

Technical Brochure 

TORRENT®

B O I L E R S





ΕΛΛΑΔΑ

Κεντρικά:

Ναυπλίου & Δασκαλογιάννη

144 52 Μεταμόρφωση Αττικής, Ελλάδα

T.: +30 210 28 44 555 • F.: +30 210 28 19 210 • E.: export@isopipe.gr

Εργοστάσιο:

68 χλμ. Ε.Ο. Αθηνών – Λαμίας

341 00 Ριψώνα Χαλκίδα, Ελλάδα

T.: +30 22620 89 800 • F.: +30 22620 72 006

ΙΣΠΑΝΙΑ

Γραφεία:

Calle Alfred Nobel, 29

Parcela, 35 – Polígono Industrial Valldoríolf

08430 La Roca del Valles, Barcelona, Ισπανία

T.: +34 93 879 1195 • F.: +34 93 879 1313 • E.: info@isopipe.es

Ιστοσελίδα:

www.isopipe.eu

Περιεχόμενα	3
I – Εταιρεία, Ιστορία, Περιβάλλον	5
1. Εισαγωγή	6
2. Καινοτομία, Καθήκον και Όραμα της 3i	9
3. Ιστορία των χυτοσίδηρων λεβήτων	10
4. Περιβαλλοντική Ευαισθησία	12
II – Γενικές Πληροφορίες TORRENT	14
1. Μοντέρνος Σχεδιασμός	15
2. Υψηλή Απόδοση	18
3. Πλεονεκτήματα Κατασκευής	20
4. Υψηλή Ποιότητα Χύτευσης	22
5. Συντήρηση & Καθαρισμός	24
6. Ασφαλής Λειτουργία	24
7. Πίνακες Ελέγχου	25
α. για μονοβάθμιους καυστήρες	25
β. για διβάθμιους καυστήρες	26
γ. Πίνακες αντιστάθμισης	27
III – Σειρές Λεβήτων TORRENT	30
1. Σειρά SUN	30
α. Περιγραφή προϊόντος	31
β. Τεχνικά χαρακτηριστικά και Διαστάσεις	32
2. Σειρά GALAXY	33
α. Περιγραφή προϊόντος	34
β. Τεχνικά χαρακτηριστικά και Διαστάσεις	35
3. Σειρά MATRIX	36
α. Περιγραφή προϊόντος	37
β. Τεχνικά χαρακτηριστικά και Διαστάσεις	38

III – Σειρές Λεβήτων TORRENT (συνέχεια)

4.	Σειρά STAR	39
α.	Περιγραφή προϊόντος	40
β.	Τεχνικά χαρακτηριστικά και Διαστάσεις	41
5.	Σειρά MEGASTAR	42
α.	Περιγραφή προϊόντος	43
β.	Τεχνικά χαρακτηριστικά και Διαστάσεις	44

IV – Πιστοποιητικά TORRENT 45

1.	Αναφορά όλων των πιστοποιητικών TORRENT	46
----	---	----

V – Χρήσιμες Πληροφορίες 47

1.	Τεχνικές οδηγίες	48
2.	Οδηγίες ετικετών	49

TORRENT®

B O I L E R S

- Εταιρεία
- Ιστορία
- Περιβάλλον



I – Εταιρεία, Ιστορία, Περιβάλλον

1. Εισαγωγή

Αγαπητοί συνεργάτες,

Η 3i International Innovative Industries A.B.E. ιδρύθηκε το 1997. Το ιδιόκτητο εργοστάσιο μας, συνολικής έκτασης 30.000 τετραγωνικών μέτρων, βρίσκεται στην Ριτσώνα Χαλκίδας, 68 χλμ. βόρεια της Αθήνας και φιλοξενεί μια πλήρως αυτοματοποιημένη μονάδα παραγωγής μονωτικών προϊόντων.

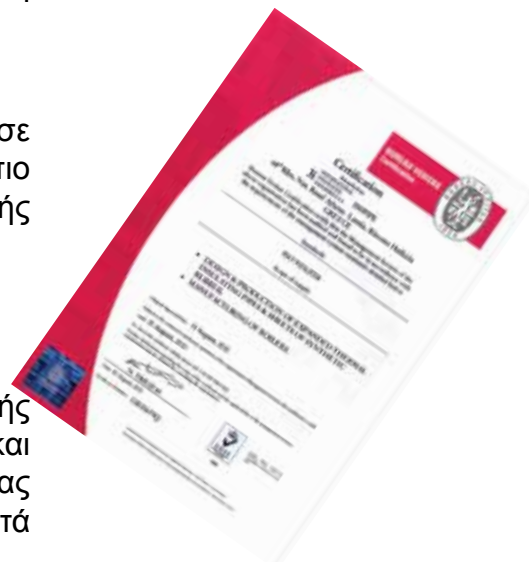


Η εταιρεία μας είναι μία από τις τρεις εταιρείες παγκοσμίως στην κάθετη παραγωγή προϊόντων μόνωσης και δραστηριοποιείται στην παραγωγή συνθετικού διογκομένου ελαστομερούς μονωτικού υλικού με δομή κλειστών κυψελών με την εμπορική ονομασία ISOPIPE.

Το 2008, η 3i ολοκλήρωσε μια τεράστια επένδυση. Απορρόφησε την πλήρη τεχνογνωσία ενώ παράλληλα αξιοποίησε το πιο έμπειρο και εξειδικευμένο προσωπικό της πρωτοπόρου Ελληνικής εταιρείας παραγωγής χυτοσίδηρων λεβήτων

- **TORRENT!**

Επενδύσαμε στον εκσυγχρονισμό μηχανημάτων υψηλής τεχνολογίας, στην εξειδικευμένη έρευνα και ανάπτυξη αλλά και σε σύγχρονα εργαστήρια δοκιμών για τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων. Η διαδικασία παραγωγής πραγματοποιείται κατά ISO 9001:2008.



Η επένδυση της εταιρείας μας στον τομέα της Έρευνας & Ανάπτυξης μπορεί εύκολα να αποδειχθεί μέσα από τη συνεχή ανάπτυξη νέων και καινοτόμων προϊόντων μόνωσης.

Τα παραπάνω είναι αποτέλεσμα της συνεχούς δέσμευσης για την επίτευξη της ικανοποίησης των πελατών μας, μέσω της φιλοσοφίας

«Προσδιορίζουμε τις ανάγκες - Παρέχουμε τη λύση.»

Εργοστάσιο παραγωγής 3i

ΕΥΡΩΠΗ
Ριτσώνα, Χαλκίδα

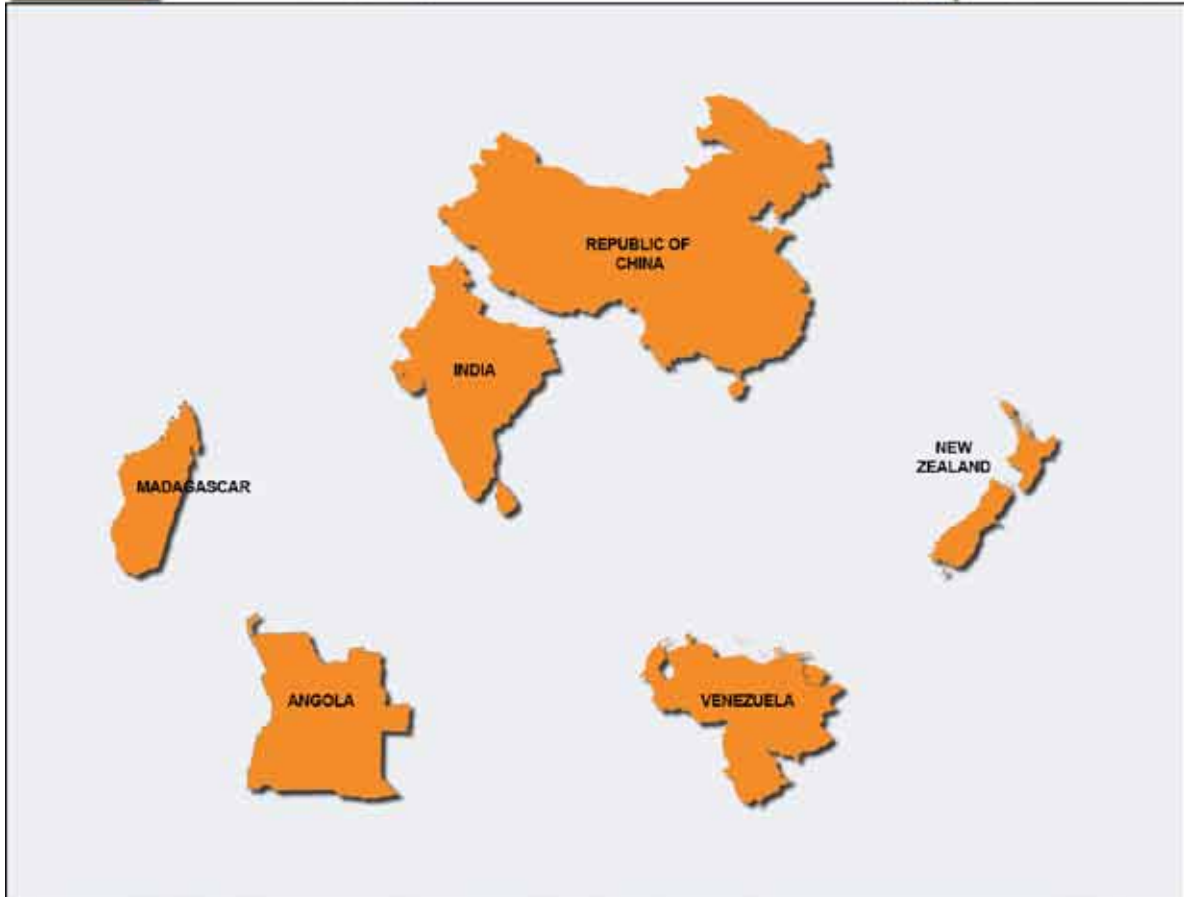
Κεντρικά γραφεία 3i

ΕΥΡΩΠΗ
Κεντρικά: Μεταμόρφωση, Αττική
Θυγατρική: Βαρκελώνη, Ισπανία

Χώρες διανομής προϊόντων 3i

ΕΥΡΩΠΗ		ΜΕΣΗ ΑΝΑΤΟΛΗ	ΑΦΡΙΚΗ
Αρμενία	Λιθουανία	Ισραήλ	Αγκόλα
Αζερμπαϊτζάν	Μάλτα	Λίβανος	Αίγυπτος
Βουλγαρία	Μεγάλη Βρετανία		Μαδαγασκάρη
Γαλλία	Ολλανδία	ΑΣΙΑ	Μαρόκο
Γερμανία	Ουγγαρία	Ινδία	
Γεωργία	Π.Γ.Δ.Μ.	Κίνα	
Ελλάδα	Πολωνία	Νέα Ζηλανδία	
Ιρλανδία	Πορτογαλία		
Ισπανία	Ρουμανία	ΝΟΤΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ	
Ιταλία	Σερβία	Βενεζουέλα	
Καζακστάν	Σλοβενία		
Κροατία	Σουηδία		
Κύπρος	Φινλανδία		
Λετονία	Τουρκία		

Παγκόσμια Παρουσία της 3i



2. Καινοτομία, Καθήκον και Όραμα της 3i

Η 3i International Innovative Industries A.B.E. κατασκευάζει εξειδικευμένα προϊόντα χάρη στην συνεχή Έρευνα και Ανάπτυξη.

Η 3i International Innovative Industries A.B.E. είναι πιστοποιημένη με το ISO 9001:2008, όσον αφορά τη μηχανουργική επεξεργασία, από τον οργανισμό Bureau Veritas.

Οι χυτοσίδηροι λέβητες κεντρικής θέρμανσης TORRENT έχουν σχεδιαστεί και ελεγχθεί με σκοπό τη μέγιστη αντοχή και την υψηλή θερμική απόδοση σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές DIN 1691, DIN 4702 και των ευρωπαϊκών πρότυπων E.N. 304, E.N. 303-1, E.N. 303-2, E.N. 303-3.

Η παραγωγή πραγματοποιείται σε σύγχρονο χυτήριο ενώ ο έλεγχος από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό της εταιρείας.

TORRENT... διάρκεια στο χρόνο!

Στόχος μας είναι να προσφέρουμε πρωτοποριακούς, υψηλής ποιότητας χυτοσίδηρους λέβητες κεντρικής θέρμανσης. Αντιμετωπίζουμε αποτελεσματικά τα περιβαλλοντικά και ενεργειακά θέματα καθώς τα προϊόντα μας συμβάλουν στη μείωση της απαιτούμενης ενέργειας από τη φάση της παραγωγής μέχρι και την τελική φάση λειτουργίας του προϊόντος!

Μην περιμένετε άλλο για να προστατεύσετε τις επενδύσεις σας.
Ελάτε στον κόσμο της 3i σήμερα!



3. Ιστορία των χυτοσίδηρων λεβήτων

Η ομάδα των πρωτοπόρων εκείνη την εποχή των Jacob Perkins και Angier Marsh Perkins (πατέρας και γιός) ήταν οι πρώτοι του νέου τομέα θέρμανσης. Αμερικανοί στην καταγωγή, ο γέροντας Perkins ταξίδεψε στην Αγγλία για να μελετήσει την πλέον πρόσφατη τεχνολογία. Ο νεαρός ερευνητής και ταλαντούχος τεχνίτης Perkins απέδειξε τη συμπύεση του νερού με την πρώτη του εφεύρεση, το μανόμετρο.

Ο Perkins δεν είχε ποτέ την πρόθεση να χρησιμοποιήσει την ανακάλυψή του στην υπηρεσία της θέρμανσης των σπιτιών. Κατασκεύασε πρώτα ένα όπλο που εκμεταλεύεται τον ατμό. ενώ ἴπεια χρησιμοποίησε την τεχνολογία αυτή για σκοπούς που δεν είχαν σχέση με τη θέρμανση χώρων. Ωστόσο ο γιός του Jacob, Angier, εφάρμοσε την τεχνολογία αυτή για ανάγκες θέρμανσης.

Ο νεότερος Perkins κατέληξε ότι η θέρμανση με ατμό θα ήταν πιο χρήσιμη, αν το μέγεθος του σωλήνα θα μπορούσε να μειωθεί και το ποσό της παραγόμενης θερμότητας αυξανόταν. Για την επίτευξη των στόχων αυτών, είχε δημιουργήσει ένα στεγανό σύστημα σωληνώσεων. Θέρμαινε το νερό σε πολύ υψηλή θερμοκρασία για να διαπεράσει ένα μικρό σωλήνα, διαμέτρου μιας ίντσας περίπου. Το πρόβλημα ήταν ότι κανείς τότε δεν κατασκεύαζε σωλήνες τόσο μικρές. Έτσι ο Perkins κανόνισε να αγοράσει τα απαραίτητα υλικά από μια άλλη βρετανική εταιρεία που μετέτρεπε κάνες όπλων από κατεργασμένο σίδηρο (κράμα σιδήρου με πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα και σκουριές) σε σωλήνες αερίων. Το 1831, ο Angier Marsh Perkins κέρδισε το βρετανικό βραβείο ευρεσιτεχνίας υπ. αρ. 6146 για τον πρώτο λέβητα και για τον διαστολικό σωλήνα που επινόησε μαζί με αυτόν.

Ένας ακόμα Αμερικανός ταξίδεψε στην Αγγλία στη δεκαετία του 1830 για να εξασκηθεί με τη νέα αυτή επιστήμη δίπλα στον Angier Perkins. Όντας από τη Νέα Αγγλία, ο Joseph Nason είδε ένα λαμπρό μέλλον για αυτήν την τεχνολογία στην πατρίδα του. Αφού έμαθε την τέχνη, επέστρεψε στην Βοστώνη και συνεργάστηκε με τον κουνιάδο του James Jones Walworth. Μαζί, αυτοί οι δύο άνδρες εγκατέστησαν μερικά από τα πρώτα συστήματα θέρμανσης με ατμό και ζεστό νερό στο νέο τότε κόσμο. Μία από τις πιο αξιοσημείωτες εγκαταστάσεις του δίδυμου αυτού ήταν η τροποποίηση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης στο Λευκό Οίκο.

Ο Stephen J. Gold ήταν αφοσιωμένος στη σύζυγό του. Η αφοσίωσή του αυτή τον ενέπνευσε για την παραγωγή ενός αυτορρυθμιζόμενου συστήματος θέρμανσης με ατμό, χαμηλής πίεσης, που ήταν ασφαλές για οικιακή χρήση. Έχοντας γίνει ένας ολοκληρωμένος και αναγνωρισμένος κατασκευαστής θερμαντικών σομπών και μαγειρικών συσκευών, του απονεμήθηκε το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας ΗΠΑ αρ. 11.747 εν έτη 1854 για την “βελτίωση της θέρμανσης σπιτιών με ατμό.” Ο Stephen J. Gold απέδειξε ότι τα συστήματα ατμού θα μπορούσαν να είναι ασφαλή, εφόσον λειτουργούν σε χαμηλές πιέσεις και διέθεταν αξιόπιστες συσκευές ρύθμισης.

Ο λέβητας του Stephen J. Gold ήταν όρθιος, με σχήμα κελύφους από κατεργασμένο σίδηρο και χυτοσίδηρο κάδο. Για τη διατήρηση του κόστους θέρμανσης σε προσιτά επίπεδα, τοποθέτησε μαζί δύο λεπτές ασάλινες πλάκες και κατασκεύασε το πρώτο θερμαντικό σώμα (καλοριφέρ). Αυτήν η απλή συσκευή εξάλειψε την ανάγκη για σπείρες ή δαπανηρές σωληνώσεις τοίχου.

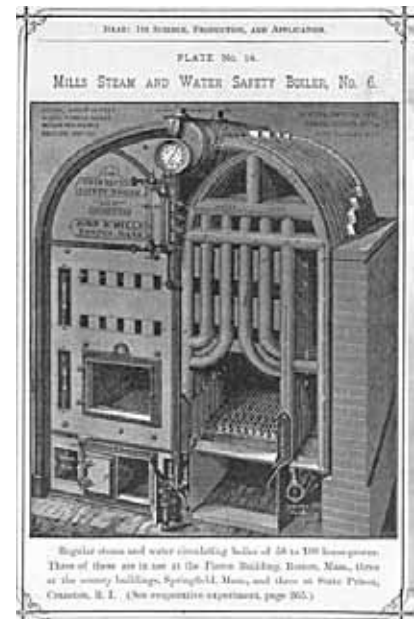
Όπως και στην οικογένεια Perkins, ο γιός του Stephen J. Gold, Samuel Stephen, ακολούθησε τα βήματα του πατέρα του. Μελέτησε το σχέδιο του πατέρα του και οραματίστηκε ένα νέο τρόπο για τη κατασκευή λεβήτων. Ήταν από χυτοσίδηρο, επίπεδος, με επιμήκη κιβώτια, που τοποθετούνται σε σειρά και στο τέλος έκλεινε ολόκληρη η μονάδα. Δεν ήταν πλέον ανάγκη κάθε μονάδα να κατασκευαστεί κατά παραγγελία. Σύμφωνα με το σύστημα αυτό κάθε λέβητας θα μπορούσε να κατασκευαστεί σε κάθε μέγεθος με την απλή προσθήκη στοιχείων.

Ο Stephen J. Gold αναγκάστηκε να συνεργαστεί με το χυτήριο γνωστό ως H.B. Smith Co. of Westfield, Mass έτσι ώστε να καλύψει τις ανάγκες του στο χυτοσίδηρο. Αυτή η εταιρική σχέση γέννησε μια εταιρεία που παρήγαγε μερικά από τα λαμπρότερα ταλέντα της νέας αυτής βιομηχανίας.

Το επόμενο μεγάλο ταλέντο που εμφανίστηκε από την H.B. Smith Co. of Westfield ήταν ο John Richard Reed Jr.. Το 1878, ο Reed συνέχισε την πρόοδο στο σχεδιασμό του θερμαντικού σώματος, με τη διάταξη των σωλήνων κατά τέτοιο τρόπο ώστε να απαιτείται μικρότερο κόστος κατασκευής ενώ παράλληλα καταλάμβανε μικρότερο όγκο. Ο Reed εργαζόταν σε μια καλή εταιρεία κατά τα τέλη του 1800 και την έναρξη της νέας δεκαετίας. Μεταξύ των ετών 1843-1930, απονεμήθηκαν 750 διπλώματα ευρεσιτεχνίας σχετικά σώματα ατμού και βελτιώσεις στην τεχνολογία ζεστού νερού, με τα 147 από αυτά να απονέμονται μεταξύ των ετών 1880-1890.

Ένας άλλος φημισμένος εφευρέτης αυτής της εποχής ήταν John Henry Mills. Ο Mills ήταν μια μηχανική ιδιοφυΐα που ήταν επίσης τεχνίτης, εφευρέτης, εργολάβος συστημάτων θέρμανσης, επιστημονικός ερευνητής και σύμβουλος εφαρμοσμένης μηχανικής. Ο Mills δυστυχώς όμως είχε μια πολύ περιορισμένη γνώμη για τον εαυτό του. Περιγράφει τον εαυτό του ως «μηχανικό του εμπορίου, ερασιτέχνη στις επιστήμες, χωρίς τα πλεονεκτήματα μιας φιλελεύθερης εκπαίδευσης». Παρόλα αυτά ο Mills έγινε γνωστός ως ένας από τους καλύτερους μηχανικούς στην επιστήμη της θέρμανσης και αερισμού τα τελευταία 25 χρόνια του 19ου αιώνα.

Επινόησε τον κανόνα του Mills, για τον ορισμό της ακτινοβολίας και τον υπολογισμό απώλεια θερμότητας. Μεταξύ του 1869 και του 1874, εφήυρε το λέβητα Mills. Επίσης επινόησε και κατοχύρωσε το λεγόμενο σύστημα Mills, ένα σύστημα σωλήνων ατμού το οποίο καθιερώθηκε σε όλη τη χώρα.



Mills Steam and Water Safety Boiler, No. 6.
(J.H. Mills, 1869)

Μεταξύ του 1888 και του 1890 έγραψε αναμφισβήτητα ένα από τα πιο σημαντικά βιβλία που γράφτηκαν ποτέ, Heat (Θερμότητα): Επιστήμη και φιλοσοφία παραγωγής αυτών και εφαρμογή στην θέρμανση στον αερισμό κτιρίων.

Η ιδιοφυΐα και η συνεισφορά του στην επιστήμη της θέρμανσης βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με αυτό των Perkins, των Gold και του Nason. Η διαφορά μεταξύ αυτών είναι το μεράκι.

Ο Mills προχώρησε μόνος του, ποτέ δεν ίδρυσε μια εταιρεία και ποτέ δεν παρέδιδε το ταλέντο του σε διάφορες χορηγούς. Η αφοσίωσή του στη βιομηχανία και σε εκείνους που εξασκούσαν την τέχνη του ήταν εξαιρετική.

Η επιστήμη της θέρμανσης ίναι περισσότερο πλήρης με τη συμβολή επιστημόνων σαν τον John Mills αλλά και με τη συμβολή αυτών που προηγήθηκαν και ακολούθησαν.

Χάρη στις ανακαλύψεις τους, άλλαξε ο τρόπος ζωής μας προς το καλύτερο.

4. Περιβαλλοντική Ευαισθησία

Η Zi παρέχει μια αξιόπιστη και οικονομική σειρά λεβήτων με συνείδηση ως προς την προστασία του περιβάλλοντος!

Δεδομένου ότι η αγορά είναι περισσότερο από ποτέ περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένη ενώ παράλληλα το κόστος ενέργειας αυξάνεται ολοένα και περισσότερο, οι ηγέτες της βιομηχανίας είναι υποχρεωμένοι να αναζητήσουν ανταγωνιστικές και με συνείδηση ως προς το περιβάλλον λύσεις. Πιο απλά, η ανάγκη της αγοράς προσδιορίζεται στην κατασκευή προϊόντων όχι μόνον φιλικά προς το περιβάλλον αλλά και σε προσιτές τιμές.

Οι λέβητες TORRENT κατασκευάζονται με γνώμονα τα ανωτέρα ζητήματα. Είναι περιβαλλοντικά βιώσιμοι και οικονομικοί. Σχεδιάζονται και κατασκευάζονται στην Ευρώπη, όπου τα περιβαλλοντικά πρότυπα και το κόστος των καυσίμων είναι από τα υψηλότερα!

Παρόλα αυτά παρέχουν από τις υψηλότερες αποδόσεις και σταθερή και αξιόπιστη διάρκεια ζωής. Οι λέβητες TORRENT μειώνουν το κόστος κατανάλωσης ενέργειας και διάθεσης σημαντικά.

Η ενεργειακή τεχνολογία είναι ζωτικής σημασίας για μια δυναμική κοινωνία, αλλά λόγω της υπερθέρμανσης του πλανήτη απαιτείται τώρα η αλλαγή των υφιστάμενων προτύπων παραγωγής και χρήσης.

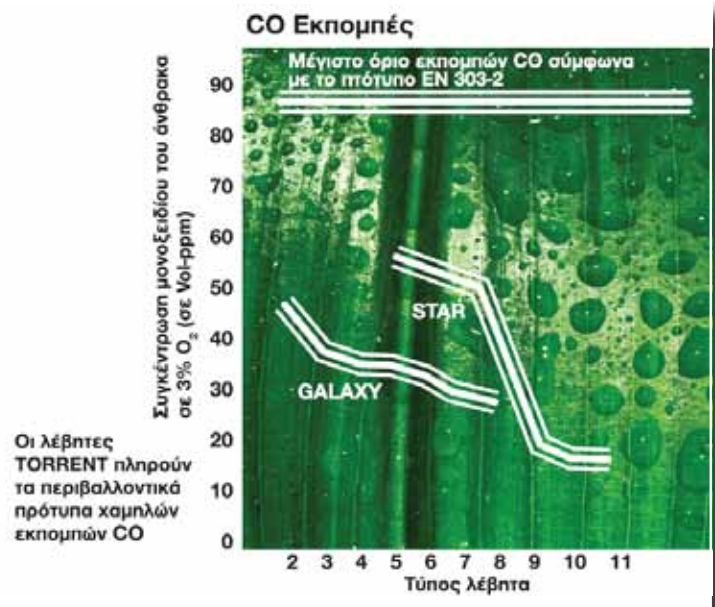
Η μισή καταναλισκόμενη ενέργειά μας χρησιμοποιείται για τις ανάγκες των κτιρίων. Έτσι μπορούμε να εστιάσουμε τις δράσεις για τη μείωση των εκπομπών CO₂, αρχής γενομένης με την ενεργειακή απόδοση. Για να είμαστε σε θέση να κατασκευάσουμε ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, οι σωστές αποφάσεις πρέπει να παρθούν από το στάδιο σχεδιασμού. Το

σύστημα θέρμανσης είναι μεταξύ άλλων, ένα από τα συστήματα υπεύθυνα για την κατανάλωση του μεγαλύτερου μέρους ενέργειας σε χώρες με ψυχρό κλίμα. Αυτό σημαίνει ότι ο σχεδιασμός του συστήματος αυτού μπορεί να επηρεάσει τη συνολική ενεργειακή απόδοση του κτιρίου.

Πώς μπορούμε να κάνουμε πράσινα κτίρια για το μέλλον;

- Μείωση της ποσότητας φυσικών πόρων που καταναλώνουν τα κτίρια.
- Μείωση της ποσότητας ρύπανσης που εκπέμπεται από τα ίδια τα κτίρια.

Στην Ευρώπη, το μεγαλύτερο μερίδιο ενέργειας στα κτίρια καταλαμβάνει η θέρμανση. Η ζήτηση ενέργειας για θέρμανση υφιστάμενων κτιρίων μπορεί να μειωθεί κατά 30-50% μέσω της εγκατάστασης σύγχρονου εξοπλισμού. Σε νέα κτίρια μπορεί να μειωθεί ακόμα και κατά 90-95%, χρησιμοποιώντας την διαθέσιμη σε εμάς τεχνολογία σε ανταγωνιστικό κόστος. Πράσινα κτίρια συχνά περιλαμβάνουν μέτρα για τη μείωση της απαιτούμενης πρωτογενούς ενέργειας.



Για να αυξηθεί η αποδοτικότητα του κτιριακού κελύφους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν υψηλής απόδοσης παράθυρα και μόνωση στους τοίχους, τις οροφές και δάπεδα.



Πράσινα κτίρια υψηλής απόδοσης έχουν τρία κύρια χαρακτηριστικά:

- υψηλή ενεργειακή απόδοση
- περιορισμένες επιπτώσεις στο περιβάλλον και
- καταλληλότητα για την υγεία των κατοίκων και άνεση.

Οι σημαντικότερες βελτιώσεις στην τεχνογνωσία κατασκευής λεβήτων δεν περιορίζονται μόνο στα τελευταία πέντε χρόνια, καθώς λαμβάνουν χώρα διαδοχικά εδώ και δεκαετίες.

Βελτιώσεις απόδοσης συνετέλεσαν στην αντιστάθμιση του αυξανόμενου κόστους ενέργειας και της μείωσης του διοξειδίου του άνθρακα, μονοξειδίου του άνθρακα, οξειδίων του αζώτου (NO_x), καθώς και άλλων εκπομπών. Η περαιτέρω ανάπτυξη εξοπλισμών με χαμηλές εκπομπές οξειδίων του αζώτου και άλλων καυσαερίων αλλά και οι τεχνολογίες των συστημάτων ελέγχου προσαυξάνουν τις υψηλές αυτές επιδόσεις.

*Τεχνικές απαιτήσεις για λέβητες ζεστού νερού για την ποιότητα αέρα
κατά EN 303-02, 304, 267, Ελβετικούς κανονισμούς LRV '92*

ΤΙΜΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	
Συγκέντρωση CO σε 3% O ₂	Vol-ppm	≤ 85, EN 303-02	≤ 48, LRV '92
Συγκέντρωση NO _x σε 3% O ₂	Vol-ppm	≤ 123, EN 303-02	≤ 58.4, LRV '92
Συγκέντρωση C _x H _y σε ισοδύναμο C ₃ H ₈ in 3% O ₂	Vol-ppm	≤ 10, EN 303-02 & EN 267	≤ 15, LRV '92
Αιθάλη	Ba	≤ 1, EN 267	≤ 0.5, LRV '92

Έλεγχος κατά την διάρκεια της έναρξης

ΤΙΜΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	
Αιθάλη	Ba	-	≤3, LRV '92
Πίεση Έναρξης	mbar	≤ **, ≤ EN 267	

TORRENT®

B O I L E R S

- Σχεδιασμός • Απόδοση • Κατασκευή
- Χύτευση • Συντήρηση
- Ασφάλεια • Πίνακες Ελέγχου



II – ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ TORRENT

1. Μοντέρνος Σχεδιασμός

*Μια πλήρης σειρά λεβήτων με **τέσσερα** ειδικά σχεδιασμένα στοιχεία από χυτοσίδηρο, διαθέσιμα σε **πέντε** διαφορετικά μοντέλα!*

Πλήρης εκμετάλλευση της προσδιδόμενης θερμικής ισχύος με τη μέγιστη ενεργειακή απόδοση για κάθε μοντέλο.

Οι λέβητες είναι σχεδιασμένοι με τρεις πραγματικές διαδρομές καυσαερίων με εκτεταμένες επιφάνειες εναλλαγής θερμότητας.

Βέλτιστη κατανομή ισχύος σε σχέση με τον αριθμό των χυτοσίδηρων στοιχείων για κάθε τύπο λέβητα.

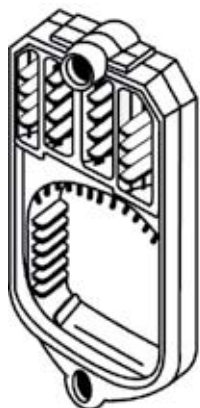
Αυτό σημαίνει:

- Μικρότερος αριθμός χυτοσίδηρων στοιχείων
- Γρήγορη και εύκολη συναρμολόγηση
- Εκτεταμένη πυκνότητα ισχύος

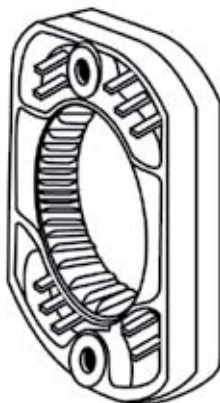
Καινοτόμα διαρρύθμιση της πυρίμαχης επένδυσης, η οποία είναι κατασκευασμένη από κεραμικές ίνες, έτσι ώστε να επιτευχθεί:

- η μέγιστη εκμετάλλευση θερμοκρασίας καυσαερίων
- η αθόρυβη λειτουργία και ομαλό ξεκίνημα του καυστήρα
- το απόλυτο ταίριασμα με όλους τους κύριους τύπους καυστήρων και
- η άριστη κυκλοφορία νερού!

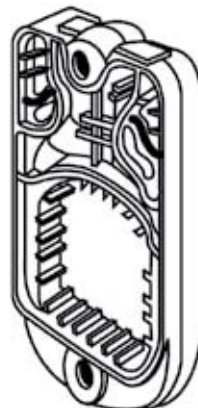
Οι λέβητες TORRENT έχουν ιδιαίτερα χαμηλές εκπομπές ρυπαντών (NOx, αιθάλη, CO), άκαυστου καυσίμου και περίσσεια αναλογία αέρα. Πλήρης εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων και των χαρακτηριστικών των σύγχρονων καυστήρων χαμηλών εκπομπών (χαμηλά NOx).



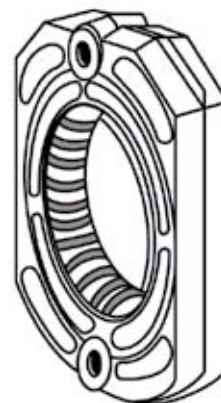
Sun



Galaxy



Matrix

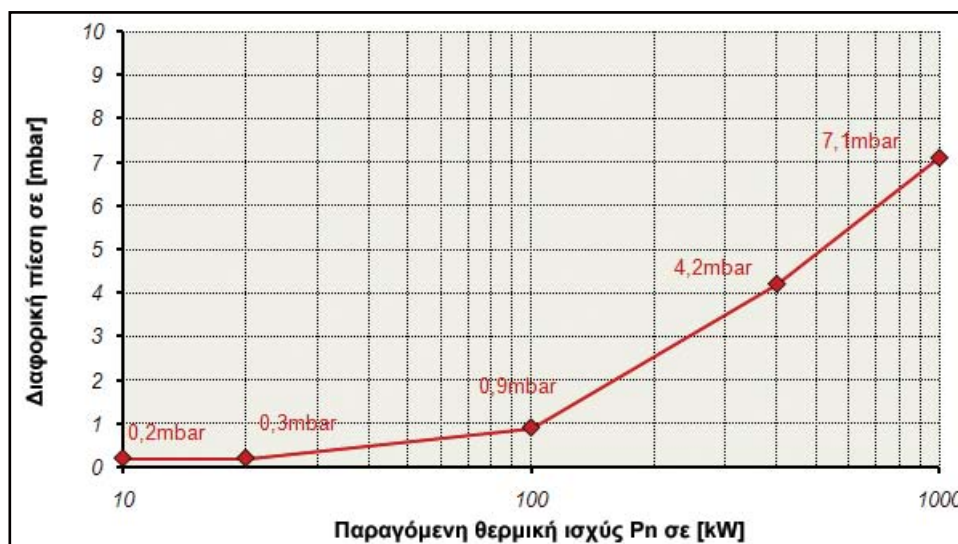


Star / Mega Star

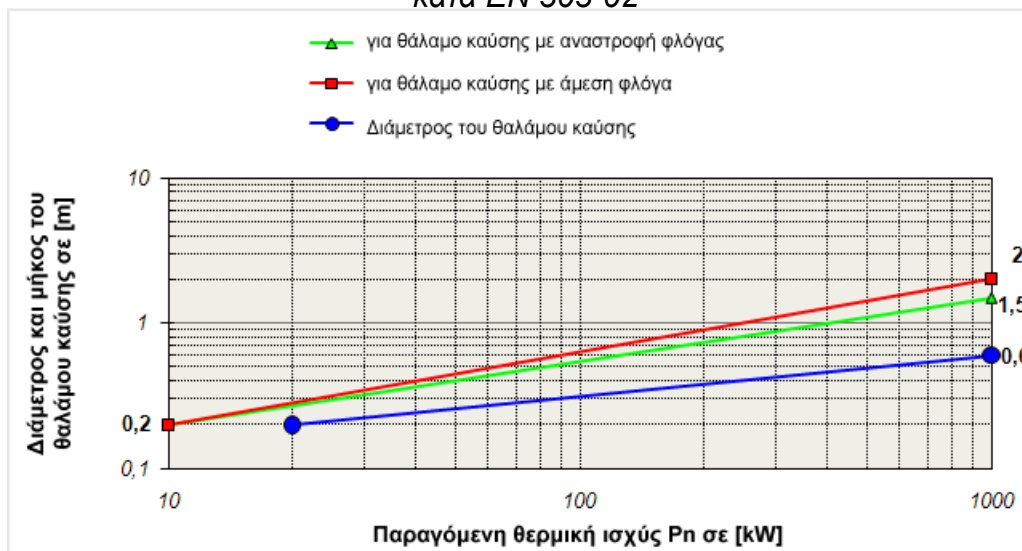
Η οδηγία 92/42/ΕΟΚ καθορίζει τις απαιτήσεις απόδοσης που εφαρμόζονται στους νέους λέβητες που τροφοδοτούνται με υγρά ή αέρια καύσιμα, με ονομαστική ισχύ από 4 kW έως και 400 kW.

- Ονομαστική ισχύ P_n εκφραζόμενη σε kW για μέση θερμοκρασία νερού στον λέβητα στους 70 °C, και
- με μερικό φορτίο, δηλαδή λειτουργία με μερικό φορτίο 30% για μέση θερμοκρασία νερού στο λέβητα, που ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο του λέβητα.

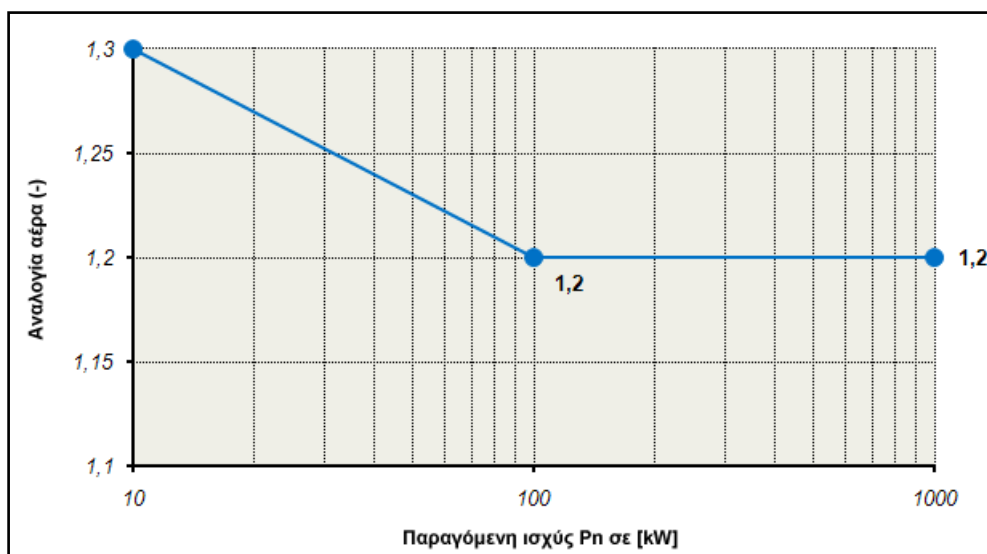
Μέγιστη αντίσταση καυσαερίων για λέβητες ζεστού νερού που λειτουργούν με θετική πίεση, κατά EN 303-02



Απαιτήσεις διαστάσεων του θαλάμου καύσης για λέβητες ζεστού νερού, κατά EN 303-02



Απαιτήσεις αναλογίας αέρα για λέβητες ζεστού νερού,
κατά EN 303-02



Σχεδιασμός Καμινάδας

Στο πίσω μέρος του λέβητα, τα ζεστά καυσαέρια οδηγούνται στην καμινάδα. Οι τρεις πραγματικές διαδρομές καυσαερίων προκαλούν την μείωση του χρόνου ροής αυτών σε υψηλές θερμοκρασίες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των εκπομπών οξειδίων του αζώτου!

Ο λέβητας είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε να λειτουργεί με πίεση του θαλάμου καύσης και η καμινάδα δεν είναι υποχρεωμένη να συνδράμει για την αντιμετώπιση της αντίστασης του λέβητα. Η καμινάδα πρέπει να ληφθεί υπόψιν για την συνολική εσωτερική αντίσταση του σωλήνα του συστήματος από κάθε έξοδο του λέβητα και να μην επιβάλλει πρόσθετο φορτίο στον καυστήρα.



2. Υψηλή απόδοση

Η απόδοση (καθαρή) κατά DIN 1942 είναι:

$$\eta = \frac{\text{ΟΝΟΜ. ΙΣΧΥΣ}}{\text{ΕΝΕΡΓ. ΚΑΥΣΙΜΟΥ}} = \frac{\text{ΕΝΕΡΓΕΙΑ (ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ) ΣΤΟ ΝΕΡΟ}}{\text{ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΥΣΙΜΟΥ}}$$
$$\eta = \frac{\text{ΕΝΕΡΓ. ΚΑΥΣΙΜΟΥ} - \text{ΑΠΩΛΕΙΕΣ}}{\text{ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΥΣΙΜΟΥ}}$$

Απώλειες = :

- Άκαυστο καύσιμο
- + απώλειες θερμότητας από ελλιπή μόνωση
- + απώλειες θερμότητας από καυσαέρια.

Η απόδοση καυσαερίων είναι η απόδοση χωρίς να λαμβάνουμε υπ' όψη τις θερμικές απώλειες από την μόνωση.

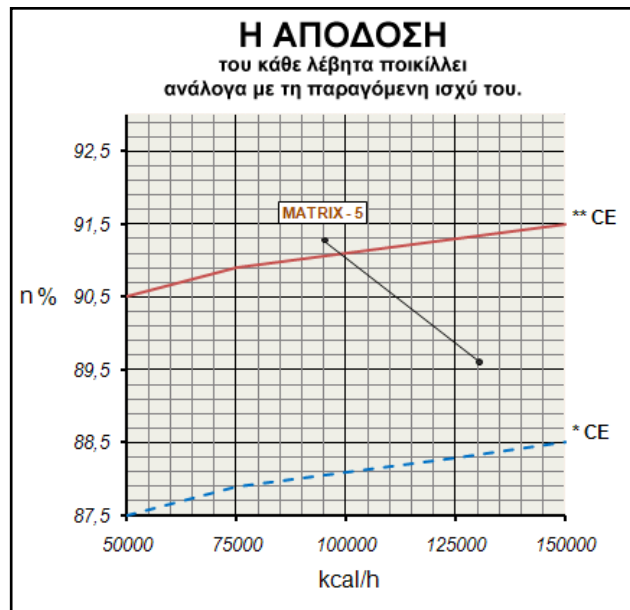
*Απαιτήσεις για λέβητες ζεστού νερού
κατά Οδηγία 92/42/ΕΟΚ & Πρότυπα EN*

Βαθμολόγηση CE	Απαίτηση απόδοσης σε ονομαστική παραγόμενη θερμότητα και σε μέση θερμοκρασία νερού του λέβητα 70°C	Απαίτηση απόδοσης σε μερικό φορτίο 0,3Pn και σε μέση θερμοκρασία νερού του λέβητα 50°C
	%	%
★	≥ 84 + 2 λογPn	≥ 80 + 3 λογPn
★★	≥ 87 + 2 λογPn	≥ 83 + 3 λογPn
★★★	≥ 90 + 2 λογPn	≥ 86 + 3 λογPn
★★★★	≥ 93 + 2 λογPn	≥ 89 + 3 λογPn

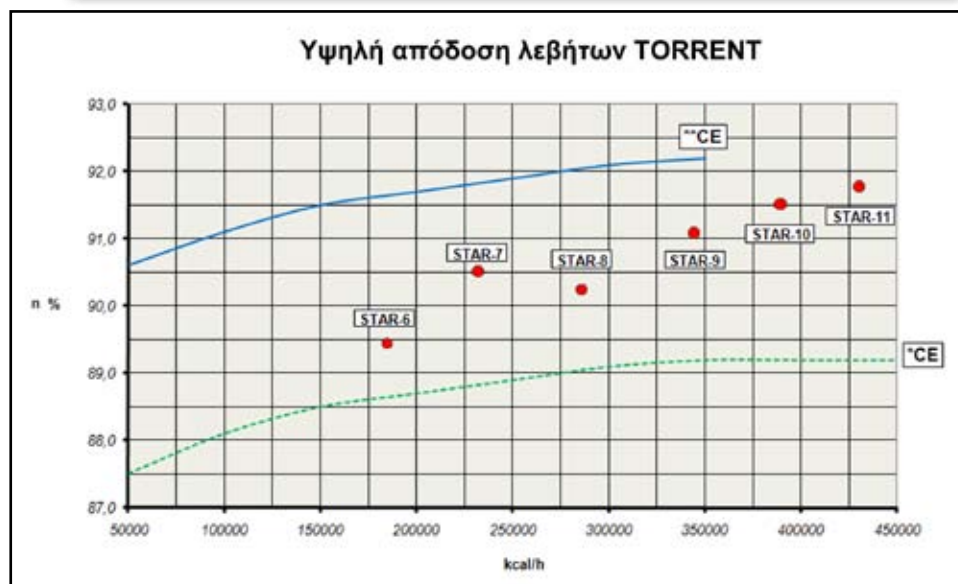
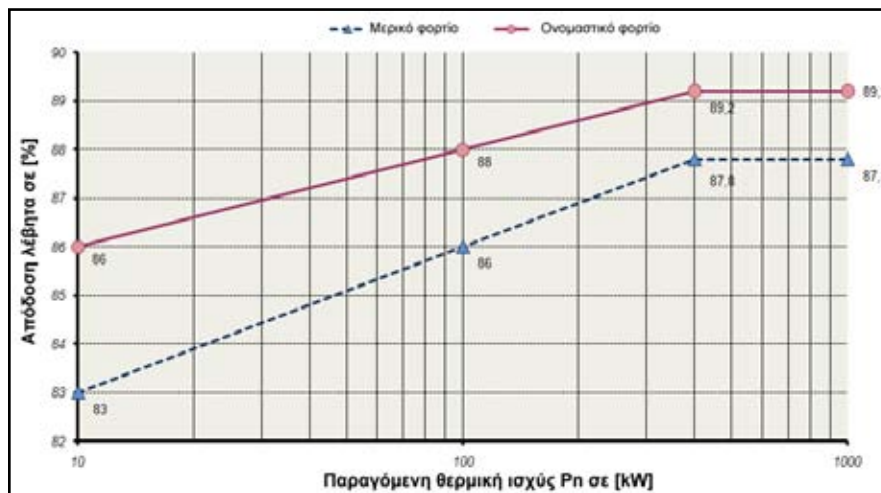
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Η αποτελεσματικότητα αυξάνεται σημαντικά σε μερικό φορτίο και σε λειτουργία σε χαμηλή θερμοκρασίες!
(βλ. επόμενη σελίδα)

Απαιτήσεις απόδοσης λεβήτων για τη σήμανση CE (Οδηγία 92/42/ΕΟΚ)



Απαιτήσεις απόδοσης λεβήτων ζεστού νερού,
κατά EN 303-02



3. Πλεονεκτήματα Κατασκευής

Οι λέβητες TORRENT είναι πολύ οικονομικοί κατά τη λειτουργία τους. Αυτό οφείλεται στην υψηλή αναλογία βάρους χυτοσίδηρου ως προς την ποσότητα του νερού. Με τον τρόπο αυτό, οι λέβητες παρέχονται σε ιδανικές διαστάσεις σε σχέση με την απόδοσή τους.

Τι κάνει τους λέβητες TORRENT καλύτερους από τους ανταγωνιστές;

- Θάλαμος καύσης με πτερύγια και υδρόψυκτο οπίσθιο στοιχείο για μέγιστη εκμετάλλευση της ακτινοβολίας της φλόγας και ελαχιστοποίηση της δημιουργίας NOx.
- Πτερύγια τοποθετημένα στην δεύτερη και τρίτη διαδρομή καυσαερίων, στις επιφάνειες συναγωγής, έτσι ώστε να βελτιστοποιείται η μεταφορά της θερμότητας.
- Τα χυτοσίδηρα στοιχεία είναι συμμετρικά ως προς το κατακόρυφο επίπεδο για ομοιόμορφη ροή του νερού και των θερμομηχανικών φορτίσεων.
- Υψηλής ποιότητας θερμομόνωση (SUN: 50 mm, GALAXY/MATRIX: 75 mm, STAR/MEGASTAR: 90 mm) από κεραμικές ίνες στο εσωτερικό της πόρτας του λέβητα.
- Όλες οι υπόλοιπες επιφάνειες των λεβήτων είναι μονωμένες με 50 mm (στο λέβητα MEGASTAR: 2x των 50 mm).
- Χυτοσίδηρος GG20 υψηλής ποιότητας (DIN 1691).

Υψηλή πίεση λειτουργίας του νερού στο λέβητα!

(Σημάδι υψηλής ποιότητας)

- Όλα τα χυτοσίδηρα στοιχεία είναι πιστοποιημένα ότι έχουν ελεγχθεί υδραυλικά, στα 4x πίεση λειτουργίας +2 bar, κατά EN 303-1, για χρονικό διάστημα 10min.
- Όλοι οι συναρμολογημένοι λέβητες ελέγχονται υδραυλικά στο 1,3x πίεση λειτουργίας (bar).
- Όλα τα χυτοσίδηρα στοιχεία των λεβήτων, έχουν ελεγχθεί υδραυλικά στα 10 bar πίεση με κρύο νερό πριν την μηχανική επεξεργασία.
- Οι σειρές SUN και GALAXY μπορούν να λειτουργούν μέχρι και σε 4 bar (SUN) και 6 bar (GALAXY) πίεσης νερού αντίστοιχα. (Τα χυτοσίδηρα στοιχεία έχουν ελεγχθεί σε περισσότερο από 30 bar πίεσης νερού)!
- Οι σειρές MATRIX, STAR και MEGASTAR μπορούν να λειτουργούν μέχρι και σε 8 bar πίεσης νερού (τα χυτοσίδηρα στοιχεία έχουν ελεγχθεί σε περισσότερο από 40 bar πίεσης νερού)!

Ελάχιστα πάχη τοιχώματος, σύμφωνα με DIN4702.

Ονομαστική Θερμική Ισχύς (KW)	Ελάχιστα ονομαστικά πάχη τοιχώματος για χυτοσίδηρο με πλακοειδή γραφίτη (mm)
≥ 30	3,5
30 ≥ 70	4,0
70 ≥ 300	4,5
300 ≥ 1000	5,5

Πάχη τοιχώματος λεβήτων TORRENT:

SUN	:	5,5 mm
GALAXY	:	6,0 mm
MATRIX / STAR	:	7,0 mm (8mm γύρω από τον θάλαμο καύσης)
MEGASTAR	:	9,0 mm

Πτερύγια

Οι λέβητες TORRENT είναι εξοπλισμένοι με ειδικά πτερύγια τα οποία καθυστερούν την ροή του αερίου και παρέχει έτσι περισσότερο χρόνο για τη διαδικασία εναλλαγής θερμότητας. Αυτά τα πτερύγια από χυτοσίδηρο, τοποθετούνται στο 2ο και 3ο πέρασμα για να εξασφαλιστεί η καλύτερη αξιοποίηση της θερμικής ενέργειας των καυσαερίων με την απόδοση να αυξάνεται!



Χαλύβδινοι σύνδεσμοι (Nipples)

Χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση των στοιχείων του λέβητα.

Οι σύνδεσμοι έχουν **ειδικό κωνικό σχεδιασμό** έτσι ώστε να είναι αδύνατη η διαρροή νερού στις συνδέσεις των στοιχείων!



4. Υψηλή Ποιότητα Χύτευσης

Τα χυτά χυτεύονται σε αυτόματες γραμμές, φουρανικών ρητινών που ελέγχονται από το εξειδικευμένο προσωπικό της εταιρείας επιτυγχάνοντας σωστή γεωμετρία και άψογη επιφάνεια.

Η ποιότητα χυτού, όπως απαιτεί το ISO, ελέγχεται συνεχώς εξασφαλίζοντας πάντα τον σωστό χυτοσίδηρο για αντοχή ως προς την κόπωση και την διασφάλιση της μακροζωίας.

Τα χυτοσίδηρα στοιχεία των λεβήτων TORRENT παρέχουν τη δυνατότητα μιας γρήγορης και εύκολης συναρμολόγησης. Ταιριάζουν απόλυτα με όλους τους βασικούς τύπους καυστήρων και η αύξηση χυτοσίδηρων στοιχείων αυξάνουν την ονομαστική ισχύ του λέβητα.

Όλα τα χυτοσίδηρα στοιχεία των λεβήτων, έχουν ελεγχθεί υδραυλικά στα 10 bar πίεση με κρύο νερό πριν την μηχανική επεξεργασία (οι σειρές STAR, MATRIX και MEGASTAR δοκιμάζονται στα 11 bar).

Κάθε χυτοσίδηρο στοιχείο διαθέτει τρεις διαδρομές καυσαερίων παρέχοντας εκτεταμένη επιφάνειες εναλλαγής θερμότητας. Οι δοκιμές των συναρμολογημένων λεβήτων και στοιχείων δοκιμάζονται υδραυλικά σε 1,3x πίεση λειτουργίας σύμφωνα με το EN 303 -1.

Η υψηλή αναλογία χυτοσίδηρου βάρους ως προς την ποσότητα σε νερό είναι επίσης πολύ σημαντική για την υψηλή υδραυλική αντοχή (ακόμα και σε υψηλή πίεση νερού), καθώς και για μεγάλη διάρκεια ζωής.

Ο χυτοσίδηρος **GG20** των λεβήτων TORRENT ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις κατά DIN 1691 και EN 1561.

C (άνθρακας): 3.1 - 3.5%

Mn (μαγγάνιο): 0.5 - 0.8%

Si (πυρίτιο): 2.0 - 2.3%

S (θείο): 0.1% max.

P (φώσφορος): 0.2% max.

*R_m***: ≥150 N/mm²*

CEL: 3.9 - 4.2*

*CEV** : 4.05 - 4.2*

Σκληρότητα Brinell: 160 - 220 BHN, 2.5/187/5

* CEL = C + Si/4 + P/2

** CEV = C + Si/3 + P/3

*** R_m = Δύναμη εφελκυσμού



Αντίσταση σε Θερμικές Καταπονήσεις

Οι λέβητες TORRENT είναι κατασκευασμένοι από χυτοσίδηρο **GG20**.

Ο χυτοσίδηρος όχι μόνο πρέπει να έχει την σωστή χημική σύνθεση αλλά επίσης πρέπει να έχει την σωστή σκληρότητα ή ελαστικότητα.

Αυτό είναι πολύ σημαντικό έτσι ώστε να έχει υψηλή αντοχή σε θερμικές καταπονήσεις.

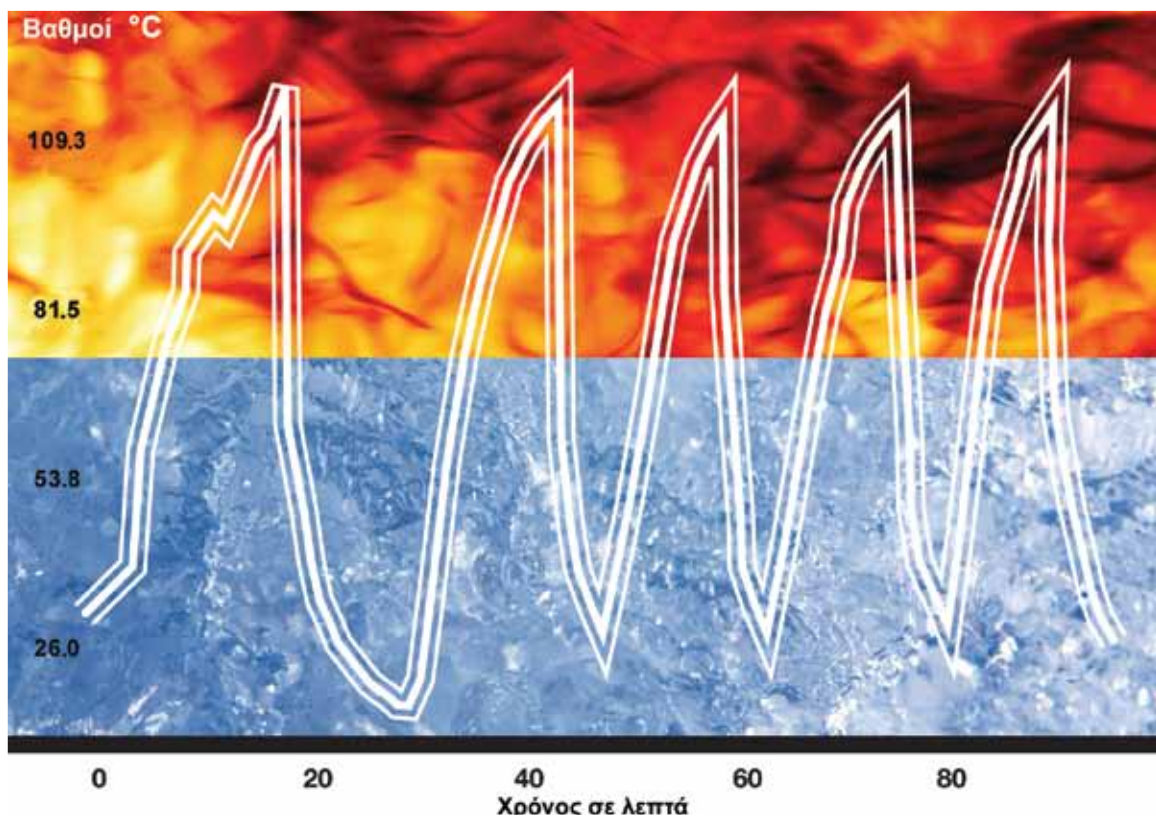
Θερμικές Καταπονήσεις

Το θερμικό σοκ είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο στην λειτουργία ενός λέβητα.

Λαμβάνει χώρα όταν οι επιφάνειες σιδήρου με υψηλές θερμοκρασίες έρθουν σε επαφή με χαμηλότερη θερμοκρασία (νερό επιστροφής). Αυτή η ταχεία και ακραία διακυμάνση της θερμοκρασίας δημιουργεί τάσεις που δύναται να προκαλέσουν την αστοχία των στοιχείων.

Σε συμβατικούς λέβητες, αυτό οδηγεί σε ραγισμένα στοιχεία που πρέπει να αντικατασταθούν.

Οι λέβητες TORRENT αντέχουν σε θερμικά σοκ, επειδή είναι κατασκευασμένοι από χυτοσίδηρο ποιότητας **GG20** με ευέλικτες ιδιότητες και πολύ υψηλή αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις.



5. Συντήρηση & Καθαρισμός

Η συντήρηση των λεβήτων TORRENT και των καυστήρων, πρέπει να γίνεται από έμπειρο συνεργείο και ο εκάστοτε συντηρητής να είναι εφοδιασμένος με άδεια αρμόδιας Αρχής του Υπουργείου Βιομηχανίας. Ζητήστε επιτακτικά πριν την έναρξη των εργασιών συντηρήσεως του λέβητα και του καυστήρα, την άδεια εξασκήσεως του επαγγέλματος.

Επιβάλλεται η συντήρηση του λέβητα και του καυστήρα τουλάχιστον μια φορά τον χρόνο. Η καλύτερη εποχή για συντήρηση είναι αμέσως μετά το πέρας της σεζόν θέρμανσης και όχι λίγο πριν την έναρξη της σεζόν. Ο λόγος που απαιτούμε να γίνει η συντήρηση του λέβητα τον μήνα Μάιο ή Ιούνιο (στο τέλος της χειμερινής σεζόν) και όχι στην αρχή της επόμενης χειμερινής σεζόν, είναι ότι δεν πρέπει τα υπολείμματα καύσης (κυρίως τα οξείδια του θείου) να παραμείνουν μέσα στο λέβητα για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τα υπολείμματα αυτά προκαλούν διάβρωση και η μακρόχρονη παραμονή τους μέσα στο λέβητα θα μειώσει το χρόνο ζωής του. Κατά την διάρκεια της λειτουργίας του λέβητα θα πρέπει να γίνεται συχνή επιτήρηση της λειτουργίας του λέβητα. Ιδιαίτερη προσοχή στην καμινάδα μετά από κάθε παραλαβή νέου πετρελαίου να μην καπνίζει.

Ο καθαρισμός του λέβητα TORRENT είναι απλός:

- Ανοίξτε την πόρτα του καυστήρα. Βγάλτε το πίσω και κάτω μεταλλικό κάλυμμα του λέβητα και ανοίξτε την τάπα καθαρισμού που υπάρχει στο κάτω μέρος του καπνοθαλάμου (καπνοδόχου).
- Με συρματόβουρτσα Ø18 περάστε τους φλογαυλούς των Β' και Γ' διαδρομών καυσαερίων. Με βούρτσα χειρός καθαρίστε τις επιφάνειες της εστίας.
- Απομακρύνεται τα κατάλοιπα καύσης, βιδώστε την τάπα καθαρισμού της καπνοδόχου, κλείστε και την πόρτα του καυστήρα αφού επιθεωρήσετε ότι τα πυρίμαχα κορδόνια είναι σε καλή κατάσταση.
- Η πόρτα του θαλάμου καύσης είναι εύκολο να ανοίξει δεξιά ή αριστερά και διευκολύνει την πρόσβαση για τον καθαρισμό και τη συντήρηση.

6. Ασφαλής Λειτουργία

Όταν η θερμοκρασία της περιοχής που βρίσκεται η κατοικία τείνει να πέσει κάτω από το μηδέν, για αποφυγή δυσάρεστων καταστάσεων, σπασίματα σωλήνων, κλπ. που δημιουργούνται από την διαστολή του νερού όταν παγώσει, προφυλάξτε την εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης ως ακολούθως:

- Για κατοικίες που το λεβητοστάσιο βρίσκεται εκτός της οικοδομής, αφήστε τον λέβητα να λειτουργεί συνεχώς όλη την ημέρα, κατεβάζοντας τον θερμοστάτη χώρου στους 15°C ή 18°C (π.χ. τις ώρες του ύπνου).
- Για εξοχικές κατοικίες που δεν μένετε μονίμως, αδειάστε την εγκατάσταση κατά τους χειμερινούς μήνες για όσο χρονικό διάστημα θα λείψετε. Ζητήστε από τον εγκαταστάτη σας να σας δείξει πώς θα αδειάζετε και πώς θα γεμίζετε την εγκατάσταση. Εναλλακτικά συστήνεται η χρήση αντιψυκτικού.
- Σε εγκαταστάσεις με διαφορετικά υλικά κατασκευής (π.χ. χυτοσίδηρος με χαλκό, αλουμίνιο, κλπ.) επιβάλλεται η καθοδική προστασία της εγκατάστασης προς αποφυγή διάβρωσης του λέβητα από ηλεκτρόλυση με κατάλληλο ανόδιο (π.χ. ράβδος μαγνησίου).

7. Πίνακες Ελέγχου

α. για μονοβάθμιους καυστήρες

Όλες οι σειρές λεβήτων συμπεριλαμβάνουν ένα πίνακα ελέγχου με όλα τα απαραίτητα μέσα για τον πλήρη έλεγχο και την ασφαλή λειτουργία του λέβητα, πιστοποιημένο σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN 60730-1:1993 και EN 60730-2-1:1989.

Με το πίνακα αυτό επιτυγχάνεται ο έλεγχος μονοβάθμιου καυστήρα για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης θέρμανσης.



Ποιότητα και Άνεση!



Η βασική μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει (από αριστερά προς τα δεξιά):

- Διακόπτη ON/OFF
- Θερμοστάτη και μια λυχνία λειτουργίας
- Θερμοστάτη ασφαλείας
- Θερμοστάτη και μια λυχνία λειτουργίας της αντλίας
- Θερμόμετρο νερού

β. για διβάθμιους καυστήρες

Ο πίνακας ελέγχου CKC2P παρέχει έλεγχο δυβάθμιου καυστήρα σε μερική ή ολική λειτουργία. Με την χρήση του πίνακα αυτού επιτυγχάνεται ένας ολοκληρωμένος έλεγχος της λειτουργίας του λέβητα, χάρη στα επιπλέον όργανα (δείκτες) για την κάλυψη της πλειοψηφίας των προβλεπόμενων αναγκών.



Υψηλή Ποιότητα, Μεγάλη Άνεση!



Ο πίνακας ελέγχου CKC2P περιλαμβάνει (από αριστερά προς τα δεξιά):

- Διακόπτη ON/OFF
- Ρυθμιζόμενο θερμοστάτη, 40°C ... 90°C - stage 1, ON/OFF ή Low Fire Start
- Ρυθμιζόμενο θερμοστάτη, 40°C ... 90°C - stage 2, High/Low
- Θερμόμετρο νερού 0°C ... 120°C
- Θερμόμετρο καυσαερίων 0°C ... 350°C
- Μετρητή ωρών λειτουργίας (σύνολο)
- Μετρητή ωρών λειτουργίας (Stage 2)
- Θερμοστάτη υπερθέρμανσης, LTHW 100°C, MTHW 110°C
- Θερμοστάτη υπερθέρμανσης με κουμπί Reset
- Λυχνία υπερθέρμανσης (κόκκινη)
- Λυχνία προειδοποίησης lockout (κόκκινη)
- Θερμοστάτη αντλίας ρυθμιζόμενο 40°C ... 90°C
- Διακόπτης δοκιμής υπερθέρμανσης

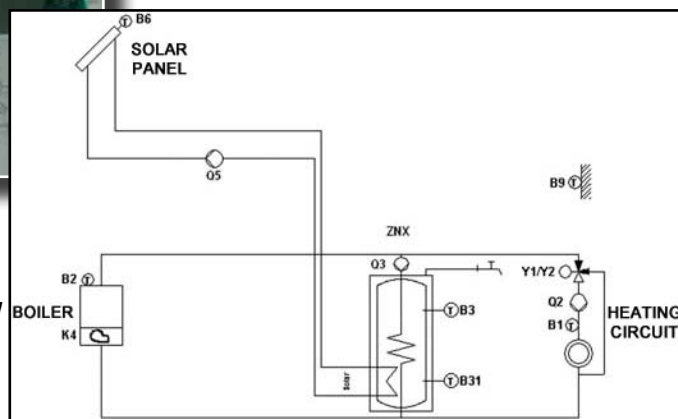
γ. Πίνακας αντιστάθμισης

Για να εξοικονομήσετε το μέγιστο σε ενέργεια και καύσιμα, σας παρουσιάζουμε τον ιδανικότερο συνδυασμό λειτουργίας και ελέγχου εγκαταστάσεων θέρμανσης.

Ο χειρισμός του είναι απλός και οι λειτουργίες του έξυπνες!



Υψηλή Ποιότητα - Μεγάλη Άνεση - Οικονομία!



Με τον πίνακα αντιστάθμισης TORRENT μπορείτε να ελέγξετε:

- τη θερμοκρασία εξόδου σε εξάρτηση με την εξωτερική θερμοκρασία.
- το μονοβάθμιο ή διβάθμιο καυστήρα.
- το πλήρες κύκλωμα θέρμανσης με βάνα ανάμιξης και κυκλοφορητή.
- το Boiler και το κυκλοφορητή του ηλιακού πάνελ.

Επιπλέον, εάν έχετε οποιαδήποτε ειδική αίτηση σχετικά με διάφορους ελέγχους του πίνακα ελέγχου, παρακαλώ μην διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας!

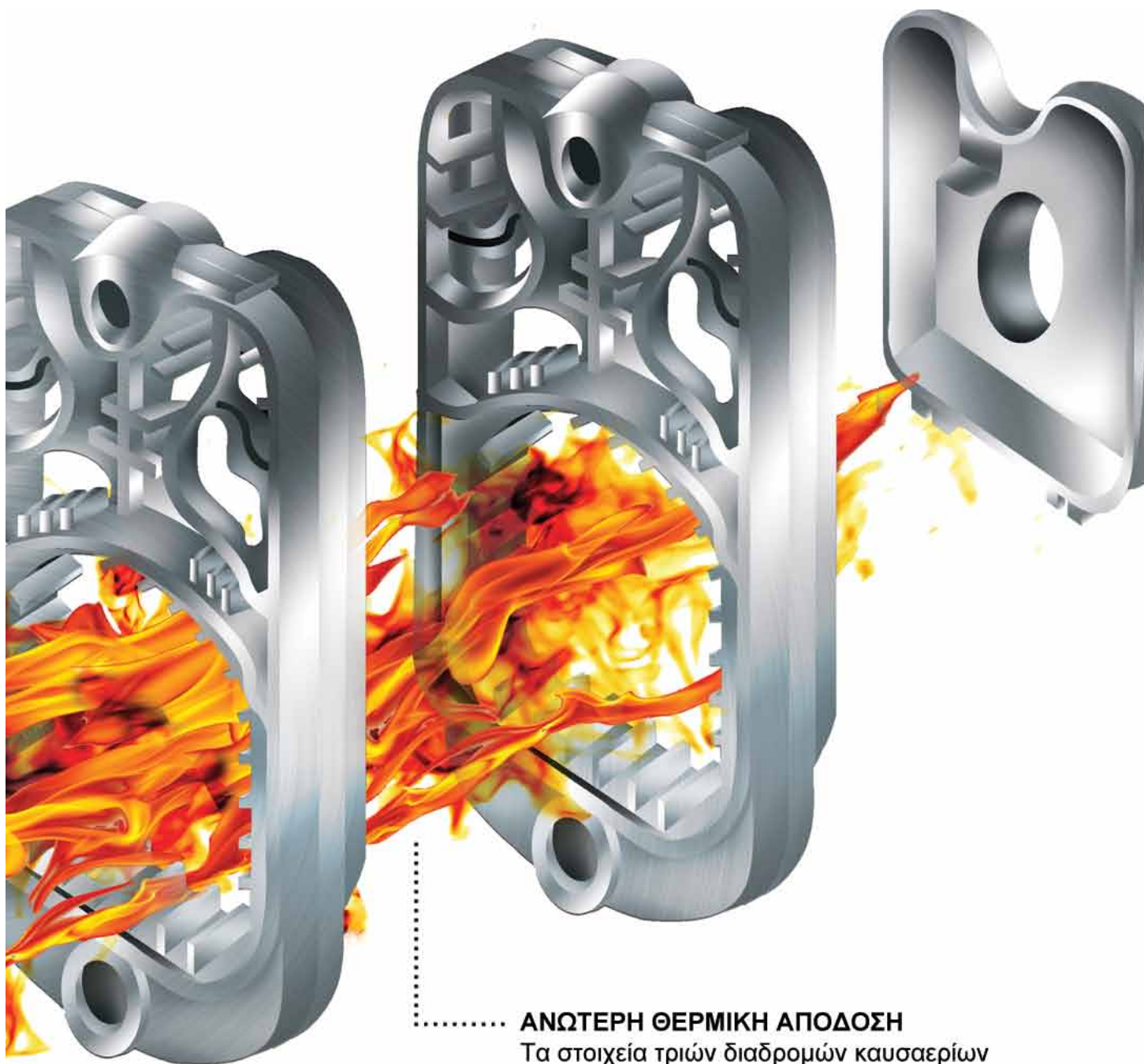
ΠΤΕΡΥΓΙΑ

Ο σχεδιασμός των πτερυγίων αυξάνει την επιφάνεια εναλλαγής θερμότητας, όταν ο λέβητας λειτουργεί σε χαμηλότερες θερμοκρασίες. Επίσης, τα συμπαγή πτερύγια λειτουργούν ως εμπόδιο στη διάβρωση. Οι δύο αυτές πτυχές βελτιώνουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα των λεβήτων, αφού χρειάζονται λιγότερες επανεκκινήσεις του καυστήρα.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η πόρτα του θαλάμου καύσης είναι εύκολο να ανοίξει δεξιά ή αριστερά και διευκολύνει την πρόσβαση για τον καθαρισμό και τη συντήρηση.





ΑΝΩΤΕΡΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

Τα στοιχεία τριών διαδρομών καυσαερίων με πτερύγια, επιτρέπουν η θερμότητα του καυστήρα να κυκλοφορεί επανειλημμένα μέσα στον λέβητα πολλαπλασιάζοντας την αποτελεσματικότητά του.

ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ TORRENT

Επιτρέπουν την εύκολη και γρήγορη εγκατάσταση του λέβητα. Επισκευάζονται και συντηρούνται εύκολα.

III – ΣΕΙΡΕΣ ΛΕΒΗΤΩΝ TORRENT

1. Σειρά SUN

α. Περιγραφή προϊόντος

Μικρός και οικονομικός!

Οι χυτοσίδηροι λέβητες της σειράς SUN συνδυάζουν τα οφέλη ενός ισχυρού αλλά και οικονομικού λέβητα. Χάρη στο συμπαγή σχεδιασμό είναι σε θέση να φθάσουν αμέσως υψηλές αποδόσεις και, συνεπώς, να είναι εξαιρετικά αποτελεσματικοί σε συνδυασμό με μια πολύ χαμηλή κατανάλωση καυσίμων.

Οι λέβητες SUN είναι επίσης κατάλληλοι για λειτουργία σε χαμηλές θερμοκρασίες και συνεπώς είναι ιδανικοί για συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης.

- Υπερπιεστικοί λέβητες
- Τρεις πλήρεις διαδρομές καυσαερίων
- Πόρτα θαλάμου καύσης ανοίγει δεξιά/αριστερά
- Ιδιαίτερα συμπαγής σχεδιασμός

Πεδία εφαρμογής

Αυτοί οι λέβητες (πετρελαίου ή αερίου) είναι άκρως κατάλληλοι για μικρά κτίρια ή λεβητοστάσια με περιορισμένη πρόσβαση (έως 350 m²).

Παραδίδεται μονταρισμένος ή και σε στοιχεία για άμεση συναρμολόγηση.

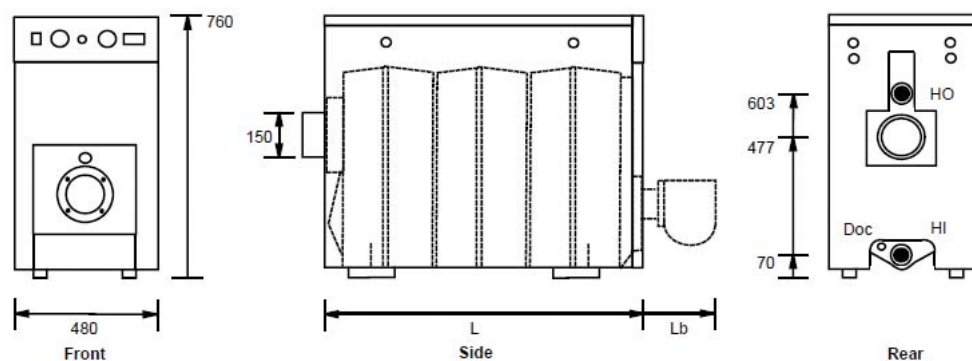
Χαρακτηριστικά

- Αριθμός Στοιχείων : 2 - 7
- Ονομαστική ισχύς : 25 - 81 KW
- Μέγιστη θερμοκρασία νερού : 100 °C
- Μέγιστη πίεση : 4 bar



β. Τεχνικά στοιχεία και διαστάσεις

Σειρά / Τύπος	SN 2	SN 3	SN 4	SN 5	SN 6	SN 7
Αριθμός Στοιχείων	2	3	4	5	6	7
Ονομαστική Ισχύς, Output (Kcal/h)	21.686	31.500	41.258	51.200	61.100	69.825
Ονομαστική Ισχύς, Output (KW)	25,22	36,63	47,98	59,55	71,06	81,21
Προσδιδόμενη Ισχύς, Input (Kcal/h)	24.755	35.836	46.777	58.115	69.431	49.436
Προσδιδόμενη Ισχύς, Input (KW)	28,79	41,68	54,40	67,59	80,75	92,39
Απόδοση (%)	87,6	87,9	88,2	88,1	88,0	87,9
Κατανάλωση Πετρελαίου (kg/h)	2,418	3,500	4,569	5,677	6,782	7,759
Κατανάλωση Αερίου (m3/h)	2,88	4,17	5,44	6,76	8,07	9,24
Πίεση θαλάμου καύσης (mmH2O)	2	4	6	6,5	7,5	8,8
Χωρητικότητα θαλάμου καύσης (lt)	13,5	19,7	25,8	40,0	46,1	52,3
Χωρητικότητα νερού (lt)	9,0	12,3	16,0	19,5	23,0	25,5
Βάρος (Kg)	112	141	170	199	226	256
Διάμετρος προσαγωγής/ επιστροφής (inch)	1 1/2"					
Διάμετρος καπναγωγού (mm)	150	150	150	150	150	150



Σειρά / Τύπος	SN 2	SN 3	SN 4	SN 5	SN 6	SN 7
Μήκος L (mm)	355	455	555	655	755	855
Διατομή F Καπνοδόχου (mm)	150	150	150	150	150	150

2. Σειρά GALAXY

α. Περιγραφή προϊόντος



Καλύτερη σχέση τιμής/απόδοσης στην κατηγορία του!

Οι λέβητες αυτοί φτάνουν την υψηλότερη απόδοση σε μεσαίου μεγέθους εγκαταστάσεις.

Οι θερμικές ιδιότητες, που οφείλονται στο σύγχρονο σχεδιασμό του, είναι εξαιρετικές. Διατηρούν την υψηλή αποδοτικότητα για το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ακόμα και μετά την απενεργοποίησή τους.

- Υψηλότερη απόδοση στο χρόνο
- Εξαιρετικά μοντέρνος σχεδιασμός
- Υπερπιεστικοί λέβητες
- Τρεις πλήρεις διαδρομές καυσαερίων
- Πόρτα θαλάμου καύσης ανοίγει δεξιά/αριστερά

Πεδία εφαρμογής

Κατάλληλοι για τα κτίρια μεσαίων επιφανειών (έως 530 m²).

Τα στοιχεία το καθιστούν ιδανικό για σχέδια εκσυγχρονισμού.



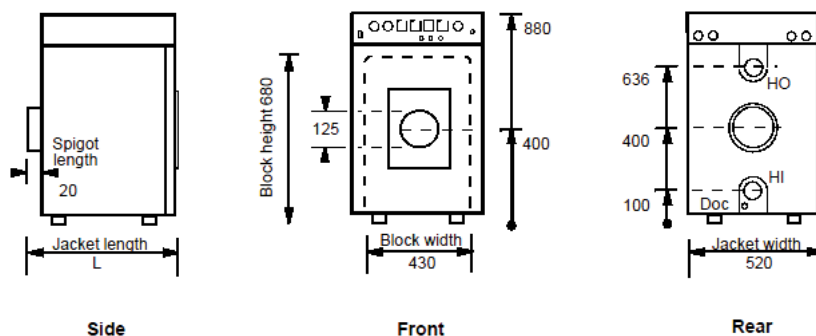
Χαρακτηριστικά

- Αριθμός Στοιχείων : 3 - 8
- Ονομαστική ισχύς : 44 - 125 KW
- Μέγιστη θερμοκρασία νερού : 100 °C
- Μέγιστη πίεση : 6 bar



β. Τεχνικά στοιχεία και διαστάσεις

Σειρά / Τύπος	GLX 3	GLX 4	GLX 5	GLX 6	GLX 7	GLX 8
Αριθμός Στοιχείων	3	4	5	6	7	8
Ονομαστική Ισχύς, Output (Kcal/h)	38.467	50.498	62.485	74.591	91.178	107.902
Ονομαστική Ισχύς, Output (KW)	44,76	58,73	72,67	86,75	106,04	125,49
Προσδιδόμενη Ισχύς, Input (Kcal/h)	43.673	57.303	70.998	84.024	103.014	121.049
Προσδιδόμενη Ισχύς, Input (KW)	50,82	66,64	82,57	97,72	119,81	140,78
Απόδοση (%)	88,08	88,13	88,01	88,78	88,51	89,14
Κατανάλωση Πετρελαίου (kg/h)	4,298	5,634	6,946	8,262	10,079	11,902
Κατανάλωση Αερίου (m ³ /h)	5,08	6,66	8,21	9,77	11,91	14,08
Πίεση θαλάμου καύσης (mmH ₂ O)	4,5	6,5	6,7	6,7	8,2	12,7
ΔΘ καυσαερίων (θερμοκρασία νερού 80°C)	216	218	214	219	216	216
Χωρητικότητα νερού (lt)	17,0	23,0	29,0	35,0	41,0	47,0
Βάρος (Kg)	172	212	249	290	330	369
Διάμετρος προσαγωγής/ επιστροφής (inch)	1 1/2"					
Διάμετρος καπναγωγού (mm)	150	150	150	180	180	180



Σειρά / Τύπος	GLX 3	GLX 4	GLX 5	GLX 6	GLX 7	GLX 8
Μήκος L (mm)	540	661	782	903	1024	1145
Διατομή F Καπνοδόχου (mm)	150	150	150	180	180	180

TORRENT[®]

B O I L E R S



3. Σειρά MATRIX

α. Περιγραφή προϊόντος

Οι λέβητες της σειράς MATRIX, με τρεις πλήρεις διαδρομές καυσαερίων είναι η ιδανική επιλογή για εφαρμογές θέρμανσης χαμηλών θερμοκρασιών.

Η ασφάλεια στη λειτουργία, σε πολύ χαμηλή θερμοκρασία νερού, διασφαλίζει εξοικονόμηση στην ενέργεια και καθιστά την χρήση των λεβήτων κατάλληλη ακόμη και για ενδοδαπέδια συστήματα θέρμανσης.

Μια μεγάλη γκάμα καυστήρων μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί σε αυτούς τους λέβητες.

- Υψηλή απόδοση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες
- Μοντέρνος σχεδιασμός
- Υπερπιεστικοί λέβητες
- Τρεις πλήρεις διαδρομές καυσαερίων
- **Καθαρή καύση και χαμηλές εκπομπές NOx**

Πεδία εφαρμογής

Αυτοί οι λέβητες πετρελαίου ή αερίου είναι κατάλληλοι για κτίρια ή χώρους μεσαίων επιφανειών (από 470 έως 1000 m²).

Χάρη στα στοιχεία τους, μπορούν να εξοικονομήσουν αρκετό χώρο. Αυτό τα καθιστούν ιδανικά για επιλογή εκσυγχρονισμού.

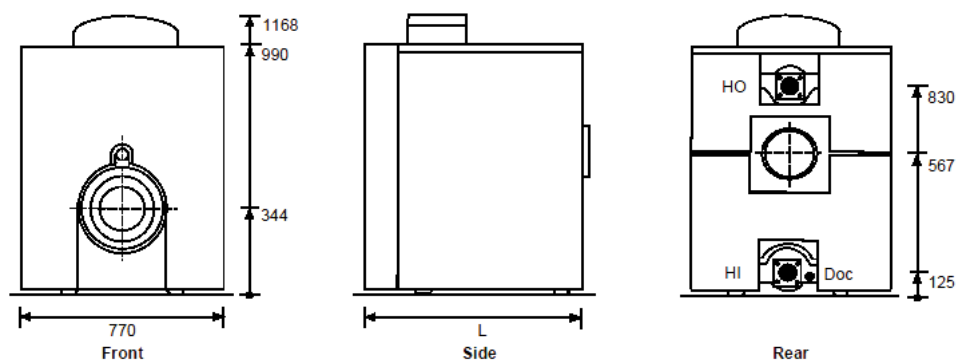
Χαρακτηριστικά

- Αριθμός Στοιχείων : 5 - 10
- Ονομαστική ισχύς : 150 - 337 KW
- Μέγιστη θερμοκρασία νερού : 100 °C
- Μέγιστη πίεση : 8 bar



β. Τεχνικά στοιχεία και διαστάσεις

Σειρά / Τύπος	MRX 5	MRX 6	MRX 7	MRX 8	MRX 9	MRX 10
Αριθμός Στοιχείων	5	6	7	8	9	10
Ονομαστική Ισχύς, Output (Kcal/h)	129.403	165.013	198.283	229.496	260.019	290.046
Ονομαστική Ισχύς, Output (KW)	150,5	191,9	230,6	266,9	302,4	337,3
Προσδιδόμενη Ισχύς, Input (Kcal/h)	144.423	184.578	222.291	257.283	291.501	325.164
Προσδιδόμενη Ισχύς, Input (KW)	167,96	214,65	258,52	299,22	338,99	378,17
Απόδοση (%)	89,60	89,40	89,20	89,20	89,20	89,20
Κατανάλωση Πετρελαίου (kg/h)	14,177	18,119	21,821	25,256	28,615	31,918
Κατανάλωση Αερίου (m ³ /h)	16,79	21,46	25,85	29,92	33,90	37,81
Πίεση θαλάμου καύσης (mmH ₂ O)	12,0	21,0	27,0	28,0	29,0	29,0
Χωρητικότητα θαλάμου καύσης (mbar)	1,3	2,1	2,7	2,8	2,9	2,9
Χωρητικότητα νερού (lt)	67,0	80,0	93,0	106,0	119,0	132,0
Βάρος (Kg)	529	610	683	760	834	907
Διάμετρος προσαγωγής/ επιστροφής (inch)	2 1/2"					
Διάμετρος καπναγωγού (mm)	250	250	250	250	250	250



Σειρά / Τύπος	MRX 5	MRX 6	MRX 7	MRX 8	MRX 9	MRX 10
Μήκος L (mm)	925	1055	1185	1315	1445	1575
Διατομή F Καπνοδόχου (mm)	250	250	250	250	250	250

TORRENT®

B O I L E R S



4. STAR Series

α. Περιγραφή προϊόντος



Ειδικός κυλινδρικός σχεδιασμός!

Λόγω της γεωμετρίας των στοιχείων επιτυγχάνουμε μια ιδανική κατανομή των διαστολικών τάσεων που προκαλούνται από την αύξηση της θερμοκρασίας των καυσαερίων.

- Ειδικός κυλινδρικός σχεδιασμός
- Υπερπιεστικοί λέβητες
- Τρεις πλήρεις διαδρομές καυσαερίων
- Χαμηλές εκπομπές NOX
- Ασφαλής και ομαλή λειτουργία
- Υψηλή απόδοση



Πεδία εφαρμογής

Οι λέβητες STAR (πετρελαίου/αερίου) είναι κατάλληλοι ειδικά για μεγάλες πολυκατοικίες ή μικρές βιομηχανικές μονάδες.

Χαρακτηριστικά

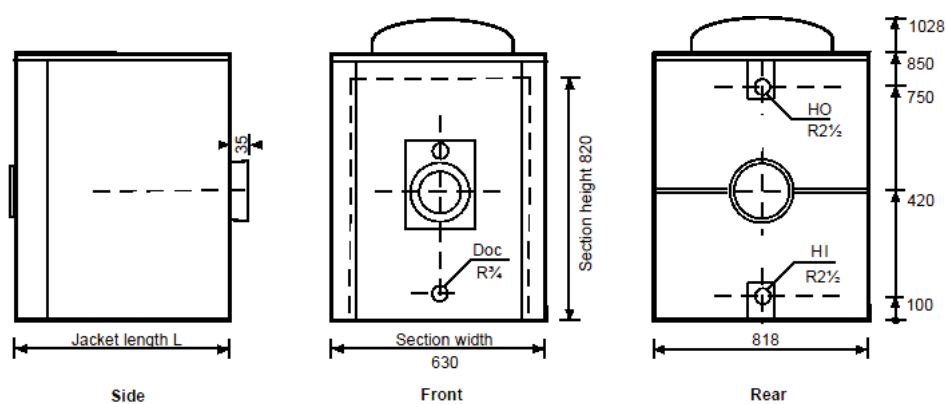
- Αριθμός Στοιχείων : 6 - 11
- Ονομαστική ισχύς : 217 - 500 KW
- Μέγιστη θερμοκρασία νερού : 100 °C
- Μέγιστη πίεση : 8 bar



CE

β. Τεχνικά στοιχεία και διαστάσεις

Σειρά / Τύπος	STAR 6	STAR 7	STAR 8	STAR 9	STAR 10	STAR 11
Αριθμός Στοιχείων	6	7	8	9	10	11
Όνομαστική Ισχύς, Output (Kcal/h)	187.000	238.000	289.000	345.000	390.000	430.000
Όνομαστική Ισχύς, Output (KW)	217,44	276,84	336,04	401,484	453,48	500,00
Προσδιδόμενη Ισχύς, Input (Kcal/h)	208.892	262.925	320.152	379.036	430.801	473.719
Προσδιδόμενη Ισχύς, Input (KW)	242,90	305,80	372,30	440,80	501,00	550,90
Απόδοση (%)	89,50	90,50	90,30	91,00	90,50	90,80
Κατανάλωση Πετρελαίου (kg/h)	20,408	25,78	31,245	37,27	42,36	46,58
Natural Gas Consumption (m ³ /h)	24,37	30,67	37,35	44,22	50,25	55,26
Πίεση θαλάμου καύσης (mmH ₂ O)	7,9	12,2	17,1	23,2	29,2	35,7
ΔΘ καυσαερίων (θερμοκρασία νερού 80°C)	215	210	200	197	195	180
Χωρητικότητα νερού (lt)	73,0	85,0	97,0	109,0	121,0	138,0
Βάρος (Kg)	726	832	931	1.029	1.127	1.225
Διάμετρος προσαγωγής/ επιστροφής (inch)	2 1/2"					
Διάμετρος καπναγωγού (mm)	250	250	250	250	250	250



Σειρά / Τύπος	STAR 6	STAR 7	STAR 8	STAR 9	STAR 10	STAR 11
Μήκος L (mm)	998	1131	1264	1397	1530	1663
Διατομή F Καπνοδόχου (mm)	250	250	250	250	250	250

TORRENT[®]

BOILERS



5. MEGASTAR Series

α. Περιγραφή προϊόντος

Δεν υπάρχουν όρια!

Διαθέτουν εξαιρετική ομοιομορφία εξαιτίας του ειδικού κυλινδρικού σχεδιασμού. Οι λέβητες MEGASTAR αντέχουν σε θερμικά σοκ γιατί είναι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι με ποιότητα χυτοσίδηρου με σωστή σκληρότητα και ελαστικότητα.

- Υψηλή αντοχή σε θερμικά σοκ
- Ειδικός κυλινδρικός σχεδιασμός
- Υπερπιεστικοί λέβητες
- Τρεις πλήρεις διαδρομές καυσαερίων
- Ασφαλής και ομαλή λειτουργία
- Υψηλής απόδοσης

Πεδία εφαρμογής

Κατάλληλοι κυρίως για μεσαίες και μεγάλες βιομηχανικές μονάδες.

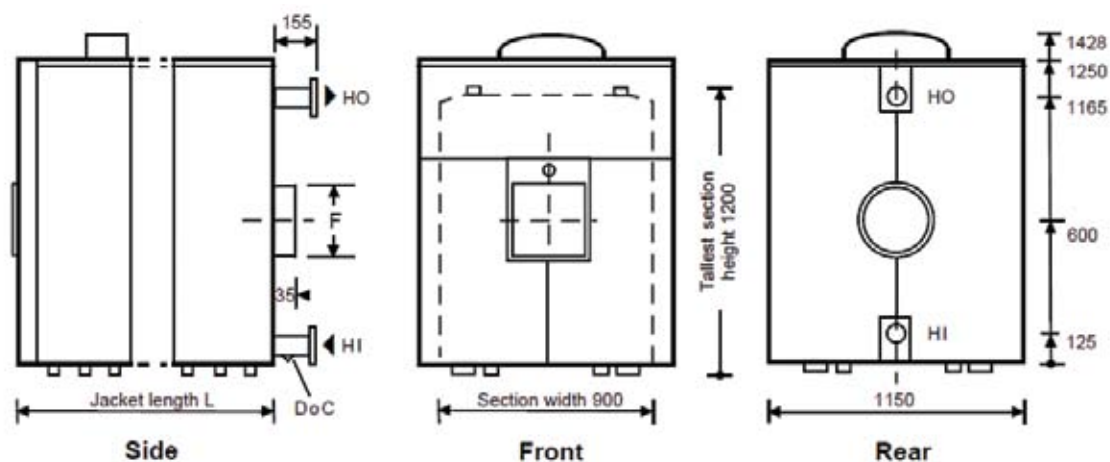
Χαρακτηριστικά

- Αριθμός Στοιχείων : 7 - 16
- Ονομαστική ισχύς : 501 - 1.400 KW
- Μέγιστη θερμοκρασία νερού : 100 °C
- Μέγιστη πίεση : 8 bar



β. Τεχνικά στοιχεία και διαστάσεις

Σειρά / Τύπος	MS 7	MS 8	MS 9	MS 10	MS 11	MS 12	MS 13	MS 14	MS 15	MS 16
Αριθμός Στοιχείων	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ονομαστική Ισχύς (Kcal/h)	431.300	515.900	593.300	670.700	748.100	825.500	911.400	997.400	1.100,602	1.203,783
Ονομαστική Ισχύς (KW)	501,6	600,0	690,0	780,0	870,0	960,0	1.060,0	1.160,0	1.280,0	1.400,0
Προσδιδόμενη Ισχύς (Kcal/h)	482.425	573.222	657.761	742.746	826.630	911.148	1.004,851	1.099,669	1.213,413	1.327,170
Προσδιδόμενη Ισχύς (KW)	561,06	666,70	765,00	863,80	961,40	1.059,7	1.168,6	1.278,9	1.411,2	1.543,5
Απόδοση (%)	89,40	90,00	90,20	90,30	90,50	90,60	90,70	90,70	90,70	90,70
Κατανάλωση Πετρελαίου (kg/h)	47,121	56,360	64,680	73,030	81,280	89,590	98,800	108,130	-	-
Κατανάλωση Αερίου (m ³ /h)	56,10	67,09	77,00	86,94	96,76	106,65	117,62	128,72	139,70	152,80
ΔΘ καυσαερίων (θερμ. νερού 80°C)	215,8	209,0	205,0	202,0	199,0	196,0	196,0	195,0	205,0	205,0
Πίεση θαλάμου καύσης (mmH ₂ O)	8,0	15,0	30,0	33,0	42,0	51,0	60,0	69,0	80,0	93,0
Χωρητικότητα θαλάμου καύσης (lt)	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770
Χωρητικότητα νερού (lt)	305,0	350,0	395,0	440,0	485,0	530,0	575,0	620,0	665,0	710,0
Βάρος (Kg)	2.015	2.260	2.510	2.715	2.960	3.210	3.450	3.695	3.940	4.185
Διάμετρος προσαγωγής/ επιστροφής (inch)	DN 100									
Διάμετρος καπναγωγού (mm)	350	350	350	350	400	400	400	400	400	400



Σειρά / Τύπος	MS 7	MS 8	MS 9	MS 10	MS 11	MS 12	MS 13	MS 14	MS 15	MS 16
Μήκος L (mm)	1440	1620	1800	1980	2160	2340	2520	2700	2880	3060
Διατομή F Καπνοδόχου (mm)	350	350	350	350	400	400	400	400	400	400

TORRENT[®]

B O I L E R S

Διεθνής πιστοποιητικά
ποιότητας και εκθέσεις δοκιμών



TORRENT[®]

B O I L E R S

Χρήσιμες Πληροφορίες



V – ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1. Τεχνικές Οδηγίες

- Πρέπει να ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες του κατασκευαστή που αφορούν, στη λειτουργία του λέβητα και στην εγκατάσταση του λέβητα (βλέπε βιβλίο οδηγιών).
- Σωστή επιλογή δοχείου διαστολής και ασφαλιστικής βαλβίδας υπερπίεσης.
- Υποχρεωτική τοποθέτηση φίλτρου βαρύτητας σε παλιά εγκατάσταση για την αποφυγή της θραύσης των στοιχείων του λέβητα, λόγω φραγμού των υδροθαλάμων τους, οφειλόμενη στα σωματίδια διάβρωσης και στη λάσπη που υπάρχει στο νερό της παλιάς εγκατάστασης.
- Υποχρεωτική αντιπαγωτική προστασία του λέβητα.
- Υποχρεωτική τοποθέτηση καθοδικής προστασίας στον λέβητα.
- Ο καυστήρας και οι κυκλοφορητές να παίρνουν υποχρεωτικά εντολή από τον πίνακα ελέγχου του λέβητα.
- Υποχρεωτική εγκατάσταση κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας ο οποίος κατά την εκκίνηση της λειτουργίας της εγκατάστασης, προστατεύει τον λέβητα από θερμικά σοκ και ειδικά όταν υπάρχει αυτονομία όπου τα θερμικά σοκ είναι επαναλαμβανόμενα.
- Για την σωστή λειτουργία του λέβητα η καμινάδα αποτελεί βασικό μέρος μιας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης. Η σωστή κατασκευή της καμινάδας με θερμομονωτικά υλικά μειώνει κατά πολύ την υγραποίηση, σύνηθες φαινόμενο σε λέβητες προηγμένης τεχνολογίας χαμηλών θερμοκρασιών και υψηλού ωφέλιμου βαθμού αποδόσεως 90%.
- Η συντήρηση των λεβήτων και καυστήρων, πρέπει να γίνεται από έμπειρο συνεργείο και ο εκάστοτε συντηρητής να είναι εφοδιασμένος με άδεια αρμόδιας Αρχής του Υπουργείου Βιομηχανίας



2. Οδηγίες Ετικετών

Registered
Company
Trade Mark

Registered
Product
Trade Mark

Boiler
Series

Number of
Boiler Elements

		TORRENT BOILERS	
TORRENT CAST IRON BOILERS OILN FIRING PER DIN 4702, EN 303 & 304			
BOILER FOR PRESSURIZED FUEL BURNER			
STAR 7 ELEMENTS			
NOMINAL POWER	276,84 KW 238000 Kcal		
OIL CONSUMPTION	25,776 kg/h		
GAS CONSUMPTION*	30,67 m ³ /h		
EFFICIENCY	90,5 %		
MAX. WORKING PRESSURE	8 bar		
MAX. SERVICE TEMPERATURE	100 °C		
WATER CONTENT	85 Liter		
ELECTRICAL SUPPLY	230 V, 50 Hz		
SERIAL NO.	123456789		
DATE OF PRODUCTION	MM/YYYY		
NOTIFIED BODY	CE 0617		
(*) Note: The Star boiler series are certified with oil, however they satisfy the thermal loss & emission requirements & therefore they are suitable for gas firing according to EN 303-3.			
3i – International Innovative Industries S.A. Plant: 68th Km Nat. Road Athens - Lamia 341 00 Ritsona Halkida • Greece Plant T.: +30 22620 89 800 • F.: +30 22620 72 006 Head Office - T.: +30 210 28 44 555 • F.: +30 210 28 19 210 E-Mail: info@isopipe.gr www.isopipe.eu			

Serial Number

Production Date
Month/Year

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ



www.isopipe.eu

©2011