγχόμενη επανεκκίνηση έπειτα από διακοπή λειτουργίας.

Το R717

Η αμμωνία (R717) συνδυάζει μηδενικά GWP και ODP με υψηλή λανθάνουσα θερμότητα, υψηλούς συντελεστές μεταφοράς θερμότητας και μικρή απαιτούμενη παροχή μάζας. Η υψηλή κρίσιμη θερμοκρασία της, περίπου 132°C, επιτρέπει υποκρίσιμη λειτουργία σε ευρύ πεδίο και υψηλή ενεργειακή απόδοση. Για αυτό παραμένει κυρίαρχη επιλογή σε βιομηχανικές εφαρμογές και μεγάλες αντλίες θερμότητας.

Από την άλλη πλευρά, το R717 ταξινομείται ως B2L (περιγράφει την τοξικότητα και την αναφλεξιμότητα ενός ψυκτικού),



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ: Η αλλαγή στα επιτρεπόμενα ποσοστά μεταξύ των Κανονισμών F-Gas 2015 και F-Gas 2024 για τα φθοριούχα αέρια.

παρουσιάζει μεγαλύτερη τοξικότητα και χαμηλή ταχύτητα φλόγας. Η έντονη οσμή προσφέρει έγκαιρη ένδειξη μικρής διαρροής, αλλά δεν υποκαθιστά τους σταθερούς ανιχνευτές ούτε το σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Απαιτούνται ελεγχόμενη πρόσβαση, μηχανικός αερισμός, ασφαλής εκτόνωση, κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας και διαδικασίες απομόνωσης. Η υψηλή διαλυτότητα στο νερό και η ασυμβατότητα με χαλκό και πολλά κράματα χαλκού επηρεάζουν υλικά, κινητήρες, εναλλάκτες και όργανα που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις R717.

Επί του παρόντος, λόγω των ζητημάτων ασφαλείας το R717 απαντάται σε μεγαλύτερης ισχύος εφαρμογές· ωστόσο μπορεί να επεκταθεί και σε μεσαίες εφαρμογές, εφόσον η μείωση πλήρωσης δεν επιτυγχάνεται εις βάρος της απόδοσης και της δυνατότητας συντήρησης.

Υδρογονάνθρακες

Το προπάνιο (R290) και το ισοβουτάνιο (R600a) διαθέτουν πολύ χαμηλό GWP, μηδενικό ODP και ευνοϊκές θερμοδυναμικές ιδιότητες. Το R600a έχει καθιερωθεί στην οικιακή ψύξη, όπου η μικρή ποσότητα πλήρωσης και οι ερμητικά κλειστές μονάδες περιορίζουν τον κίνδυνο. Το R290, με μεγαλύτερη ογκομετρική ικανότητα και κατάλληλο εύρος πιέσεων, χρησιμοποιείται σε επαγγελματικό εξοπλισμό, μικρούς ψύκτες, monobloc κλιματιστικά και –ολοένα περισσότερο, ένεκα και του νέου F-Gas– σε αντλίες θερμότητας. Η υψηλή κρίσιμη θερμοκρασία του ευνοεί την παραγωγή νερού υψηλότερης θερμοκρασίας χωρίς υπερκρίσιμη λειτουργία.

Το βασικό εμπόδιο για τους υδρογονάνθρακες παραμένει η μεγάλη ευφλεξιμότητά τους (A3). Το χαμηλό κατώτερο όριο αναφλεξιμότητας και η μικρή ενέργεια ανάφλεξης σημαίνουν ότι η ασφάλεια εξασφαλίζεται από την ελαχιστοποίηση της εκλυόμενης μάζας και τον αποκλεισμό αποτελεσματικών πηγών ανάφλεξης.

Τα όρια πλήρωσης προκύπτουν κατά περίπτωση από το EN 378, με κύρια κριτήρια το εφαρμοζό-

Πίνακα 1: Σύνοψη βασικών κινδύνων και χαρακτηριστικών των πιο διαδεδομένων φυσικών ψυκτικών μέσων.

Κατηγορία	Ψυκτικά μέσα	Κίνδυνος	Χαρακτηριστικά
Εύφλεκτα (A3, A2L)	R290, R600a, R1270	Κίνδυνος ανάφλεξης/έκρηξης	Απαιτούνται εξασθεσίσιμος, όρια πλήρωσης, αντιεκρηκτικά εξαρτήματα
Τοξικά (B2L)	R717 (Αμμωνία)	Τοξικότητα, ερεθισμοί, ασφυξία	Ειδικά συστήματα ανίχνευσης, απομόνωση μηχανοστασίου
Υψηλής πίεσης (A1)	R744 (CO ₂)	Θραύση, υπερπίεση	Ενισχυμένα υλικά, ασφαλιστικές βαλβίδες, σωστή εκτόνωση

μενο πρότυπο προϊόντος, την επιφάνεια και χρήση του χώρου, το ύψος εγκατάστασης και τα προβλεπόμενα μέτρα μείωσης κινδύνου. Η μείωση πλήρωσης επιτυγχάνεται με εξελίξεις στην τεχνολογία των εναλλακτών θερμότητας, με περιορισμένες σωληνώσεις, με διαχωρισμό σε ανεξάρτητα κυκλώματα και, ως επί το πλείστον, με εξωτερική τοποθέτηση. Ανίχνευση, αερισμός, βαλβίδες απομόνωσης και ηλεκτρικά εξαρτήματα χω-

της ατμόσφαιρας πριν από θερμές εργασίες.

Πρακτική εφαρμογή

Όπως είναι εμφανές, δεν υπάρχει ένα φυσικό ψυκτικό που να αποτελεί τη βέλτιστη λύση για κάθε εφαρμογή. Το R744 παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την εμπορική ψύξη και τις αντλίες θερμότητας παραγωγής ζεστού νερού, υπό την προϋπόθεση ότι η αρχιτεκτονική του κύκλου προσαρμόζεται στις υ-

Τα φυσικά ψυκτικά μέσα έχουν χαμηλό κλιματικό αποτύπωμα και μπορούν να υποστηρίξουν την ενεργειακή μετάβαση των συστημάτων ψύξης και των αντλιών θερμότητας

ρίς ενεργές πηγές ανάφλεξης συμπληρώνουν το απαιτούμενο πακέτο προστασίας.

Η ύπαρξη εύφλεκτων ψυκτικών όπως το R290 δεν σημαίνει αυτόματα πως δημιουργείται και μια ζώνη εκρηκτικής ατμόσφαιρας (Atmosphere Explosive [AT. EX.]). Απαιτείται, όμως σε οποιαδήποτε παρέμβαση εγκατάστασης, συντήρησης ή τελικής αποξήλωσης, να χρησιμοποιούνται συμβατά εργαλεία, με απουσία πηγών σπινθηρισμού, με συνεχή αερισμό και με έλεγχο

ψηλές πιέσεις και στις κλιματικές συνθήκες.

Το R717 παραμένει ιδιαίτερα ανταγωνιστικό στη βιομηχανική ψύξη και στις μεγάλες αντλίες θερμότητας, όπου μπορούν να εφαρμοστούν οργανωμένα μέτρα περιορισμού της πλήρωσης ή ελεγχόμενης πρόσβασης.

Στους υδρογονάνθρακες, το R600a αποτελεί καθιερωμένη επιλογή για ερμητικά κλειστά οικιακά εξοπλισμό, ενώ το R290 διευρύνει την παρουσία του σε συμπαιγείς ψύκτες και αντλίες

θερμότητας χαμηλής πλήρωσης (βλέπε πίνακα 1).

Η τελική επιλογή είναι ένα πολυπαραγοντικό πρόβλημα, καθώς μερικά από τα σημαντικότερα κριτήρια είναι η εποχική ενεργειακή απόδοση, το κλιματικό προφίλ, τα θερμοκρασιακά επίπεδα, η λειτουργία σε μερικό φορτίο, η ευκολία συντήρησης, η απαιτούμενη πλήρωση και το συνολικό κόστος κύκλου ζωής. Η εφαρμογή των κατάλληλων προτύπων, η ανίχνευση διαρροών, η αυστηρή τήρηση των κανονισμών χρήσης και η εκπαίδευση των τεχνικών επιτρέπουν την αποτελεσματική διαχείριση όλων των κινδύνων που συνεπάγεται η χρήση ενός φυσικού ψυκτικού.

Συνεπώς, με κατάλληλο σχεδιασμό και συστηματική τήρηση των κανόνων ασφαλείας, τα φυσικά ψυκτικά μπορούν να υποστηρίξουν μια ουσιαστική οικολογική μετάβαση της ψύξης και των αντλιών θερμότητας, συνδυάζοντας πολύ χαμηλό άμεσο κλιματικό αποτύπωμα, υψηλή ενεργειακή απόδοση και μακροχρόνια τεχνολογική βιωσιμότητα. □

*Η κ. Ειρήνη Κορωνάκη είναι καθηγήτρια και ο κ. Τρύφωνας Ρουμπεδάκης επίκουρος καθηγητής στη Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ). Αμφότεροι είναι μέλη του Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής του ΕΜΠ.

ΠΗΓΕΣ

1. «R290: Ιδιότητες, Πρότυπα, Κανονισμοί & Βέλτιστος Χειρισμός», Ε. Κορωνάκη, THERMOLAB, 2026.
2. «Επί Ψύξης – Ενότητα 3: Κανονιστικό πλαίσιο» και «Ενότητα 4: Σύγχρονα ψυκτικά μέσα και ασφάλεια», THERMOLAB, 2026.
3. Κανονισμός (ΕΕ) 2024/573 και Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2024/2215.
4. ASHRAE, Chapter 29 – Refrigerants και Standard 34.

9η Διεθνής Έκθεση

Τεχνολογίες Περιβάλλοντος

Verde.tec

26-28 Φεβρουαρίου 2027

Εκθεσιακό Κέντρο Μ.Ε.Σ. - Παιανία



- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ - ΔΗΜΟΙ
- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
- ΑΠΕ & ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
- ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ - SMART CITIES
- ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗ
- ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
- ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
- ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗΣΗ
- ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
- ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ
- ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ

Ημέρες και ώρες λειτουργίας

- | | | |
|-------------|----------------|---------------|
| • Παρασκευή | 26 Φεβρουαρίου | 10:00 - 20:00 |
| • Σάββατο | 27 Φεβρουαρίου | 10:00 - 20:00 |
| • Κυριακή | 28 Φεβρουαρίου | 10:00 - 19:00 |

Πρόσβαση στο εκθεσιακό κέντρο (Μ.Ε.Σ.)

- Μέσω της Λεωφόρου Λαυρίου (αριθμ. 301)
- Μέσω της Αττικής οδού (Έξοδος 17 – Κάντζα)
- Δωρεάν χώροι στάθμευσης

Δωρεάν Μετακίνηση

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ (26/02), ΣΑΒΒΑΤΟ (27/02)

- από τον Σταθμό Μετρό «Δουκίσσης Πλακεντίας» (09.00 – 19.00)
- από το Μ.Ε.Σ. προς τον Σταθμό Μετρό «Δουκίσσης Πλακεντίας» (11.00 – 21.00).

ΚΥΡΙΑΚΗ (28/02)

- Από Σταθμό Μετρό «Δουκίσσης Πλακεντίας» προς Μ.Ε.Σ. (09.00 – 18.00)
- από το Μ.Ε.Σ. προς τον Σταθμό Μετρό «Δουκίσσης Πλακεντίας» (11.00 – 21.00).

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ



ΕΙΣΟΔΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗ

ΕΠΙΣΗΜΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



ΧΟΡΗΓΟΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ





CALDA ENERGY

Ο αξιόπιστος συνεργάτης για σύγχρονες λύσεις HVAC

Με 45 χρόνια τεχνογνωσίας, η Calda Energy προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις θέρμανσης, κλιματισμού και αερισμού.

Η Calda Energy συμπλήρωσε πρόσφατα 45 χρόνια αδιάλειπτης παρουσίας στην ελληνική αγορά, διατηρώντας τον οικογενειακό της χαρακτήρα και θέτοντας διαχρονικά τον άνθρωπο στο επίκεντρο της φιλοσοφίας της. Σε όλη αυτή τη διαδρομή, οι αξίες που τη χαρακτηρίζουν παραμένουν αμετάβλητες: εμπιστοσύνη, αξιοπιστία, επαγγελματισμός, υπευθυνότητα, διαφάνεια και αδιαπραγμάτευτη δέσμευση στην ποιότητα. Είναι οι ίδιες αξίες που έχουν διαμορφώσει σχέσεις εμπιστοσύνης με συνεργάτες σε ολόκληρη την Ελλάδα και συνεχίζουν να αποτελούν τη βάση της διαρκούς ανάπτυξης και της ισχυρής παρουσίας της στην αγορά. Στο σύγχρονο περιβάλλον της ενεργειακής μετάβασης, της ψηφιοποίησης των κτιρίων και

της αυξανόμενης ανάγκης για βιώσιμες υποδομές, η Calda Energy διαμορφώνει σταθερά τον ρόλο της ως σύγχρονος πάροχος ολοκληρωμένων λύσεων θέρμανσης, κλιματισμού και αερισμού, προσφέροντας τεχνογνωσία, ολοκληρωμένο

θερή προσήλωση στην ποιότητα. Παραμένοντας μια ελληνική οικογενειακή επιχείρηση, η Calda Energy διατηρεί τις ανθρώπινες αξίες που τη συνόδευσαν από την ίδρυσή της, ενώ ταυτόχρονα λειτουργεί με τη δομή, τις διαδικασίες και την τεχνολογική

και αερισμού για οικιακές, επαγγελματικές και βιομηχανικές εφαρμογές, αξιοποιώντας ένα ευρύ και διαρκώς εξελισσόμενο portfolio προϊόντων και υπηρεσιών που ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις για άνεση, ενεργειακή αποδοτικότητα και μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Το όραμα της εταιρείας είναι να επαναπροσδιορίσει την έννοια της άνεσης μέσα από καινοτόμες, ενεργειακά αποδοτικές και βιώσιμες λύσεις κλιματισμού, ενισχύοντας το ευ ζην σε κάθε χώρο που εξυπηρετεί. Αντίστοιχα, η αποστολή της αποτυπώνεται καθημερινά μέσα από τέσσερις βασικούς πυλώνες: τη δημιουργία ιδανικών συνθηκών άνεσης, την αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών, την εφαρμογή σύγχρονου μηχανολογικού σχεδιασμού (Contemporary Engineering) και τη διαρκή περιβαλλοντική υπευθυνότητα.

Εταιρικός στόχος της Calda Energy είναι η δημιουργία μακροχρόνιας αξίας για κάθε συνεργάτη και κάθε έργο

engineering και διαρκή υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια ζωής κάθε εγκατάστασης. Η προσέγγισή της βασίζεται στη δημιουργία μακροχρόνιας αξίας για κάθε συνεργάτη και κάθε έργο.

Εταιρική κουλτούρα

Από το 1981 μέχρι σήμερα, η πορεία της εταιρείας χαρακτηρίζεται από συνεχή εξέλιξη, επενδύσεις στη γνώση και στα

προσέγγισή μας σύγχρονης ευρωπαϊκής εταιρείας υψηλής εξειδίκευσης. Η φιλοσοφία της συνοψίζεται σε μία απλή αλλά ουσιαστική παραδοχή: Η τεχνολογία αποκτά πραγματική αξία μόνο όταν δημιουργεί καλύτερες συνθήκες διαβίωσης και εργασίας για τον άνθρωπο. Με αυτό το σκεπτικό, η Calda Energy σχεδιάζει και προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις θέρμανσης, κλιματισμού



Προϊόντα - δραστηριότητες

Στην καρδιά της δραστηριότητας της εταιρείας βρίσκεται η ανάπτυξη ολοκληρωμένων λύσεων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού (heating, ventilation, air conditioning [HVAC]) υψηλής προστιθέμενης αξίας. Η εταιρεία δραστηριοποιείται στους τομείς του κλιματισμού, της θέρμανσης, της παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, του αερισμού, των συστημάτων επιφανειακής θέρμανσης και δροσισμού, καθώς και των αυτοματισμών και της ενεργειακής διαχείρισης κτιρίων. Μέσα από στρατηγικές συνεργασίες με κορυφαίους διεθνείς κατασκευαστές, όπως είναι οι Aermec, Bosch, Variotherm, Radson και Fiorini, προσφέρει προηγμένες τεχνολογικές λύσεις που καλύπτουν από μία σύγχρονη κατοικία έως σύνθετες εμπορικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Η διαφοροποίηση της Calda Energy, όμως, δεν βρίσκεται μόνο στο εύρος του χαρτοφυλακίου της. Βρίσκεται κυρίως στη δυνατότητα να συνδυάζει διαφορετικές τεχνολογίες σε μία ενιαία και ολοκληρωμένη ενεργειακή πρόταση, προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε έργου. Αντλίες θερμότητας υψηλής απόδοσης, ψύκτες νερού, συστήματα VRF (Variable Refrigerant Flow), μονάδες επεξεργασίας αέρα, αερισμός με ανάκτηση θερμότητας, fan coils νέας γενιάς, συστήματα θέρμανσης και δροσισμού επιφανειών, αυτοματισμοί και έξυπνα συστήματα ελέγχου συνδυάζονται σε λύσεις που μεγιστοποιούν την ενεργειακή απόδοση, βελτιώνουν την ποιότητα του εσωτερικού περιβάλλοντος και μειώνουν το συνολικό κόστος κύκλου ζωής μιας εγκατάστασης.

Το εξειδικευμένο τμήμα ολοκληρωμένων εφαρμογών αποτελεί βασικό πυλώνα αυτής της φιλοσοφίας. Αξιοποιώντας σύγχρονα εργαλεία επιλογής και μηχανολογικού σχεδιασμού, οι μηχανικοί της εταιρείας συνεργάζονται στενά με μελετητές, εργολάβους και τεχνικές εταιρείες, διαμορφώνοντας λύσεις που εξασφαλίζουν υψηλή απόδοση, αξιοπιστία και λειτουργική ευελιξία.



Ταυτόχρονα, η επιχείρηση επενδύει στρατηγικά στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου οικοσυστήματος υπηρεσιών. Βασικές προτεραιότητες της επόμενης αναπτυξιακής φάσης της εταιρείας είναι η συνεχής ενίσχυση:

- Των υπηρεσιών πριν και μετά την πώληση.
- Της τεχνικής υποστήριξης μελετών και σχεδιασμού (engineering support).
- Της θέσης σε λειτουργία (commissioning).
- Της έναρξης λειτουργίας (start-up).
- Της προληπτικής συντήρησης.
- Της εκπαίδευσης και της τεχνικής συμβουλευτικής. Η φιλοδοξία της εταιρείας είναι να αποτελεί για κάθε συνεργάτη έναν μακροχρόνιο τεχνικό σύμβουλο και αξιόπιστο συνοδοιπόρο, παρέχοντας υποστήριξη σε κάθε στάδιο ενός έργου. Η Calda Energy επενδύει εξίσου στη σταδιακή διεύρυνση των προϊόντων της κατηγοριών, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στις εμπορικές και βιομηχανικές εφαρμογές, όπου οι απαιτήσεις

για εξειδικευμένες, ενεργειακά αποδοτικές και υψηλής αξιοπιστίας λύσεις αυξάνονται διαρκώς. Στόχος είναι η δημιουργία ενός πληρέστερου portfolio προϊόντων, που θα επιτρέπει την κάλυψη ολοένα και μεγαλύτερου εύρους εφαρμογών μέσα από μία ενιαία εταιρική πρόταση. Παράλληλα, η ανάπτυξη ενός ισχυρού, υγιούς και μακροχρόνιου πανελλαδικού δικτύου συνεργατών αποτελεί στρατηγική επιλογή. Η εταιρεία επενδύει σε σχέσεις εμπιστοσύνης, στη συνεχή τεχνική εκπαίδευση, στη μεταφορά τεχνογνωσίας και στη δημιουργία πραγματικών συνεργασιών που παράγουν αξία για όλους τους εμπλεκόμενους.

Περιβαλλοντική υπευθυνότητα

Η βιωσιμότητα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της επιχειρηματικής στρατηγικής της εταιρείας. Μέσω της πιστοποίησής της κατά ISO 14064-3:2019 και της συμμόρφωσης με τα πρότυπα E-LOT EN ISO 14064-1:2019 και GHG Protocol, η Calda Energy

παρακολουθεί και μειώνει συστηματικά το ανθρακικό της αποτύπωμα, ενσωματώνοντας πρακτικές που προωθούν την ενεργειακή αποδοτικότητα, την υπεύθυνη χρήση φυσικών πόρων και τη μετάβαση σε ένα πιο βιώσιμο ενεργειακό μοντέλο. Παράλληλα, προχωρά δυναμικά στην ενσωμάτωση των αρχών περιβάλλοντος, κοινωνικής ευθύνης και εταιρικής διακυβέρνησης (Environmental - Social - Governance [ESG]) σε κάθε πτυχή της λειτουργίας της, ενισχύοντας τη διαφάνεια, την υπεύθυνη εταιρική διακυβέρνηση και τη μακροχρόνια δημιουργία αξίας.

Φιλοδοξίες - στόχοι

Με περισσότερα από σαράντα χρόνια εμπειρίας, η Calda Energy συνεχίζει να εξελίσσεται με συνέπεια και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό. Επενδύοντας στην καινοτομία, στους ανθρώπους, στις υπηρεσίες και στις τεχνολογίες του μέλλοντος, φιλοδοξεί να αποτελεί τον κορυφαίο συνεργάτη για κάθε έργο που απαιτεί ολοκληρωμένες, έξυπνες και βιώσιμες λύσεις θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού (heating, ventilation, air conditioning [HVAC]), συμβάλλοντας ουσιαστικά στη δημιουργία κτιρίων υψηλής ενεργειακής απόδοσης και ενός πιο βιώσιμου μέλλοντος. □



Μιχαήλ Σταυριανέας
Πρόεδρος του Συνδέσμου Υδραυλικών Μεσσηνίας «Η Σαμαρείτις»

«Ζητάμε την αναγνώριση της ΥΔΚΕ από την Πολεοδομία»

Ο πρόεδρος του Συνδέσμου Υδραυλικών Μεσσηνίας κ. Μιχαήλ Σταυριανέας περιγράφει την τρέχουσα κατάσταση που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος επαγγελματίας υδραυλικός στην περιοχή της Μεσσηνίας.



Συνέντευξη στο Γιώργο Μουσλή

Ο Σύνδεσμος Υδραυλικών Μεσσηνίας είναι μια σημαντική φωνή των επαγγελματιών υδραυλικών, με ενεργό ρόλο και συμμετοχή στα κοινά του επαγγέλματος από το 1918. Το Φεβρουάριο του 2026 συγκροτήθηκε σε σώμα νέο διοικητικό συμβούλιο, με τον κ. Μιχαήλ Σταυριανέα να αναλαμβάνει την προεδρεία του Συνδέσμου. Ο νέος πρόεδρος, που διατελεί επί 16 χρόνια μέλος του διοικητικού συμβουλίου του Συνδέσμου, μιλάει στο περιοδικό «Θερμοϋδραυλικός» για την εξέλιξη του επαγγέλματος, για την ταχεία οικιστική ανάπτυξη που υπάρχει στην ευρύτερη περιοχή της Μεσσηνίας, αλλά και για τις μεγάλες προκλήσεις που ταλανίζουν τον επαγγελματία υδραυλικό - εγκαταστάτη.

– Δώστε μας, κ. Σταυριανέα, μια σύντομη περιγραφή του Συνδέσμου σας. Πότε ιδρύθηκε, πόσα μέλη απαριθμεί και ποια είναι η αποστολή του;
– Ο Σύνδεσμός μας ιδρύθηκε το 1918 και είναι ο δεύτερος παλαιότερος στην Ελλάδα, μετά από αυτόν του Ηρακλείου Κρήτης. Είμαστε ενεργοί από τότε, προσπαθούμε να αναβαθμίσουμε και να ενδυναμώσουμε το Σύνδεσμο, και αυτή τη στιγμή μετράμε 92 ενεργά μέλη.



Οι απαιτήσεις που έχουν οι σύγχρονες υδραυλικές εγκαταστάσεις –αλλά και οι πελάτες– είναι ιδιαίτερα υψηλές

Εγώ είμαι εγγεγραμμένο μέλος στο Σύνδεσμο από το 2004 και συμμετέχω στο διοικητικό συμβούλιο από το 2009. Παρά το γεγονός ότι δραστηριοποιούμαι στην περιοχή της Δυτικής Μάνης και βρίσκομαι μακριά από τα γραφεία του Συνδέσμου, που είναι στην Καλαμάτα, προσπαθούμε όλοι να βρισκόμαστε, να συζητάμε για τα προβλήματα του επαγγέλματος και να συνεδριάζουμε. Ο Σύνδεσμός μας έχει καταφέρει να ενώσει τον κλάδο και έχει γίνει μια φωνή που προστατεύει το επάγγελμα, κάτι που είναι πάρα πολύ σημαντικό για την κοινωνία μας.

– Πείτε για μας για τη θέση και το ρόλο που έχει το επάγγελμα του υδραυλικού στην ευρύτερη περιοχή σας.

– Ανήκουμε σε μια Περιφερειακή Ενότητα που αναπτύσσεται συνεχώς, τουριστικά και οικιστικά, και ίσως έχει τη μεγαλύτερη ανάπτυξη σε ξενοδοχεία και κατοικίες στην Ελλάδα. Ωστόσο υπάρχει ένα σημαντικό πρόβλημα: Δεν επαρκούν τα διαθέσιμα εργατικά χέρια. Υπάρχουν κάποια προγράμματα ταχύρρυθμης μάθησης από ιδιωτικές σχολές, απ' τις οποίες αποφοιτούν ορισμένοι επαγγελματίες, αλλά είναι λίγοι. Οι σχολές υπερφορτών σημαντικά. Σκεφτείτε ότι δεν υπάρχει τμήμα υδραυλικών σε ολόκληρη την Περιφερειακή μας Ενότητα. Για να καταλάβετε τη



διαφορά που υπάρχει σήμερα σε σχέση με τις προηγούμενες δεκαετίες, εγώ σπούδασα σε Σχολή Υδραυλικών στο Πειραιά το 1986, διότι στη Μεσσηνία υπήρξαν δύο τμήματα που ήταν πλήρη και δεν υπήρξε καμία κενή θέση.

– Ποιες είναι κατά τη γνώμη σας οι απαιτήσεις και το προφίλ του σύγχρονου υδραυλικού;
– Οι εποχές έχουν αλλάξει, το αντικείμενο έχει εξελιχθεί αρκετά και οι απαιτήσεις που έχουν οι σύγχρονες υδραυλικές εγκαταστάσεις – αλλά και οι πελάτες – είναι ιδιαίτερα υψηλές. Έχει αλλάξει επίσης η καθημερινότητα του υδραυλικού: Οι αντλίες θερμότητας, τα ηλιακά συστήματα και γενικώς τα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας βρίσκονται στο προσκήνιο. Στη περιοχή μας δραστηριοποιείται μια εταιρεία που κατασκευάζει κατοικίες και ξενοδοχεία, η οποία ακολουθεί αποκλειστικά ευρωπαϊκά πρότυπα και προδιαγραφές, οπότε ασχολούμαστε με αυτά τα συστήματα.

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται εδώ και χρόνια στη Γερμανία και την Αγγλία, εφαρμόζονται πιο γρήγορα στην περιοχή μας, επειδή το απαιτούν οι κατασκευαστές. Τεχνολογικά μπορεί να είμαστε πιο προηγμένοι σε σχέση με άλλες περιοχές της Ελλάδος.

Για παράδειγμα, στην περιοχή μας χρησιμοποιούμε αντλίες θερμότητας εδώ και 20 χρόνια. Αυτά τα μηχανήματα χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή στη συντήρηση και εξειδικευμένη τεχνολογία όσο αφορά τη σύνδεση και τους αυτοματισμούς. Εμείς ασχολούμαστε περισσότερο με τα δίκτυα, και στη συνέχεια μας βοηθάνε οι μηχανολόγοι με τη λειτουργία των συστημάτων.

– Πότε έγινε η τακτική γενική συνέλευση και ποια είναι τα επίκαιρα ζητήματα που απασχολούν τους επαγγελματίες στην περιοχή σας;

– Η τακτική γενική συνέλευση πραγματοποιήθηκε τον περασμένο Ιανουάριο, ενώ το Φεβρουάριο κάναμε εκλογές. Έχουμε νέα παιδιά που έχουν θέληση και όρεξη, και σταδι-



Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται εδώ και χρόνια στη Γερμανία και την Αγγλία, εφαρμόζονται πιο γρήγορα στη Μεσσηνία, επειδή το απαιτούν οι κατασκευαστές

ακά έχουμε νέες εγγραφές. Τα βασικότερα θέματα – όπως και στους περισσότερους συνδέσμους – είναι ο αθέμιτος ανταγωνισμός και η παράνομη εργασία. Δυστυχώς δεν έχουμε την βοήθεια της πολιτείας σε όλο αυτό. Η Πολεοδομία της Καλαμάτας – σε αντίθεση με την αντίστοιχη υπηρεσία της Κυπαρισσίας – δεν αναγνωρίζει τις υπεύθυνες δηλώσεις καλής εκτέλεσης (ΥΔΚΕ) που υπογράφουμε για την καλή λειτουργία της εγκατάστασης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο πελάτης να μη ζητάει την ΥΔΚΕ, κάτι που σημαίνει ότι η εγκατάσταση μπορεί να έχει γίνει από μη αδειοδοτημένο υδραυλικό. Επίσης η ΥΔΚΕ είναι το μόνο μέσο που μας

βοηθάει να κρατάμε το Σύνδεσμο ζωντανό. Εμείς χρεώνουμε 20 ευρώ την κάθε ΥΔΚΕ στον κάθε συνάδελφο, όταν φυσικά το ζητήσει ο πελάτης. Οπότε, όπως καταλαβαίνετε, η ΥΔΚΕ είναι ένα πολύ σημαντικό εργαλείο για τη βιωσιμότητα του Συνδέσμου. Δυστυχώς αυτό συμβαίνει και σε άλλες Περιφερειακές Ενότητες της Ελλάδας. Ευτυχώς, μας ζητάνε την ΥΔΚΕ οι Δημόσιες Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης. Ένα άλλο θέμα που μας απασχολεί είναι η θεώρηση των αδειών, η οποία καθυστέρησε λόγω της πανδημίας. Η πολιτεία μάς ζητάει αρκετά πιστοποιητικά για να αποδείξουμε ότι εργαζόμαστε επαγγελμα-

τικά (έγγραφα Εφορίας, ΥΔΚΕ προηγούμενων ετών, τιμολόγια). Καλά κάνουν και μας ζητάνε όλα αυτά τα έγγραφα, αλλά θα πρέπει να αναγνωρίζει την ΥΔΚΕ και η Πολεοδομία.

– Ποιοι είναι οι στόχοι σας για το άμεσο μέλλον και σε ποιες δράσεις σκοπεύετε να προχωρήσετε;

– Αυτό που ζητάμε είναι να υπάρξουν ελεγκτικοί μηχανισμοί. Ό,τι έχει να κάνει με το νερό, πρέπει να φέρει τη σφραγίδα του Συνδέσμου. Έχουμε επίσης ομαδικό συμβόλαιο για αστική ευθύνη και καλύπτουμε τυχόν βλάβες. Θέλουμε ως Σύνδεσμος να μας μάθει ο κόσμος και να ενημερώσουμε τους καταναλωτές ότι θα πρέπει να εμπιστευόμαστε αποκλειστικά πιστοποιημένους υδραυλικούς.

Να σας ενημερώσω πως συνεχίζουμε να πραγματοποιούμε σεμινάρια με επιχειρήσεις του κλάδου, οι οποίες έρχονται στο Σύνδεσμο και μας παρουσιάζουν τα προϊόντα τους. Πρόσφατα μας επισκέφθηκαν εκπρόσωποι της Brass Form. Ζητάμε συνέχεια τεχνική ενημέρωση και καθοδήγηση, καθώς οι παρουσιάσεις των ιδιωτικών εταιρειών είναι το μόνο μέσο ενημέρωσης που έχουμε. Έχουμε μια σημαντική δυναμική ως Σύνδεσμος, και θέλουμε να εξελιχθούμε. Μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα θα δημιουργήσουμε ιστοσελίδα και θα είμαστε ενεργοί στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. □

ΤΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Πρόεδρος: Μιχαήλ Σταυριανέας
Αντιπρόεδρος: Παναγιώτης Ζουζούνης
Γενικός γραμματέας: Αντώνης Μποσίνης
Ταμίας: Γιάννης Μαρκόπουλος
Μέλη: Δημήτριος Κουτσούκος, Στέφανος Καρατζούλιας, Γιώργος Αλεβίζος

■ ΣΕΥΘ

**Διοργάνωση
τεχνικού - προϊόντικού
σεμιναρίου**



Ένα αρκετά ενδιαφέρον τεχνικό και προϊόντικό σεμινάριο είχαν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν τα μέλη του Συνδέσμου Εργολάβων Θερμοϋδραυλικών Θεσσαλονίκης «Σ.Ε.Υ.Θ.», στα τέλη Ιουνίου σε γνωστό ξενοδοχείο στη Θεσσαλονίκη. Το σεμινάριο διοργανώθηκε από το Σύνδεσμο σε συνεργασία με την εταιρεία Roca Hellas, αφορούσε τα εντοιχισμένα καζανάκια Roca, και κράτησε αμείωτο το ενδιαφέρον των παρισταμένων για πάνω από δύο ώρες, σε μια πολύ ζωντανή και διαδραστική παρουσίαση.

Τα μέλη του Συνδέσμου που παρακολούθησαν το σεμινάριο έλαβαν διαφημιστικά δώρα και πιστοποιητικό συμμετοχής, ενώ είχαν τη δυνατότητα να ενημερωθούν διά ζώσης για τα προϊόντα της εταιρείας.

Ο πρόεδρος του Συνδέσμου κ. Φώτης Τσαπαδάς πρόσφερε στους εκπροσώπους της εταιρείας συμβολικό δώρο, καθώς και το επετειακό λεύκωμα του Συνδέσμου με την ιστορία των 100 χρόνων λειτουργίας του.

Μετά το τέλος του σεμιναρίου ακολούθησε δεξίωση, με την ευγενική χορηγία της εταιρείας.

■ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ «Ο ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ»

Ολοκληρώθηκε ο φετινός κύκλος σεμιναρίων

Την Πέμπτη 18 Ιουνίου πραγματοποιήθηκε το τελευταίο για αυτή τη σεζόν τεχνικό σεμινάριο του Συνδέσμου Επαγγελματιών Τεχνικών Εγκαταστάσεων Καύσης στη Βόρεια Ελλάδα «Ο Προμηθέας», σε συνεργασία με την Almeva Hellas που διαθέτει συστήματα απαγωγής καυσαερίων.

Οι επαγγελματίες - μέλη του Συνδέσμου είχαν την ευκαιρία να ενημερωθούν για τις πλέον σύγχρονες λύσεις, τις προδιαγραφές ασφαλείας και τις νέες τεχνολογίες στα συστήματα καμινάδων. Επίσης πραγματοποιήθηκε αναλυτική παρουσίαση εξαρτημάτων και ειδικής συσκευής για τη διενέργεια δοκιμών πίεσης σε καμινάδες και αγωγούς καυσαερίων.

Το διοικητικό συμβούλιο του Συνδέσμου ευχαριστεί τους εισηγητές της Almeva Hellas κ. Δημήτριο Σελαμισόγλου και κ. Γεώργιο Ζυγούμη για την παρουσίαση, αλλά και όλα τα μέλη του Συνδέσμου που στηρίζουν με τη μαζική συμμετοχή τους τον κύκλο των σεμιναρίων.



■ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Έκκληση σε πολίτες και πολίτες για τήρηση μέτρων όσον αφορά τα φθοριούχα ψυκτικά αέρια

Με αφορμή το σοβαρό περιστατικό που σημειώθηκε στις αρχές Ιουλίου στον Πύργο Ηλείας, όπου ξέσπασε φωτιά σε διαμέρισμα πρώτου ορόφου πολυκατοικίας πιθανότατα μετά από έκρηξη κλιματιστικού, η Ομοσπονδία Ψυκτικών Ελλάδος εξέφρασε τον έντονο προβληματισμό της σχετικά με τον κίνδυνο που ελλοχεύει στη χρήση ψυκτικών αερίων και παρακαλεί την πολιτεία να προχωρήσει σε αυστηροποίηση των ελέγχων.

Αναλυτικά η Ομοσπονδία επισημαίνει τα εξής: «Η Ομοσπονδία έχει επανειλημμένα προειδοποιήσει για τους κινδύνους που εγκυμονεί η ανεξέλεγκτη διακίνηση φθοριούχων ψυκτικών αερίων (γνωστών στο ευρύ κοινό ως φρέον), καθώς και η πώληση κλιματιστικών και ψυκτικών μηχανημάτων χωρίς να διασφαλίζεται ότι η εγκατάσταση, η συντήρηση και η επισκευή τους πραγματοποιούνται από αδειούχους και πιστοποιημένους ψυκτικούς. Ήδη από τις 25 Ιουλίου 2024, με δημόσια παρέμβαση της, η Ομοσπονδία είχε επισημάνει τους σοβαρούς κινδύνους που δημιουργούνται όταν δεν εφαρμόζεται η ισχύουσα νομοθεσία και όταν δεν πραγματοποιούνται οι απαραίτητοι έλεγχοι στην αγορά.

Χωρίς να προκαταλαμβάνουμε τα αίτια του συγκεκριμένου περιστατικού, τα οποία διερευνώνται από τις αρμόδιες αρχές, επαναλαμβάνουμε ότι η τήρηση των τεχνικών προδιαγραφών, η ορθή διαχείριση των ψυκτικών αερίων και η εκτέλεση όλων των εργασιών αποκλειστικά από αδειούχους και πιστοποιη-

μένους επαγγελματίες αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για την ασφάλεια πολιτών και εργαζομένων.

»Η Ομοσπονδία Ψυκτικών Ελλάδος καλεί την πολιτεία να προχωρήσει άμεσα σε:

- Εντατικοποίηση των ελέγχων στην εμπορία φθοριούχων ψυκτικών αερίων.
- Αυστηρή εποπτεία της αγοράς κλιματιστικών και ψυκτικών μηχανημάτων.
- Εφαρμογή της νομοθεσίας σχετικά με την αδειοδότηση και την πιστοποίηση όσον εκτελούν εγκαταστάσεις, συντηρήσεις και επισκευές.

- Ουσιαστική προστασία του καταναλωτή και της δημόσιας ασφάλειας.

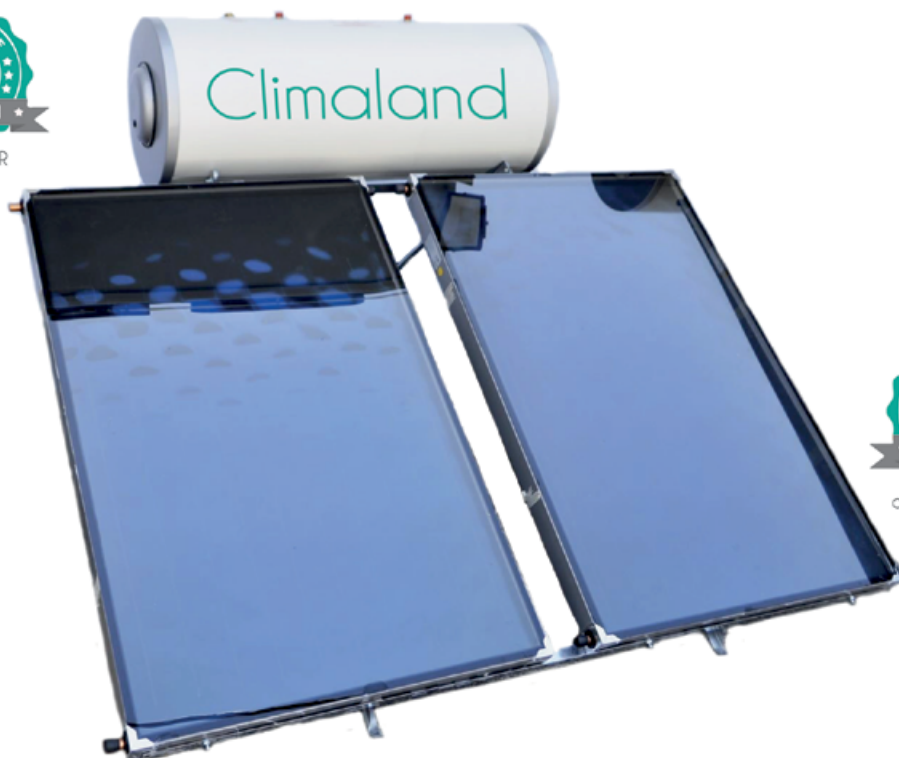
»Παράλληλα, απευθύνουμε έκκληση προς τους καταναλωτές να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί στις επιλογές τους.

Πριν αναθέσουν οποιαδήποτε εργασία, οφείλουν να ζητούν την άδεια άσκησης επαγγέλματος και την προβλεπόμενη πιστοποίηση του ψυκτικού. Η ασφάλεια μιας εγκατάστασης δεν είναι θέμα τύχης ούτε μπορεί να βασιζεται αποκλειστικά στο χαμηλότερο κόστος.

»Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται και στις διαφημιζόμενες «δωρεάν υπηρεσίες». Η ποιότητα, η τεχνική επάρκεια και η ασφάλεια δεν προσφέρονται δωρεάν. Η ανθρώπινη ζωή δεν κοστολογείται. Η πρόληψη, η εφαρμογή της νομοθεσίας και η ανάθεση των εργασιών αποκλειστικά σε αδειούχους και πιστοποιημένους ψυκτικούς αποτελούν τη μόνη ασφαλή επιλογή».



Climaland Solar



Ολοκληρωμένο σύστημα Ηλιακού Θερμοσίφωνα σχεδιασμένο να ικανοποιεί την ανάγκη σας για υψηλή απόδοση και οικονομία. Είναι κατασκευασμένο μέσα από 30 χρόνια εμπειρίας, τεχνογνωσίας, υψηλής τεχνολογίας κατασκευής και δοκιμών, κάνοντας τον την πιο αποδοτική και ασφαλή επένδυσή σας σε έναν ηλιακό θερμοσίφωνα.

- ✓ Διαθέτει πιστοποίηση Solar Keymark και κάθε εξάρτημά του έχει δοκιμαστεί και πιστοποιηθεί.
- ✓ 100% Ελληνικό Προϊόν
- ✓ Boiler Glass Γερμανικών Προδιαγραφών υγρού σμάλτου θερμικής επεξεργασίας άνω των 850°C και συμμορφωμένο κατά DIN4753-3
- ✓ Συλλέκτης με ενιαία επιλεκτική επιφάνεια Full Face, χάλκινο υδροσκελετό με τις περισσότερες κάθετες σωληνώσεις για τις καλύτερες αποδόσεις, με ενιαίο κέλυφος ειδικής σχεδίασης για προστασία του από υγρασία και όλα τα καιρικά φαινόμενα, με ειδική πιστοποίηση για αντοχή σε παράκτιες περιοχές.
- ✓ Σύστημα στήριξης από γαλβανισμένη εν θερμώ λαμαρίνα, υπερ-βαρέος τύπου με ειδικά διαμορφωμένο πέλμα συνολικού βάρους 25Kg.

■ OBYE

Συμμετοχή του προέδρου στη γενική συνέλευση της Κ.Ε.Ε.Ε.



Στον Άγιο Νικόλαο της Κρήτης πραγματοποιήθηκε για φέτος στα τέλη Ιουνίου η γενική συνέλευση της Κεντρικής Ένωσης Επιμελητηρίων Ελλάδος (Κ.Ε.Ε.Ε.), όπου το «παρών» έδωσε μεταξύ άλλων ο κ. Δημήτρης Βαργιάμης, α' αντιπρόεδρος της Γενικής Συνομοσπονδίας Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας (ΓΣΕΒΕΕ), πρόεδρος της Ομοσπονδίας Βιοτεχνών Υδραυλικών Ελλάδας (OBYE) και γενικός γραμματέας του Βιοτεχνικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης. Στα πλαίσια του χαιρετισμού του, ο κ. Βαργιάμης μίλησε για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις, όπως είναι η έλλειψη χρηματοδοτικών εργαλείων, το υψηλό λειτουργικό κόστος, το υψηλό ιδιωτικό χρέος κ.ά. Αναφέρθηκε επίσης, στην τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση και στην ανάγκη σύνδεσης της εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας και τις επιχειρήσεις, ενώ, παράλληλα μίλησε για «οικονομική δημοκρατία» επισημαίνοντας την ανάγκη στήριξης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων «Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις, τόνισε ο κ. Βαργιάμης, αποτελούν σημαντικό τμήμα της ελληνικής κοινωνίας και της οικονομίας, και κάποια στιγμή θα πρέπει η πολιτεία να τις αφογκραστεί και να τις συμπεριλάβει στο φάσμα των πολιτικών της».

■ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΘΕΡΜΟΪΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΧΑΝΙΩΝ

Σεμινάριο για συστήματα επεξεργασίας νερού

Ο Σύνδεσμος Θερμοιδραυλικών Χανίων συνδιοργάνωσε με την Idator τεχνικό σεμινάριο, όπου παρουσιάστηκαν τα προϊόντα και οι προηγμένες λύσεις της εταιρείας. Το σεμινάριο πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο στο Επιμελητήριο Χανίων και είχε θέμα: «Λύσεις άντλησης για καθαρό νερό, λύματα και ανακυκλοφορία κλειστών κυκλωμάτων». Στόχος της παρουσίασης ήταν η ενημέρωση των επαγγελματιών του κλάδου για τις σύγχρονες τεχνολογίες και τις καινοτόμες εφαρμογές στη διαχείριση νερού και υγρών αποβλήτων. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης, εξειδικευμένα στελέχη της Idator νέπτυξαν τεχνικά ζητήματα που αφορούν συστήματα άντλησης καθαρού νερού, εφαρμογές διαχείρισης λυμάτων, λύσεις ανακυκλοφορίας σε κλειστά κυκλώματα και βελτιστοποίηση ενεργειακής απόδοσης και λειτουργικού κόστους. Οι εκπρόσωποι του Συνδέσμου ευχαρίστησαν θερμά την Idator για την άψογη συνεργασία, καθώς και όλους όσους παρευρέθηκαν και συνέβαλαν στην επιτυχία της εκδήλωσης.



■ FERNOX

Νέα σειρά προϊόντων απονισμού

Η Fernox ανακοίνωσε την κυκλοφορία της νέας σειράς FD1, μιας ολοκληρωμένης γκάμας προϊόντων απονισμού που αναπτύχθηκε για την παραγωγή απονισμένου νερού, την πλήρωση και τη συμπλήρωση συστημάτων θέρμανσης και ψύξης.

Εστιάζοντας στη διατήρηση του συντελεστή απόδοσης (Coefficient Of Performance [COP]), στη συμμόρφωση με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και στη μακροπρόθεσμη προστασία, η σειρά Fernox FD1 προσφέρει στους εγκαταστάτες μια πρακτική, κινητή και επαγγελματική λύση για τη βελτιστοποίηση της ποιότητας του νερού επιτόπου. Αφαιρώντας τα άλατα σκληρότητας και τα επιθετικά ιόντα, το απονισμένο νερό εξαλείφει τον κίνδυνο δημιουργίας επικαθίσεων και μειώνει σημαντικά τη διάβρωση που προκαλείται από υψηλά επίπεδα χλωριούχων και θειικών αλάτων. Για την καλύτερη προστασία, η Fernox συνιστά τη χρήση απονισμένου νερού σε συνδυασμό με τον αξιόπιστο αναστολέα διάβρωσης Fernox Protector F1. Αυτό διότι ενώ το απονισμένο νερό μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο διάβρωσης, μειώνει επίσης την ικανότητα ρύθμισης.

Όπως αναφέρουν οι εκπρόσωποι της Fernox, το Fernox Protector F1 εξαασφάλίζει βέλτιστη σταθεροποίηση του pH, ουσιαστική προστασία από την είσοδο οξυγόνου και αυξανόμενη αγωγιμότητα, που εγγυάται τη μακροπρόθεσμη αξιοπιστία του συστήματος.



■ BASEPLAST

Συσκευή καθοδικής προστασίας

Το Stopcor Eco (Plus & Max) είναι μια εξειδικευμένη συσκευή καθοδικής προστασίας ειδικά σχεδιασμένη για τη θωράκιση των αντλιών θερμότητας (αέρα - νερού και γεωθερμικών). Απευθύνεται σε ιδιώτες και επαγγελματίες που θέλουν να προστατεύσουν τον ευαίσθητο και πανάκριβο εξοπλισμό μιας αντλίας από τα καταστροφικά φαινόμενα της ηλεκτροχημικής διάβρωσης, και τα πλεονεκτήματά του είναι τα εξής:

- Smart tuning: Ένταση προστασίας, μελετημένη ειδικά για τις μεμβράνες των πλακοειδών εναλλακτών.
- Compact σχεδιασμός: Μικρότερο μέγεθος που επιτρέπει την εύκολη τοποθέτηση σε περιορισμένο χώρο.



- Plug & Play εγκατάσταση: Έρχεται με ενσωματωμένο κιτ σύνδεσης, εξοικονομώντας χρόνο και επιπλέον υλικά από τον εγκαταστάτη.
- Αυξημένη αντοχή: Τριετής διάρκεια ζωής σε συνεχή συνεχή ροή και υψηλών θερμοκρασιών.

Το Stopcor Eco παράγεται από την Baseplast ABEE και διατίθεται αποκλειστικά στην εγχώρια αγορά από την Κανελλάκης Α.Ε.



■ ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ

Νέα γενιά έξυπνου κλιματισμού υψηλών αποδόσεων

Η TCL παρουσιάζει τη νέα σειρά κλιματιστικών Miracle AI, η οποία συνδυάζει προηγμένη τεχνολογία, υψηλή ενεργειακή απόδοση και έξυπνες λειτουργίες, για μεγαλύτερη άνεση και οικονομία. Με ενεργειακή κλάση A+++ σε ψύξη και θέρμανση, προ-

σφέρει εξαιρετική απόδοση με χαμηλή κατανάλωση ενέργειας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Ο αλγόριθμος T-AI βελτιστοποιεί τη λειτουργία της μονάδας, ενώ οι λειτουργίες Consumption Monitoring και OTA (Over the Air) Updates

επιτρέπουν την παρακολούθηση της κατανάλωσης και τη συνεχή αναβάθμιση του λογισμικού. Η τεχνολογία UVC Sterilization, σε συνδυασμό με τον Bipolar Ionizer, συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας του εσωτερικού αέρα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Η σειρά χρησιμοποιεί οικολογικό ψυκτικό μέσο R32, διαθέτει ενσωματωμένο Wi-Fi, επιτυγχάνει χαμηλά επίπεδα θορύβου και συνοδεύεται από 10 χρόνια εγγύηση, αποτελώντας μια ολοκληρωμένη πρόταση για σύγχρονες εφαρμογές οικιακού κλιματισμού. Τα κλιματιστικά Miracle AI διατίθενται στην εγχώρια αγορά μέσω του ομίλου Τουρνικιώτη.



■ CLIMA QUEST MAE

Αντλία θερμότητας με χαμηλό αποτύπωμα

Η αντλία θερμότητας Versati V Monobloc R290, την οποία κατασκευάζει η Gree, επαναπροσδιορίζει την οικιακή θέρμανση και ψύξη, προσφέροντας ενεργειακή απόδοση υψηλού επιπέδου. Το βασικότερο πλεονέκτημά της εντοπίζεται στη χρήση του φυσικού ψυκτικού μέσου R290 (προπάνιου), το οποίο ελαχιστοποιεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και εξασφαλίζει εξαιρετική θερμοδυναμική συμπεριφορά. Σύμφωνα με την εταιρεία, τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μονάδας είναι τα εξής:

- Υψηλή θερμοκρασία: Παραγωγή νερού προσαγωγής έως 80°C, ιδανική για αντικατάσταση παλιών συστημάτων.
- Κλιματική ανθεκτικότητα: Απρόσκοπτη λειτουργία σε ακραίες συνθήκες ψύχους έως και τους -25°C.
- Κορυφαία οικονομία: Ενεργειακή κλάση A+++ που εγγυάται δραστηκή μείωση του κόστους λειτουργίας.

• Ευελιξία σύνδεσης: Πλήρης συμβατότητα με ενδοδαπέδια, fan coils και δυνατότητα ελέγχου κυκλοφορητή ηλιακών.

• Υβριδική λειτουργία: Έλεγχος λέβητα πετρελαίου ή άλλης πηγής για έξυπνη, παράλληλη λειτουργία.

• Προστασία Gold Fin: Ειδική αντιδιαβρωτική προστασία του εναλλάκτη για μέγιστη διάρκεια ζωής.

• Έξυπνη διαχείριση: Εν-

σωματωμένο πρωτόκολλο Modbus για συστήματα BMS και δυνατότητα παραλληλισμού πολλαπλών μονάδων. Όπως υπογραμμίζουν οι υπεύθυνοι της Climaquest που λανσάρει στην εγχώρια αγορά τα προϊόντα της Gree, η συγκεκριμένη αντλία συνδυάζει την πράσινη τεχνολογία με τη μέγιστη λειτουργική άνεση, χάρη στο ενσωματωμένο Wi-Fi για απομακρυσμένο έλεγχο.



■ CALPAK

Νέο δοχείο φρέσκου ζεστού νερού χρήσης



Η Calpak παρουσιάζει τη νέα γενιά δοχείων φρέσκου ζεστού νερού χρήσης (ZNX) Calpak X2, η οποία έχει σχεδιαστεί για κατοικίες που απαιτούν υγιεινή, άνεση και υψηλή ενεργειακή απόδοση. Χάρη στη μηδενική αποθήκευση νερού χρήσης, το Calpak X2 παρέχει πάντα φρέσκο ζεστό νερό.

Με χωρητικότητα 200 λίτρων και παροχή έως 900 λίτρα/ώρα, εξυπηρετεί έως και τρεις ταυτόχρονες καταναλώσεις, εξασφαλίζοντας σταθερή παροχή χωρίς συμβιβασμούς. Είναι ειδικά σχεδιασμένο για άριστη συνεργασία με όλες τις σύγχρονες πηγές θέρμανσης, προσφέροντας ταχύτερη φόρτιση, υψηλότερη απόδοση και χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας.

Ο μινιμαλιστικός σχεδιασμός, οι συγκεντρωμένες υδραυλικές συνδέσεις και το ανθεκτικό μεταλλικό περίβλημα διευκολύνουν την εγκατάσταση τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους. Τέλος, το Calpak X2, διαθέτει μειωμένη ανάγκη για συντήρηση και συνοδεύεται από 10ετή εργοστασιακή εγγύηση.



■ CALDA ENERGY

Νέα σειρά επίτοιχων δοχείων αδρανείας για αντλίες θερμότητας

Η ανοξείδωτη κατασκευή από χάλυβα AISI 304 αποτελεί ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα των νέων επίτοιχων δοχείων αδρανείας Fiorini VKX-HC Mini, τα οποία εξασφαλίζουν υψηλή αντοχή στη διάβρωση και μακροχρόνια αξιοπιστία, και είναι ειδικά σχεδιασμένα για εγκαταστάσεις θέρμανσης και ψύξης με αντλίες θερμότητας.

Διατίθενται σε χωρητικότητες 45 και 75 λίτρων και συμβάλλουν στη μείωση των συχνών εκκινήσεων της αντλίας θερμότητας, βελτιώνοντας την απόδοση του συστήματος.

Η ισχυρή θερμική μόνωση υψηλής πυκνότητας περιορίζει τις θερμικές απώλειες, ενώ η δυνατότητα υδραυλικού διαχωρισμού και οι επιπλέον αναμονές για πιθανή σύνδεση σε βοηθητική πηγή ενέργειας προσφέρουν αυξημένη ευελιξία στον σχεδιασμό της εγκατάστασης. Ο σχεδιασμός και τα χαρακτηριστικά των Fiorini VKX-HC Mini τα καθιστούν μια αξιόπιστη επιλογή για εγκαταστάσεις αντλιών θερμότητας, όπου η απόδοση, η αξιοπιστία και η εξοικονόμηση χώρου αποτελούν βασικές απαιτήσεις.

Τα δοχεία αδρανείας Fiorini είναι ετοιμοπαράδοτα και διατίθενται άμεσα στην εγχώρια αγορά μέσω της Calda Energy.



ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΝΑΡΞΗ ΝΕΑΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Η πληρωμή της συνδρομής μπορεί να γίνει με τους 2 ακόλουθους τρόπους:



1. ☐ Με κατάθεση στον παρακάτω τραπεζικό λογαριασμό, δίνοντας τα πλήρη στοιχεία σας και δηλώνοντας ποιο ή ποια έντυπα σας ενδιαφέρουν.

• ΤΡΑΠΕΖΑ EUROBANK
0026 0328 91 0200 523781

2. ☐ Συμπληρώνοντας τη φόρμα (δεξιά) και αποστέλλοντάς τη

α) με e-mail στο tpress@tpress.gr και στο syndromes@tpress.gr ή εναλλακτικά

β) με fax στο 210 68 00 476.

Ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη σας στο «Θερμοϋδραυλικό».
Για κάθε πληροφορία για τη συνδρομή σας, τα πρόσθετα πλεονεκτήματα που σας παρέχονται και κάθε άλλη διαθέσιμη υπηρεσία της «T-Press», παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον κ. Δημήτρη Φούντα στο τηλέφωνο 210-68 00 470 ή στο e-mail: tpress@tpress.gr και syndromes@tpress.gr

ΕΛΛΑΔΑ		(Μαρκάρετε με ✓ το τετραγωνάκι που αντιστοιχεί στην επιλογή σας) Συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ 6% * Τιμές για φοιτητές και σπουδαστές
1 χρόνος	☐ € 60 / € 40*	
2 χρόνια	☐ € 105 / € 60*	

ΟΝΟΜΑ.....

ΕΤΑΙΡΕΙΑ.....

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ.....

ΟΔΟΣ.....ΑΡΙΘΜΟΣ.....

ΠΟΛΗ.....Τ.Κ.....

ΤΗΛΕΦΩΝΟ.....ΦΑΞ.....

ΚΙΝΗΤΟ.....E-MAIL:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

Η «T-Press» εκδίδει άλλα 8 τεχνικά περιοδικά. Επιλέξτε για ποιο ή ποια από αυτά θα θέλατε περισσότερες πληροφορίες και αναζητήστε τις στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.tpress.gr.

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Ηλεκτρολόγος | ☐ Εργοταξιακά θέματα | ☐ Car & Truck |
| ☐ Ecotec | ☐ Μετάδοση Ισχύος | ☐ Agro.tec Magazine |
| ☐ Ascen.tec Magazine | ☐ Logistics & Management | |

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Τροίας 2, 152 35 Βριλήσσια, Αθήνα – FAX: 210 6800476 – ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 210 68.00.470

ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ:

Ανταποκρινόμενη στις ανάγκες της ψηφιακής εποχής, το 2021, η ΤΕΧΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ / T-Press ξεκίνησε το δικό της διαδικτυακό τεχνικό κανάλι, το T-Press Web Tv, παρέχοντας μία σύγχρονη και εύχρηστη πλατφόρμα με στόχο την πρόσβαση σε περιεχόμενο αιχμής, με έγκυρη ενημέρωση για κάθε κλάδο ξεχωριστά αλλά και αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο.

Η αποστολή μας είναι απλή: Να στηρίζουμε την τεχνική κοινότητα!

9 ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ

• ΘΕΡΜΟΪΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ON AIR

Νέα και συζητήσεις για τους κλάδους της θέρμανσης, της ύδρευσης, του κλιματισμού και της ψύξης.

• ERGODIALOGS

Εξελίζεις και διάλογοι με επίκεντρο τον κατασκευαστικό κλάδο.

• ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Οι πράσινες τεχνολογίες και οι καλές πρακτικές για το περιβάλλον.

• ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Οι τελευταίες εξελίξεις στον πρωτογενή τομέα.

• INDUSTRY NEWS - THE SMART MANUFACTURING PODCAST

Η εκπομπή για το έξυπνο εργοστάσιο και τις νέες τεχνολογίες.

• CAR & TRUCK

Η εκπομπή των επαγγελματιών οχημάτων.

• T-PRESS EXPOS

Οι εκθέσεις της T-Press στο προσκήνιο.

• LOGITALK

Όλα τα νέα για τον κλάδο των μεταφορών και της εφοδιαστικής αλυσίδας.

• ΔΙΑΛΟΓΟΙ UNESCO ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Πολιτισμικά και περιβαλλοντικά θέματα για το Κλίμα.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΝΑΛΙΟΥ



Εξειδικευμένες εκπομπές.



Ζωντανές συνεντεύξεις με κορυφαία στελέχη επιχειρήσεων, ακαδημαϊκούς και εκπροσώπους φορέων.



Προβολή τεχνικών εκθέσεων, συνεδρίων και εκδηλώσεων μέσω ολοκληρωμένης κάλυψης.



@tpresswebtv

ΛΥΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ GEBERIT

Τα συστήματα σωληνώσεων της Geberit αποτελούν συνώνυμο της τεχνογνωσίας στον τομέα της υδραυλικής τεχνολογίας. Από τη σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης έως την απορροή ομβρίων από στέγες και την αποχέτευση κτιρίων, η Geberit προσφέρει υδραυλικά βελτιστοποιημένες τεχνολογίες, αξιόπιστα συστήματα και κορυφαία ηχομόνωση, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών.



GEBERIT SUPERTUBE
Σύστημα αποχέτευσης
για εξοικονόμηση
χώρου



GEBERIT PLUVIA
Σιφωνικό σύστημα
απορροής ομβρίων



GEBERIT HDPE
Σύστημα αποχέτευσης
υψηλής αντοχής



GEBERIT SILENT-db20
Σύστημα αποχέτευσης
με εξαιρετική ηχομόνωση



GEBERIT MAPRESS
Αξιόπιστο σύστημα
ύδρευσης

Για περισσότερες πληροφορίες
επικοινωνήστε μαζί μας:
sales.gr@geberit.com
ή επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας:
www.geberit.gr

**KNOW
HOW
INSTALLED**

 **KANELLAKΗΣ ΑΕ**
ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ - ΘΕΡΜΑΝΣΗ

 ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ 210 5912500
 www.kanellakis-sa.gr

