

σύγχρονη

25ος χρόνος  
κυκλοφορίας

τεύχος 273 • Νοέμβριος-Δεκέμβριος 2016



# ΤΕΧΝΙΚΗ

## ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ



### Μετρολογία

Εκτίμηση της αβεβαιότητας  
δειγματοληψίας  
καυσίμων



ΠΑΡΟΝΤΗ  
ΤΕΛΟΣ  
ΚΕΜΤ, ΑΘ  
14-0-257-3300  
83718

Πολυκλείτου 20, 16341 Ηλιούπολη

[www.mte.gr](http://www.mte.gr)

Εισαγωγή στο  
Χρηματιστήριο Ενέργειας

Φόρτιση Μετασχηματιστών  
σε παράλληλη λειτουργία

Κινητήρες & συστήματα  
μετάδοσης ισχύος

# Όταν η Τεχνολογία συναντά την Οικολογία

**navien**  
NHC B/BD



**navien**  
NCN



Η νέα σειρά NHC BD  
(EURO) είναι κοντά σας!

## Τεχνολογία Συμπύκνωσης Navien

**SATURN**  
www.saturn.gr  
f : @SaturnGreece





## Grant Vortex.

Οι λέβητες πετρελαίου Συμπύκνωσης δεν ήταν ποτέ τόσο **αποδοτικοί**.

Με 39 διαφορετικά μοντέλα και ισχύς από 12 έως και 125kW, οι λέβητες πετρελαίου Συμπύκνωσης Grant είναι η αποδοτικότερη επιλογή στην κατηγορία τους. Παρέχουν οικονομική λειτουργία, χαμηλή κατανάλωση, στιβαρή κατασκευή και μία λύση για όλα τα μεγέθη των κατοικιών.

Εκτός από την απροβλημάτιστη, απρόσκοπτη και αποδοτική λειτουργία, ο λέβητας πετρελαίου Συμπύκνωσης της Grant Vortex είναι επίσης αθόρυβος, ιδιαίτερα καλαίσθητος και μικρών διαστάσεων.

- 39 διαφορετικά μοντέλα
- Ισχύς εξόδου από 12 έως 125kW
- Λύσεις για εξωτερικό χώρο αλλά και για επιτοίχια εγκατάσταση
- Έως 97% Gross SAP2009 ετήσιος βαθμός απόδοσης
- Αθόρυβη λειτουργία
- Πενταετής Εγγύηση στον Εναλλάκτη του λέβητα

Green products | Great thinking | Grant Engineering

Για περαιτέρω πληροφορίες επισκεφθείτε τα:

[www.heatmax.gr](http://www.heatmax.gr) | [www.grantboilers.gr](http://www.grantboilers.gr) ή καλέστε μας στο: 2310 383 256





Μάθετε περισσότερα  
στη διεύθυνση  
[www.wilo.gr/meletites](http://www.wilo.gr/meletites)

## Αντικαταστήστε τις παλιές αντλίες με νέες υψηλής απόδοσης!

**Με τις σωστές αντλίες αντικατάστασης υλοποιούνται λύσεις για το μέλλον!** Η αντλία Wilo-Stratos GIGA είναι η ιδανική αντλία υπέρ-υψηλής απόδοσης ξηρού ρότορα. Με κινητήρα EC με ρότορα μόνιμου μαγνήτη και ηλεκτρονική προσαρμογή της ισχύος, επιτυγχάνει πολύ υψηλό συνολικό βαθμό απόδοσης, ενώ υπερβαίνει τον ανώτερο βαθμό απόδοσης κινητήρα IE4 στην κατηγορία της. Έτσι εξοικονομεί έως και 30% ρεύμα σε σχέση με παρόμοιες μη ρυθμιζόμενες αντλίες. Επιπλέον, χάρη στις εμβυσβατώσιμες διεπαφές για πρωτόκολλα επικοινωνίας, ενσωματώνεται γρήγορα και εύκολα σε υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης κτιρίων (BMS). **Wilo - κάτι περισσότερο από αντλίες.**



### Wilo-Stratos GIGA, ο ισχυρός

- Πρωτοποριακή αντλία υπέρ-υψηλής απόδοσης για μέγιστο συνολικό βαθμό απόδοσης, λόγω του βραβευμένου σχεδιασμού της Wilo
- Κινητήρας EC υπέρ-υψηλής απόδοσης (βαθμός απόδοσης πάνω από τις οριακές τιμές της κατηγορίας IE4 κατά IEC 60034-30) με ρότορα μόνιμου μαγνήτη
- Υδραυλικό τμήμα υψηλής απόδοσης, βέλτιστα προσαρμοσμένο στην τεχνολογία κινητήρα EC, υψηλής απόδοσης, με δείκτη ελάχιστης απόδοσης (MEI)  $\geq 0,7$  πάνω από την ελάχιστη τιμή που ορίζει το 2ο στάδιο της Οδηγίας ErP 2009/125/EK [Κανονισμός Επιτροπής (ΕΕ) 547/2012]
- Περιοχή ρύθμισης έως και τρεις φορές μεγαλύτερη από αυτή των συμβατικών, ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενων αντλιών



## Αεροκουρτίνες 400 διαφορετικοί τύποι

- Απλές
- Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις
- Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή - και Ψυχρού Νερού
- Οικονομικά Μοντέλα
- Μεγάλο Εύρος Παροχών και Ταχυτήτων Αέρα
- Έξυπνα και Ευέλικτα control
- Δυνατότητα δημιουργίας Έξυπνων Δικτύων με (ή χωρίς) τη βοήθεια computer

## ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ (BMS)

Με πρωτόκολλο επικοινωνίας MODBUS, (BACNET, LONWORKS, PROFIBUS κτλ.) και με τη βοήθεια της τεχνολογίας inverter.



## ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

### ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ



18 Μοντέλα

Απλές, Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις, Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή - και Ψυχρού Νερού

### ΟΛΕΦΙΝΗ ΑΕΒΕ

Θέση Λάκκα Καλογήρου - Μέγαρα Αττικής, Τ.Κ. 19100 - Τ.Θ. 3610

Τηλ.: 22960 - 27624, 23358, 23377, 23395, 23396

Fax: 22960 - 23361

www.olefini.gr - e-mail: sales@olefini.gr



# Danfoss Drives VLT® | VACON®

## Your partner for drives



www.drivotech.gr

DRIVETECH ΕΠΕ

Τηλ.: 210 72.33.318, Email: info@drivotech.gr

Χρυσσοτόμου Σμύρνης 124, 18345 Μοσχάτο

πραγματικό κόστος. Στα ΧΕ δε συναρτησεται η παραγωγή των ΑΠΕ, που όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν ειδήμονες του χώρου "σκοτώνουν τη λειτουργία της αγοράς". Το κόστος των ΑΠΕ περνάει απευθείας στον καταναλωτή. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος που οι τιμές ηλεκτρικής της ενέργειας έχουν εκτοξευθεί στις Βόρειες χώρες (Δανία, Γερμανία).

β) Δεδομένου ότι στα πλαίσια της απειλευθέρωσης των αγορών, τα πρώην κρατικά μονοπώλια έχουν αντικατασταθεί από ιδιωτικά ολιγοπώλια κατετοπιημένων εταιριών ηλεκτρισμού (που δραστηριοποιούνται και στην παραγωγή και στην προμήθεια), υπάρχει προφανές συμφέρον να εμφανίζεται μέσω του ΧΕ μια χαμηλή εικονική τιμή χονδρικής αφού το όριο έλλειμμα μιας εταιρίας που εμφανίζεται ως παραγωγός στη χονδρική θα αντισταθίζεται στη λιανική όπου η ίδια εταιρία εμφανίζεται ως προμηθευτής.

γ) Ο ανταγωνισμός δεν τινώθηκε ιδιαίτερα καθώς δεν εμποδίστηκε η συγκέντρωση της παραγωγής σε λίγα χέρια : μόλις 7 ενεργειακοί κολλοσσοί RWE, E.ON, GDF Suez, ENEL, ENI, Gas Natural, Vattenfall ελέγχουν το 60% της συνοδικής Ευρωπαϊκής παραγωγής ΗΕ.

### Η Αγορά σήμερα

#### Ευρωπαϊκός χώρος

Τα κυριότερα Ευρωπαϊκά Χρηματιστήρια Ενέργειας είναι το EEX στη Λειψία, το NordPool (με παρουσία σε όλες τις Σκανδιναβικές Χώρες), το PowerNext της Γαλλίας, ο GME στην Ιταλία, ο OMEL που καλύπτει τις Αγορές της Ιβηρικής Χερσονήσου, το HUPX με παρουσία στην Ουγγαρία κ.α. Πολλά από τα παραπάνω χρηματιστήρια διενεργούν δημοπρασίες και για άλλα ενεργειακά προϊόντα εκτός της Ηλεκτρικής Ενέργειας όπως το Φυσικό Αέριο, οι Αέριοι Ρύποι (CO<sub>2</sub> Emissions) ή τα Πράσινα Πιστοποιητικά. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται κύμα εξαγορών και συγχωνεύσεων στα πλαίσια της Ευρώπης. Ειδικότερα, το APX εξαγόρασε το BelPex (2010), το EPEX αποτελεί συγχώνευση των EEX (Γερμανία) και το PowerNext της Γαλλίας κ.α.

### Νοτιοανατολική Ευρώπη

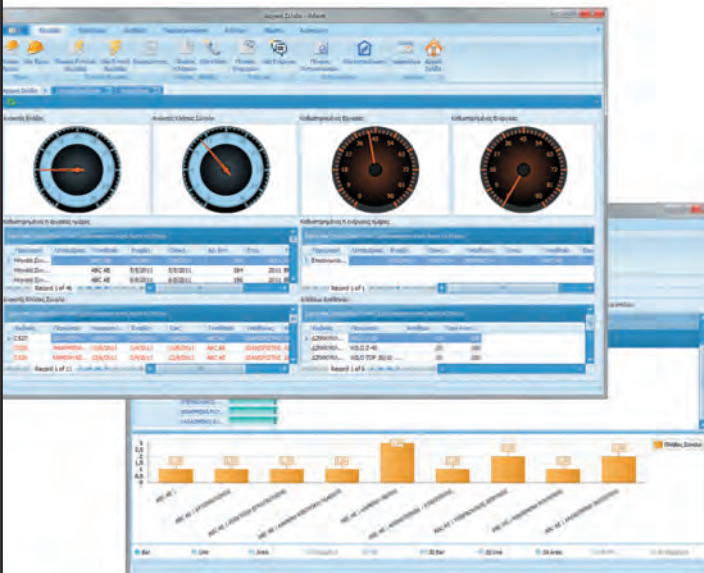
Η 8η περιφερειακή αγορά της Νοτιοανατολικής Ευρώπης (SEE) περιλαμβάνει τις επιμέρους αγορές της Αλβανίας, της Βοσνίας – Ερζεγοβίνης, Κροατίας, ΠΓΔΜ, Σερβίας, Μολδαβίας, Μαυροβουνίου, Ουκρανίας, και UNMIK καθώς και των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που διασυνδέονται με αυτές, δηλαδή, Βουλγαρίας, Ιταλίας (όταν λειτουργήσει η διασύνδεση Ιταλίας – Μαυροβουνίου), Ελλάδας, Ουγγαρίας, Ρουμανίας και Σλοβενίας. Ιδρύθηκε τον Ιούνιο του 2008 στη βάση της ήδη υπάρχουσας Ενεργειακής Κοινότητας, όταν τα σχετικά κράτη αποφάσισαν να εφαρμόσουν τον (τροποποιημένο) Κανονισμό για τη διαχείριση της Συμφόρησης (ΕΚ 1228/2003).

Σε όλες τις χώρες της Ν.Α. Ευρώπης λειτουργούν market poolσενά σε κάθε χώρα ξεπηδούν πρωτοβουλίες για ίδρυση χρηματιστηρίων ενέργειας.


Η Βουλγαρία, η Σερβία και η Κροατία έχουν ήδη δημιουργήσει χρηματιστήρια ενέργειας τα οποία ξεκίνησαν τη διαπραγμάτευση στην αγορά ηλεκτρισμού μέσα στο 2016. Η Σλοβενία έχει ήδη συμφωνήσει με το Ιταλικό χρηματιστήριο ενέργειας για την ολοκλήρωση του market coupling των δύο αγορών. Η Τουρκία εξελίσσεται σε μεγάλο ενεργειακό παίκτη και στο χώρο εξαγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας.

# Συντήρηση= iMaint


Μεγαλύτερο κέρδος, μικρότερο κόστος, άμεσος έλεγχος



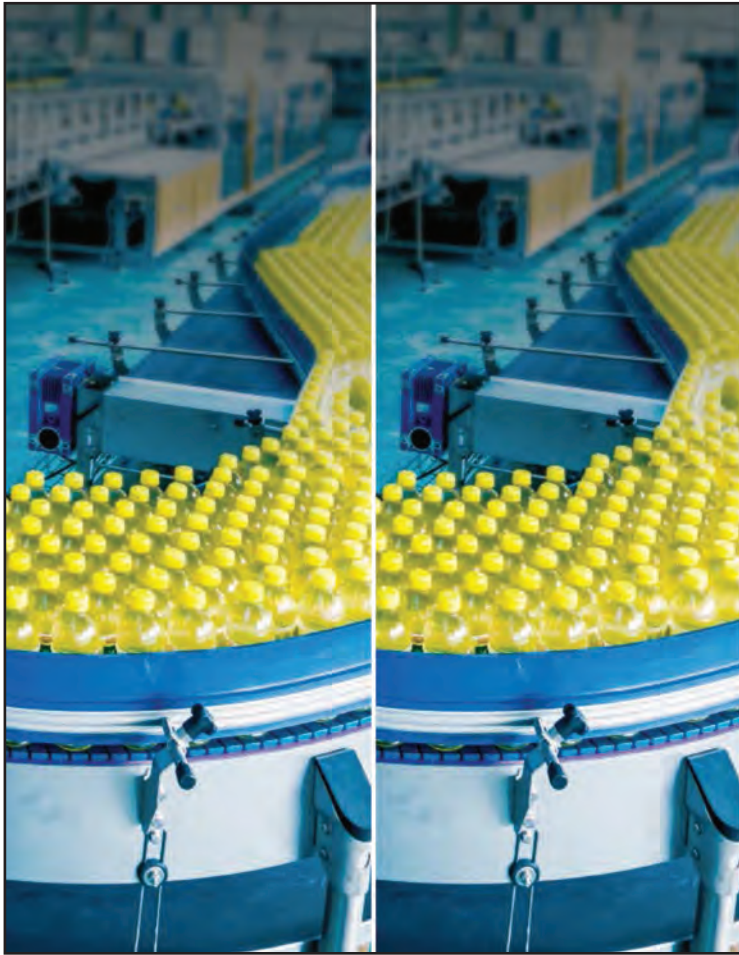
- **Νέο iMaint • Σύγχρονο • Ευέλικτο • Αποτελεσματικό**  
Τώρα που η ανάγκη να ελέγξετε και να μειώσετε το κόστος σας είναι μεγαλύτερη από ποτέ, η νέα έκδοση του iMaint ήρθε για να σας δώσει τα εργαλεία που χρειάζεστε. **Αξιοποιήστε τις νέες τεχνολογίες προς όφελος της επιχείρησής σας.**
- Επιλέξτε και εσείς τη λύση στη συντήρηση που διάλεξε η ΜΕΓΑ ΑΕ, η FRIESLAND CAMPINA, η VIKOS - ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗ ΒΙΟΜ. ΕΜΦΙΑΛΩΣΕΩΝ, το Νοσοκομείο ΕΡΡΙΚΟΣ ΝΤΥΝΑΝ, η ΕΥΡΩΚΛΙΝΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ, το ΝΟΣ. ΡΟΔΟΥ, το ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ, τα ξενοδοχεία ALDEMAR, CLUB HOTEL CASINO ΛΟΥΤΡΑΚΙ, BLUE PALACE, η ΙΝΤΡΑΚΑΤ ΑΕ, η PLM HELLAS, η Π. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ, ο ΗΣΑΠ, το ΟΛΥΜΠΙΑΚΟ ΣΤΑΔΙΟ και πολλές άλλες επιτυχημένες επιχειρήσεις και οργανισμοί.
- **Αν παρέχετε υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης,** αυξήστε τις πωλήσεις και τα κέρδη σας. **Μειώστε το κόστος των έργων, συντηρήσεων και service.** Βελτιώστε την ανταγωνιστικότητά σας και αποκτήστε περισσότερο ικανοποιημένους και πιστούς πελάτες. Κάντε τη συντήρηση από κέντρο κόστους, εργαλείο επιτυχίας και πηγή εσόδων.



**Τώρα και ΝΕΑ έκδοση Lite σε νέα light τιμή**



**Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Α.Ε.**  
Μητροπόλεως 43, 151 24 Μαρούσι, τηλ.: 210 8063356, fax: 210 8050715  
URL: [www.imaint.com/gr](http://www.imaint.com/gr), e-mail: [i2s@i2s.gr](mailto:i2s@i2s.gr)



## ΒΛΕΠΕΤΕ ΔΥΟ ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.

## ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΔΙΑΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗΝ ΔΙΑΦΟΡΑ;

Όχι; Αυτό είναι επειδή η διαφορά είναι στα αποτελέσματά τους. Η μία παράγει 5% λιγότερα σκάρτα και έχει 8% μεγαλύτερη παραγωγή. Ο παραγωγός αυτός προσέθεσε ακόμη ένα προϊόν χωρίς να προσθέσει γραμμή παραγωγής, με χαμηλότερα κόστος και συντήρηση. Φαντασθείτε τις δυνατότητες στις δικές σας γραμμές παραγωγής.

Επικοινωνήστε μαζί μας.

[ge.com/digital](http://ge.com/digital)

**Get connected. Get insights. Get optimized.**



Ανδρομάχης 19, Μαρούσι  
Τηλ. +30 210 6617282  
url: [www.boreas.gr](http://www.boreas.gr),  
e-mail : [sales@boreas.gr](mailto:sales@boreas.gr)



- Εύκαμπτοι ανοξείδωτοι σωλήνες
- Διαστολικοί σύνδεσμοι
- Θερμομονωτικά Υλικά
- Ανοξείδωτα Φίλτρα
  - Περμανίτες
  - Σαλαμάστρες
  - Ενώσεις
  - Ροδέλες

 **ΜΕΤΑΛΛΟΒΙΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Β.Ε.Ε.**  
Βιομηχανικά και Ναυτιλιακά Ανταλλακτικά



Νέο site  
**www.mte.gr**



Ηλεκτρονικό παράθυρο  
στην ενημέρωση των μηχανικών

Επισκεφθείτε το site [www.mte.gr](http://www.mte.gr), εγγραφείτε συνδρομητές  
και αποκτήστε έγκυρη και έγκαιρη ενημέρωση





## **ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΟΥΤΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ**

**ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ 4**

**ΜΟΣΧΑΤΟ 18355**

**ΤΗΛ: 210 3472689,**

**FAX: 210 3458364**

**E-mail: vkoutis@otenet.gr**

**ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

**ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ 7:00-17:00**

**ΣΑΒΒΑΤΟ 8:00-14:00**

- ▶ **ΡΕΒΟΛΒΕΡ**
- ▶ **ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ**  
**ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**
- ▶ **ΣΩΛΗΝΕΣ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟΥ-ΣΙΔΗΡΟΥ**  
**ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**
- ▶ **ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ**
- ▶ **ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΝΤΙΖΑ**  
**ΜΑΣΤΟΙ**