

Λέβητας βιομάζας-ξύλου

Bioplex HL / Biomix

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Περιεχόμενα

1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	3
2	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ.....	3
3	ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	4
4	ΠΑΡΑΛΑΒΗ	4
5	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	5
5.1	Λέβητας	5
5.2	Πυρηνοκαυστήρας	6
5.3	Δεξαμενή αποθήκευσης (σιλό).....	7
5.4	Σύστημα πυροπροστασίας.....	7
5.5	Σύστημα ανάδευσης Biomix	9
6	ΤΥΠΟΙ ΚΑΥΣΙΜΟΥ.....	9
6.1	Γενικά.....	9
6.2	Καύσιμα αυτόματης τροφοδοσίας.....	10
6.3	Καύσιμα χειροκίνητης τροφοδοσίας.....	10
6.4	Υγρά καύσιμα.....	11
7	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	11
7.1	Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	11
7.2	Διαστάσεις.....	12
8	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	13
8.1	Λεβητοστάσιο.....	13
8.2	Υδραυλική εγκατάσταση	14
8.3	Καπνοδόχος.....	19
8.4	Ηλεκτρολογική σύνδεση	21
9	ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	23
9.1	Έναυση λέβητα	23
9.2	Ρύθμιση καύσης	24
9.3	Τακτική συντήρηση.....	25
9.4	Συντήρηση κοχλία	26
9.5	Συντήρηση μετά από υπερθέρμανση	26
10	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ	26
11	ΕΓΓΥΗΣΗ.....	28

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε τον χαλύβδινο λέβητα BIORPLEX του εργοστασίου THERMOSTAHL. Σας διαβεβαιώνουμε ότι κάνατε μία σωστή επιλογή και προσθέσατε αξία στην εγκατάσταση θέρμανσης της κατοικίας σας.

Οι λέβητες BIORPLEX είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις τελευταίες εξελίξεις της τεχνολογίας και τους κανόνες ασφαλείας. Συγχρόνως, δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στον χειρισμό, την εύκολη συντήρηση, και την ασφάλεια κατά την λειτουργία.

Για την αποφυγή σφαλμάτων σύνδεσης, παρακαλούμε να διαβάσετε με προσοχή το τεχνικό βιβλίο του λέβητα. Να λάβετε υπ' όψιν τις οδηγίες χρήσης και τις υποδείξεις ασφαλείας.

Η εταιρία Thermostahl διατηρεί το δικαίωμα να αλλάξει τεχνικά στοιχεία, διαστάσεις, εξωτερικά εμφανισιακά χαρακτηριστικά και άλλα στοιχεία εξοπλισμού χωρίς ειδοποίηση.

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Εκτός από τις επιμέρους συστάσεις και υποδείξεις στα διάφορα κεφάλαια, δίνονται εδώ κάποιες γενικές υποδείξεις που πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα.

- ⇒ Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εγκατάσταση, χρήση ή συντήρηση του λέβητα, βεβαιωθείτε πως έχετε διαβάσει το παρόν εγχειρίδιο και έχετε κατανοήσει τις υποδείξεις του.
- ⇒ Οι εργασίες εγκατάστασης, συντήρησης και επισκευής πρέπει να γίνονται μόνο από επαγγελματία εξουσιοδοτημένο τεχνικό.
- ⇒ Ο λέβητας μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο για την εφαρμογή για την οποία έχει σχεδιαστεί, και σύμφωνα με τις υποδείξεις του παρόντος εγχειριδίου.
- ⇒ Η εγκατάσταση και συντήρηση του λέβητα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή και την ισχύουσα νομοθεσία.
- ⇒ Μην αποθηκεύετε καύσιμα ή εύφλεκτα υλικά εντός του λεβητοστασίου.
- ⇒ Βεβαιωθείτε πως για την αρτιότητα της εγκατάστασης. Μην αφήνετε εκτεθειμένα καλώδια, διατηρείτε το λεβητοστάσιο καθαρό, βεβαιωθείτε για την αρτιότητα της καμινάδας και του υδραυλικού δικτύου. Ελέγξτε την πίεση στο δίκτυό σας και βεβαιωθείτε πως όλες οι διατάξεις και συσκευές ασφαλείας λειτουργούν κανονικά.
- ⇒ Βεβαιωθείτε πως εξασφαλίζεται επαρκής διαστολή του νερού. Εάν έχετε εγκατάσταση με κλειστό δοχείο διαστολής βεβαιωθείτε πως λειτουργεί και είναι ρυθμισμένο στη σωστή πίεση. Εάν έχετε ανοικτό δοχείο διαστολής ελέγξτε το φλοτέρ και τη στάθμη του νερού.

2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας, όπως και οποιοδήποτε άλλο συναφές έγγραφο, πρέπει να φυλαχτεί επιμελώς, έτσι ώστε να είναι διαθέσιμο ανά πάσα στιγμή. Σε περίπτωση αφαίρεσης ή μεταπώλησης της συσκευής, το παρόν εγχειρίδιο πρέπει να παραδίδεται στον νέο ιδιοκτήτη / χρήστη.

Οι οδηγίες του εγχειριδίου αυτού θα πρέπει να εφαρμοστούν σε συνδυασμό με την ισχύουσα νομοθεσία και τις απαιτήσεις των υπόλοιπων συνεργαζόμενων συσκευών-εξαρτημάτων του λεβητοστασίου.

Ο αγοραστής οφείλει να εφαρμόσει όλες τις οδηγίες χρήσεως, ασφαλείας, και να συμμορφωθεί με τις υποδείξεις αυτού του τεχνικού εγχειριδίου. Σε διαφορετική περίπτωση παύει να ισχύει η εγγύηση του λέβητα και η εταιρία δεν αναλαμβάνει οποιαδήποτε βλάβη οφείλεται σε μη εφαρμογή τους.

3 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο λέβητας ΒΙΟΡΛΕΧ προορίζεται για καύση στερεών καυσίμων σε μορφή κόκκων με αυτόματη τροφοδοσία μέσω κοχλίου, ή για στερεά καύσιμα όπως ξύλα ή μπρικέτες με χειροκίνητη τροφοδοσία. Διαθέτει επίσης φλάντζα για προσαρμογή καυστήρα πετρελαίου για βοηθητική-εναλλακτική χρήση.

Είναι χαλύβδινος και προορίζεται για παραγωγή ζεστού νερού έως 90°C Διαθέτει τρεις πόρτες: η επάνω είναι για καθαρισμό των αυλών, η μεσαία για χειροκίνητη τροφοδοσία, έναυση και επιθεώρηση, ενώ η κάτω για περισυλλογή και απομάκρυνση της στάχτης.

Η τροφοδοσία του καυσίμου γίνεται μέσω κοχλίου που κινείται από κατάλληλα προσαρμοσμένο ηλεκτρομειωτήρα, και η παροχή του αέρα από φυσητήρα κατευθείαν στον κώνο καύσης. Η ρύθμιση του κοχλίου και του φυσητήρα γίνεται από τον πίνακα ελέγχου.

Ο λέβητας διαθέτει σιλό αποθήκευσης προσαρμοσμένο στον κορμό του, όπου γίνεται η αποθήκευση του καυσίμου. Επίσης διαθέτει μηχανικό σύστημα πυροπροστασίας έναντι επιστροφής φλόγας στο σιλό.

4 ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Οι λέβητες παραδίδονται από το εργοστάσιο ελεγμένοι και φέρουν το πιστοποιητικό ποιότητας και εγγύηση καλής λειτουργίας. Η συσκευασία είναι σε ξυλοπαλέτα και τα λοιπά εξαρτήματα είναι εντός της συσκευασίας ή εντός του θαλάμου του λέβητα. (Αφαιρέστε με προσοχή πριν την τοποθέτηση στην εγκατάσταση.)

Ο μεταφορέας πρέπει να μεριμνήσει για την ασφαλή μεταφορά του προϊόντος. Το εργοστάσιο δεν θα δεχθεί παράπονα εξαιτίας κακοποίησης του προϊόντος κατά τη μεταφορά. Τα παράπονα αυτά απευθύνονται στο μεταφορέα.

Στην παραλαβή του λέβητα θα βρείτε τα παρακάτω εξαρτήματα:

- ✓ Χαλύβδινος κορμός λέβητα
- ✓ Μεταλλικά καλύμματα με μόνωση και τιράντες περίδεσης
- ✓ Πίνακας οργάνων
- ✓ Συλλέκτης ασφαλείας 3 bar
- ✓ Μαντεμένια σχάρα
- ✓ Μαντεμένιος καταλύτης
- ✓ Εργαλεία καθαρισμού και δοχείο στάχτης
- ✓ Βιβλίο οδηγιών χρήσης και σύνδεσης

Σύστημα πυρηνοκαυστήρα το οποίο αποτελείται από τα εξής εξαρτήματα:

- ✓ Σιλό με καπάκι ασφαλείας, θυρίδα επιθεώρησης και σίτα προστασίας
- ✓ Βάση πρόωσης βιομάζας με κοχλίο
- ✓ Ηλεκτρομειωτήρα
- ✓ Φυσητήρα
- ✓ Κώνο καύσης
- ✓ Δοχείο νερού πυροπροστασίας και βαλβίδα προστασίας με αισθητήρα

Στην έκδοση με σύστημα ανάδευσης Biomix αλλάζει το σύστημα πυρηνοκαυστήρα το οποίο περιλαμβάνει επιπλέον:

- ✓ Πρόσθετο άξονα ανάδευσης εντός της δεξαμενής καυσίμου
- ✓ Σύστημα μετάδοσης κίνησης με αλυσίδα και γρανάζια

Στην έκδοση με το μηχανισμό προστασίας επιστροφής φλόγας Propeller περιλαμβάνεται επιπλέον:

- ✓ Πρόσθετος μηχανισμός Propeller μεταξύ πυρηνοκαυστήρα και σιλό
- ✓ Σύστημα μετάδοσης κίνησης με αλυσίδα και γρανάζια

5 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

5.1 Λέβητας

5.1.1 Κορμός λέβητα

Ο λέβητας Biorplex HL είναι χαλύβδινος, χαμηλών θερμοκρασιών, ελεύθερης ροής καυσαερίων. Είναι κατασκευασμένος από χαλύβδινα ελάσματα Α' ποιότητας St-37.2 κατά DIN 1700. Είναι οριζόντιος, φλογοαυλωτός λέβητας, με τρεις διαδρομές καυσαερίων. Οι αυλοί είναι τύπου Manesmann, χωρίς ραφή, St 35 κατά DIN 1629.

Η λειτουργία του λέβητα βασίζεται στον φυσικό ελκυσμό με ελεύθερη ροή των καυσαερίων μέσω της καπνοδόχου. Η καύση πραγματοποιείται στον κώνο καύσης, η φλόγα διαχέεται σε όλο το φλογοθάλαμο, και κατόπιν τα καυσαέρια εξέρχονται μέσω των αυλών και καταλήγουν στον καπνοσυλλέκτη και τελικά στην καμινάδα.

Είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε όλα τα τμήματα που έρχονται σε επαφή με τη φλόγα να ψύχονται από το περιβάλλον νερό. Ο σχεδιασμός αυτός του λέβητα επιτυγχάνει υψηλή απόδοση και αποτελεσματική καύση, και εγγυάται ελάχιστες απώλειες και εξοικονόμηση καυσίμου. Ο λέβητας Biorplex φέρει πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο PN-EN 303-5 ενεργειακής κλάσης 3 με βαθμό απόδοσης 87%. Επίσης διαθέτει σήμανση CE σύμφωνη με την οδηγία 97/23/EC από το Πολυτεχνείο του Βουκουρεστίου.

5.1.2 Πόρτες λέβητα

Ο λέβητας διαθέτει τρεις πόρτες. Η επάνω πόρτα είναι για καθαρισμό των αυλών. Η μεσαία πόρτα επιτρέπει τη χειροκίνητη τροφοδοσία στερεών καυσίμων και την πρόσβαση στον κώνο καύσης για έναυση. Διαθέτει θυρίδα επιθεώρησης της φλόγας, φλάντζα για προσαρμογή καυστήρα και διάφραγμα ρύθμισης αέρα. Η κάτω πόρτα επιτρέπει την πρόσβαση στο δοχείο στάχτης και προορίζεται για περισυλλογή και απομάκρυνση της στάχτης. Στην έκδοση με αυτόματη εξαγωγή στάχτης δεν υπάρχει κάτω πόρτα, αλλά στη θέση της προσαρμόζεται ο μηχανισμός με το δοχείο περισυλλογής στάχτης.

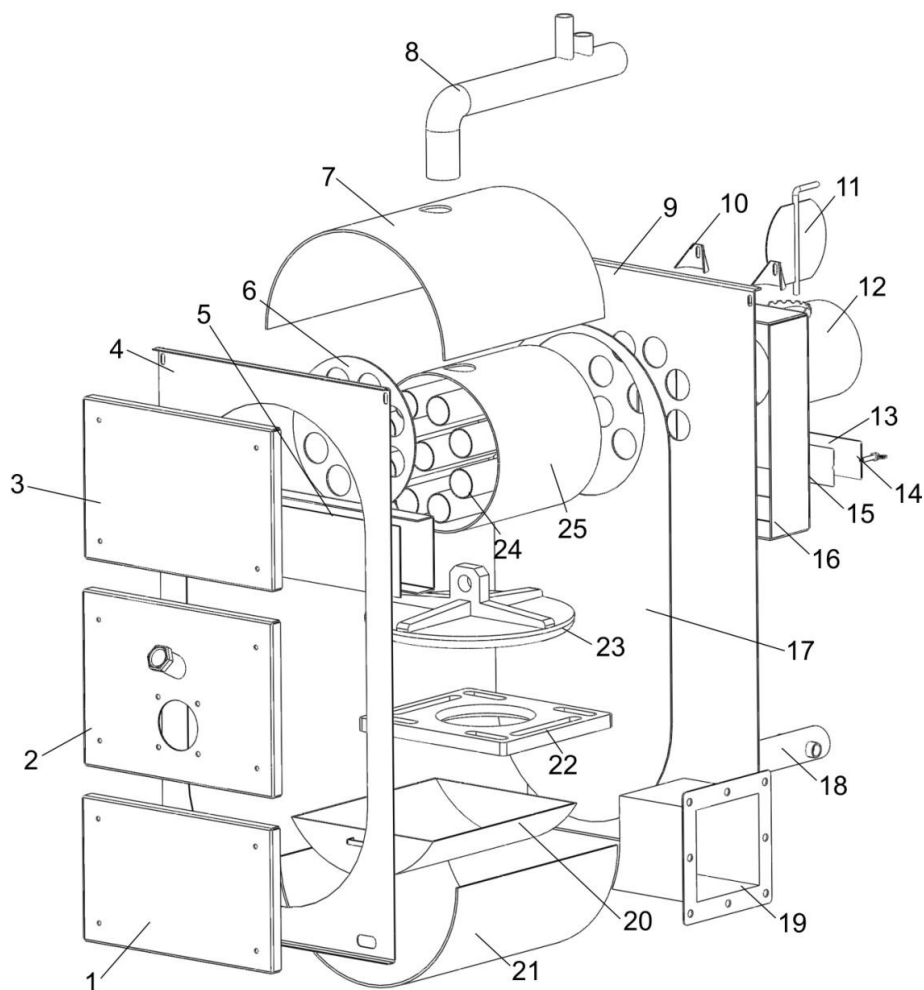
Περιφερειακά οι πόρτες φέρουν υαλοκόρδονο στεγανοποίησης και στο εσωτερικό κεραμική μόνωση υλικού ASFIL.

5.1.3 Σχάρα

Η σχάρα είναι κατασκευασμένη από χυτοσίδηρο. Τοποθετείται επάνω στον κώνο καύσης και βελτιώνει την απόδοση της καύσης λόγω αποθήκευσης θερμότητας, και επιτρέπει την τροφοδοσία ξύλων.

5.1.4 Καταλύτης

Ο καταλύτης είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο. Κρεμιέται με ειδικό γάντζο επάνω από τον κώνο καύσης, ώστε να διαβρέχεται από τη φλόγα κατά την καύση. Καθώς είναι πυρακτωμένος, κατακαίει όλα τα στερεά σωματίδια που διαφεύγουν από τον κώνο και συνεισφέρει στη μετάκαυση. Επίσης κατά την καύση αποθηκεύει θερμότητα, την οποία αποδίδει όταν σβήσει η φλόγα. Με τον τρόπο αυτό βελτιώνει την απόδοση του λέβητα, και διατηρεί το λέβητα ζεστό για περισσότερο χρόνο, επιτρέποντας έτσι την ανάφλεξη του καυσίμου στον κώνο μετά από περισσότερο χρόνο.



Υπόμνημα

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Κάτω πόρτα | 14. Πεταλούδες σύνδεσης θυρίδας |
| 2. Μεσαία πόρτα | 15. Κεραμική φλάντζα θυρίδας |
| 3. Επάνω πόρτα | 16. Καπνοθάλαμος |
| 4. Εμπρόσθια πλάκα | 17. Πάτος φλογοθαλάμου |
| 5. Υδροφόρος γέφυρα | 18. Μαστός επιστροφής |
| 6. Κάλυμμα εναλλάκτη καυσαερίων | 19. Φλάντζα προσαρμογής πυρηνοκαυστήρα |
| 7. Υδροθάλαμος | 20. Δοχείο στάχτης |
| 8. Μαστός προσαγωγής | 21. Φλογοθάλαμος |
| 9. Οπίσθια πλάκα | 22. Μαντεμένια σχάρα |
| 10. Αυτάκια σύνδεσης καπνοθαλάμου | 23. Μαντεμένιος καταλύτης |
| 11. Τάμπερ καμινάδας | 24. Φλογαυλοί |
| 12. Καπνοδόχος | 25. Εναλλάκτης καυσαερίων |
| 13. Θυρίδα καπνοθαλάμου | |

5.2 Πυρηνοκαυστήρας

Ο πυρηνοκαυστήρας προορίζεται για την τροφοδοσία του καυσίμου εντός του λέβητα και την αποδοτική καύση του. Αποτελείται από τον κορμό, τον κώνο καύσης, τον κοχλία τροφοδοσίας, τον ηλεκτρομειωτήρα και το φυσητήρα.

5.2.1 Κορμός πυρηνοκαυστήρα

Είναι αποσπώμενο εξάρτημα, και συναρμολογείται στη φλάντζα στο πλάι του λέβητα με 8 βίδες. Διαθέτει φλάντζα στο επάνω μέρος για σύνδεση με το σιλό. Επάνω στον κορμό προσαρμόζονται όλα τα υπόλοιπα εξαρτήματα του πυρηνοκαυστήρα.

5.2.2 Κώνος καύσης

Ο κώνος είναι κατασκευασμένος από ειδικό πυρίμαχο χάλυβα, για αντοχή στις υψηλές θερμοκρασίες της φλόγας.

Στον κώνο πραγματοποιείται η καύση του λέβητα. Το καύσιμο προωθείται στη βάση του κώνου μέσω του κοχλίου. Καθώς νέο καύσιμο εισέρχεται από κάτω, η στάχτη που βρίσκεται στην κορυφή πέφτει κάτω. Ο φυσητήρας διοχετεύει τον κατάλληλο για την καύση αέρα στον κώνο μέσω των περιφερειακών οπών και των ακροφυσίων.

5.2.3 Κοχλίας τροφοδοσίας

Ο κοχλίας είναι συγκολλημένος πάνω σε άξονα, ο οποίος παίρνει κίνηση από τον ηλεκτρομειωτήρα. Καλύπτει όλη τη διατομή του σωλήνα τροφοδοσίας ώστε να μην αφήνει υπολείμματα καυσίμου. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην καλή και ανεμπόδιστη λειτουργία του κοχλίου, καθώς και στη στερεή σύνδεσή του με το μειωτήρα.

5.2.4 Ηλεκτρομειωτήρας

Ο ηλεκτρομειωτήρας δίνει κίνηση στον κοχλία τροφοδοσίας. Συνδέεται στον πίνακα ελέγχου, από όπου και ελέγχεται η λειτουργία του.

5.2.5 Φυσητήρας

Ο φυσητήρας διοχετεύει τον αέρα που είναι απαραίτητος για την καύση στην εστία. Η ποσότητα του αέρα ρυθμίζεται από το τάμπερ. Για αύξηση του αέρα το τάμπερ τοποθετείται σε πιο ανοικτή θέση, ενώ για μείωση του αέρα σε πιο κλειστή θέση.

Ο φυσητήρας επίσης διαθέτει κλαπέ που εμποδίζει τα καυσαέρια να επιστρέψουν όταν αυτός δε λειτουργεί. Η ρύθμιση του κλαπέ γίνεται με ρύθμιση αντίβαρου. Το αντίβαρο θα πρέπει να είναι ρυθμισμένο έτσι ώστε το κλαπέ να κλείνει αυτόματα όταν η ροή του αέρα σταματάει.

Ο δευτερεύων αέρας ρυθμίζεται από το διάφραγμα στη μεσαία πόρτα του λέβητα.

5.3 Δεξαμενή αποθήκευσης (σιλό)

Το σιλό χρησιμοποιείται για την αποθήκευση καυσίμου αυτόματης τροφοδοσίας. Είναι συνδεδεμένο στο πάνω μέρος του πυρηνοκαυστήρα. Καθώς έχει κεκλιμένες πλευρές επιτρέπει την ελεύθερη πτώση του καυσίμου στον κοχλία τροφοδοσίας, χωρίς να μένουν κατάλοιπα.

Διαθέτει ανοιγόμενο καπάκι με αμορτισέρ για εύκολο άνοιγμα. Η επαφή του καπακιού με το σιλό είναι στεγανή, ώστε να μην εισέρχεται αέρας για λόγους ασφαλείας σε περίπτωση επιστροφής φλόγας. Επίσης διαθέτει θυρίδα επιθεώρησης στάθμης του καυσίμου, και σίτα προστασίας στο επάνω μέρος. Στο κάτω μέρος διαθέτει ανοιγόμενη θυρίδα καθαρισμού.

Προσέξτε να μην εισέλθουν στο σιλό ξένα σώματα, όπως πέτρες, κομμάτια ξύλου, πλαστικά ή μεταλλικά υλικά κτλ. , τα οποία μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στον κοχλία τροφοδοσίας.

Για μεγαλύτερη αυτονομία μπορεί να τοποθετηθεί μεγαλύτερη δεξαμενή καυσίμου εξωτερικά ή παράπλευρη αποθήκη, με κατάλληλη ανάλογα με την εγκατάσταση μεταφορά του καυσίμου από την εξωτερική αποθήκη καυσίμου στο σιλό του λέβητα. Σε κάθε περίπτωση η τροφοδοσία πρέπει να γίνεται στο σιλό και σε καμία περίπτωση κατευθείαν στο λέβητα με οποιουδήποτε είδους ιδιοκατασκευές.

5.4 Σύστημα πυροπροστασίας

Το σύστημα πυροπροστασίας προστατεύει από ανεπιθύμητη επιστροφή φλόγας προς το σιλό. Αποτελείται από το δοχείο νερού, τη θερμική βαλβίδα ασφαλείας με αισθητήρα, και το λάστιχο σύνδεσης.

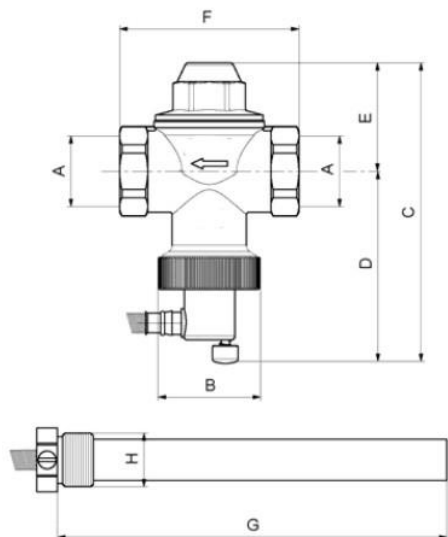
Σε περίπτωση υπερθέρμανσης, η βαλβίδα ανοίγει και επιτρέπει την είσοδο νερού και την άμεση κατάσβεση της φλόγας.

Η βαλβίδα διαθέτει αισθητήρα, ο οποίος τοποθετείται εντός κυαθίου που είναι προσαρμοσμένο στον σωλήνα τροφοδοσίας. Για τη σωστή λειτουργία της βαλβίδας βεβαιωθείτε πως είναι πάντα

καλά τοποθετημένος ο αισθητήρας, και το λάστιχο είναι καλά συνδεδεμένο. Βεβαιωθείτε πως το βέλος επάνω στη βαλβίδα δείχνει τη φορά της ροής, δηλαδή προς το σιλό.

Το δοχείο νερού θα πρέπει να έχει πάντα νερό και η ροή από το δοχείο έως τη βαλβίδα να είναι ανεμπόδιστη. Εάν λειτουργήσει το σύστημα πυροπροστασίας, αναπληρώστε αμέσως το νερό στο δοχείο και εξακριβώστε τα αίτια της υπερθέρμανσης.

Αντί για το δοχείο, μπορεί στη βαλβίδα να συνδεθεί κατευθείαν κρύο νερό δικτύου.



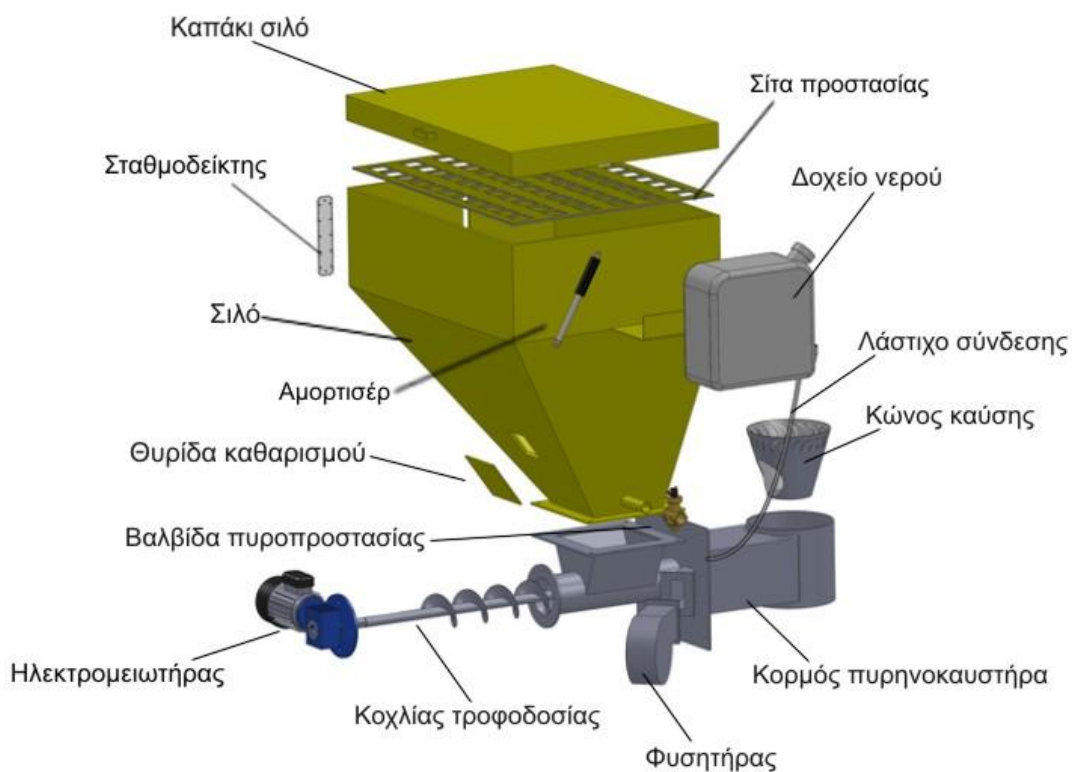
Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ρυθμισμένη θερμοκρασία λειτουργίας	95°C
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	110°C
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	10 bar
Ρυθμός παροχής για 110°C και Δρ 1 bar	3000 l/h

Σχέδιο βαλβίδας πυροπροστασίας

Διαστάσεις

A	B	C	D	E	F	G	H	Βάρος (kg)
3/4"	Ø40	119	76	43	70	152	1/2"	0,8

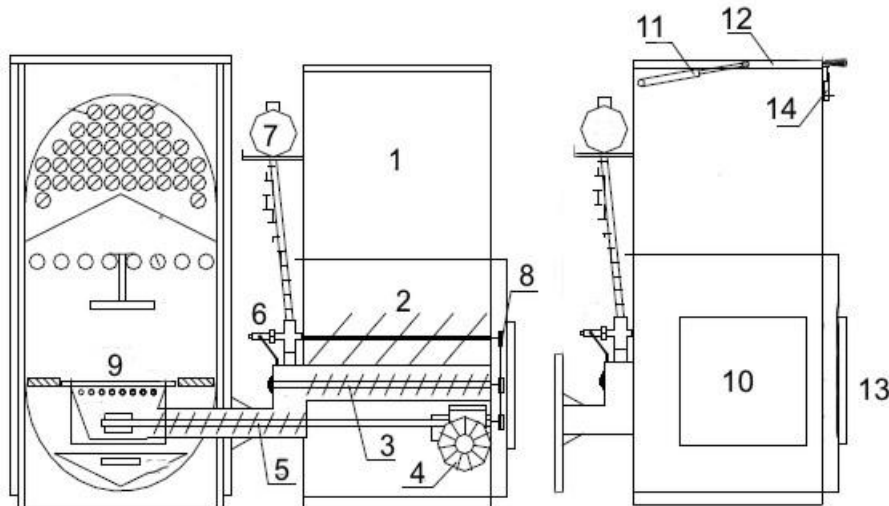


Ανάπτυγμα πυρηνοκαυστήρα με σιλό

5.5 Σύστημα ανάδευσης Biomix

Το σύστημα ανάδευσης Biomix χρησιμοποιείται για καύσιμα που τείνουν να συσσωματώνονται και χρειάζονται ανάδευση για τη σωστή τροφοδοσία τους στον κοχλία τροφοδοσίας (πριονίδι-ροκανίδι). Το σύστημα Biomix μπορεί να κάψει και όλα τα καύσιμα του συστήματος Bioflex.

Αποτελείται από έναν άξονα με λάμες ανάδευσης, ο οποίος είναι τοποθετημένος εντός της δεξαμενής και το σύστημα μετάδοσης κίνησης με αλυσίδα και γρανάζια. Ο άξονας ανάδευσης παίρνει κίνηση μέσω του ηλεκτρομειωτήρα, που κινεί και τον βασικό άξονα τροφοδοσίας. Η μετάδοση γίνεται μέσω αλυσίδας. Φροντίστε η αλυσίδα να έχει τη σωστή προένταση και λίπανση.



Σχέδιο λέβητα με σύστημα ανάδευσης Biomix

Υπόμνημα

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Δεξαμενή αποθήκευσης καυσίμου | 8. Σύστημα μετάδοσης κίνησης |
| 2. Αναδευτήρας | 9. Κώνος καύσης |
| 3. Δευτερεύων άξονας | 10. Καπάκι προστασίας κινητήρα |
| 4. Ηλεκτρομειωτήρας | 11. Αμορτισέρ |
| 5. Πρωτεύων άξονας τροφοδοσίας | 12. Καπάκι δεξαμενής |
| 6. Βαλβίδα προστασίας υπερθέρμανσης | 13. Καπάκι προστασίας συστήματος μετάδοσης |
| 7. Δοχείο νερού | 14. Χερούλι |

6 ΤΥΠΟΙ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

6.1 Γενικά

Ο λέβητας Bioflex είναι σχεδιασμένος για καύση των παρακάτω καυσίμων:

- ⇒ Ξύλα-μπρικέττες ή άλλα στερεά κατάλοιπα με χειροκίνητη τροφοδοσία από την μπροστινή πόρτα
- ⇒ Pellet ή Agropellet 6-8 mm με αυτόματη τροφοδοσία από το σιλό
- ⇒ Άλλα στερεά καύσιμα σε κόκκους 3-25 mm. Αυτά μπορεί να είναι:
 - ✓ Ελαιοπυρήνας
 - ✓ Καλαμπόκι ή άλλα δημητριακά σε αναλογία με pellet 50-50%
 - ✓ Σιτάρι ή άλλα σιτηρά σε αναλογία με pellet 50-50%
 - ✓ Κουκούτσια, φλοιούς καρπών ή άλλα αγροτικά κατάλοιπα
 - ✓ Κάρβουνο σε κόκκους
- ⇒ Ροκανίδι-πριονίδι ή άλλα κατάλοιπα επεξεργασίας ξύλου (μόνο για την έκδοση Biomix με μηχανισμό ανάδευσης)
- ⇒ Πετρέλαιο ή αέριο για βοηθητική χρήση με προσαρμογή του κατάλληλου καυστήρα (ο καυστήρας δεν αποτελεί μέρος του λέβητα)

Τύπος καυσίμου	Θερμογόνος δύναμη kWh/kg	Επιτρεπόμενη διάμετρος mm	Επιτρεπόμενη υγρασία %	Επιτρεπόμενη στάχτη %
Pellet	5 – 5,3	6 – 8	<10	<1
Agropellet	4 – 4,2	6 – 10	<10	<5
Πετροκάρβουνο	5,3 – 6,5	3 – 25	<15	4 – 8
Λιγνίτης	1,6 – 3,8	3 – 25	<20	<10
Δημητριακά (βρώμη)	4,2	3 – 6	10 – 13	0,6
Ροκανίδι-πριονίδι	4,3	5 – 25	<20	-
Φλοιοί	2,6	5 – 25	<20	-
Ξύλα	4 – 4,3	-	<20	-
Μπρικότα ξύλου	5,2	-	<10	<4
Πετρέλαιο	12,8	-	-	-

Χαρακτηριστικά καυσίμων

Όλοι οι τύποι στερεών καυσίμων είναι ευαίσθητοι στην υγρασία. Για αυτό το λόγο θα πρέπει να αποθηκεύονται σε χώρο σκεπαζόμενο, που να μην επηρεάζεται από καιρικά φαινόμενα, και χωρίς υγρασία.

Σε περίπτωση που θέλετε να χρησιμοποιήσετε άλλο καύσιμο που δεν περιλαμβάνεται στα παραπάνω, επικοινωνήστε με την εταιρία. Η εταιρία δεν φέρει καμία ευθύνη σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται ακατάλληλα καύσιμα που δεν αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο ή δεν έχουν εγκριθεί έπειτα από συνεννόηση.

6.2 Καύσιμα αυτόματης τροφοδοσίας

Τα καύσιμα αυτόματης τροφοδοσίας πρέπει να έχουν διάμετρο 3-25 mm και να πληρούν τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Η υγρασία τους δεν θα πρέπει να ξεπερνά το 20%. Σε περίπτωση που το καύσιμο έχει υγρασία πάνω από 20%, υπάρχει αυξημένη διάβρωση του λέβητα και κίνδυνος κακής λειτουργίας και εμφάνισης προβλημάτων.

Το καύσιμο αποθηκεύεται μέσα στο σιλό του λέβητα. Προσέξτε να μην εισέλθουν στο σιλό ξένα σώματα, όπως πέτρες, κομμάτια ξύλου, πλαστικά ή μεταλλικά υλικά κτλ. , τα οποία μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στον κοχλία τροφοδοσίας. Μην αφήνετε το σιλό να φτάσει να αδειάσει, καθώς μπορεί να εισέλθουν στον κοχλία μικρά σκόνη και κατάλοιπα που ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβη.

Όταν καίτε καύσιμα αυτόματης τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένος και ο κοχλίας και ο φυσητήρας από τους αντίστοιχους διακόπτες του πίνακα ελέγχου.

6.3 Καύσιμα χειροκίνητης τροφοδοσίας

Τα καύσιμα χειροκίνητης τροφοδοσίας τροφοδοτούνται από την μπροστινή μεσαία πόρτα του λέβητα επάνω στην ειδική σχάρα. Βεβαιωθείτε πως είναι καλά τοποθετημένη η σχάρα. Σε περίπτωση που καίτε ξύλα, το μέγιστο μήκος τους θα πρέπει να είναι μικρότερο από το μήκος του φλογοθαλάμου. Προσέξτε τα καύσιμα να μην περιέχουν επιβλαβή για το λέβητα υλικά όπως εκρηκτικά υγρά ή χημικά.

Μπορείτε να καίτε παράλληλα καύσιμα αυτόματης και χειροκίνητης τροφοδοσίας. Σε αυτήν την περίπτωση, απλά τοποθετείτε τα καύσιμα επάνω στη σχάρα. Όσο επαρκούν για την επίτευξη της ρυθμισμένης θερμοκρασίας λειτουργίας, ο κοχλίας απενεργοποιείται, και αν όχι λειτουργεί συμπληρωματικά. Προσέξτε να μην βάλετε υπερβολική ποσότητα καυσίμων, ειδικά όταν ο λέβητας είναι κοντά στη θερμοκρασία του θερμοστάτη, γιατί υπάρχει κίνδυνος υπερθέρμανσης.

Όταν καίτε αποκλειστικά καύσιμα χειροκίνητης τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένος μόνο ο φυσητήρας από τον αντίστοιχο διακόπτη του πίνακα ελέγχου και ο κοχλίας απενεργοποιημένος.

6.4 Υγρά καύσιμα

Ο λέβητας διαθέτει ειδική φλάντζα για τοποθέτηση καυστήρα πετρελαίου στη μεσαία πόρτα του λέβητα.

Ο καυστήρας δεν αποτελεί μέρος του λέβητα Biorplex, και δεν καλύπτεται από τους κανονισμούς του παρόντος εγχειριδίου, ούτε περιλαμβάνεται στην εγγύηση του λέβητα. Εάν τοποθετηθεί καυστήρας πετρελαίου, θα πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα για τη σωστή και ασφαλή χρήση παρελκόμενα.

Η εταιρία Thermostahl δε συστήνει την ταυτόχρονη χρήση καυστήρα με άλλα καύσιμα χειροκίνητης ή αυτόματης τροφοδοσίας. Υπάρχει κίνδυνος υπερθέρμανσης, εμπλέκονται πολλοί αστάθμητοι παράγοντες στη σωστή λειτουργία του λέβητα (ελκυσμός καυσαερίων, θερμική φόρτιση κτλ.) και ο καυστήρας υπόκειται σε φθορά από στάχτη και αιθάλη.

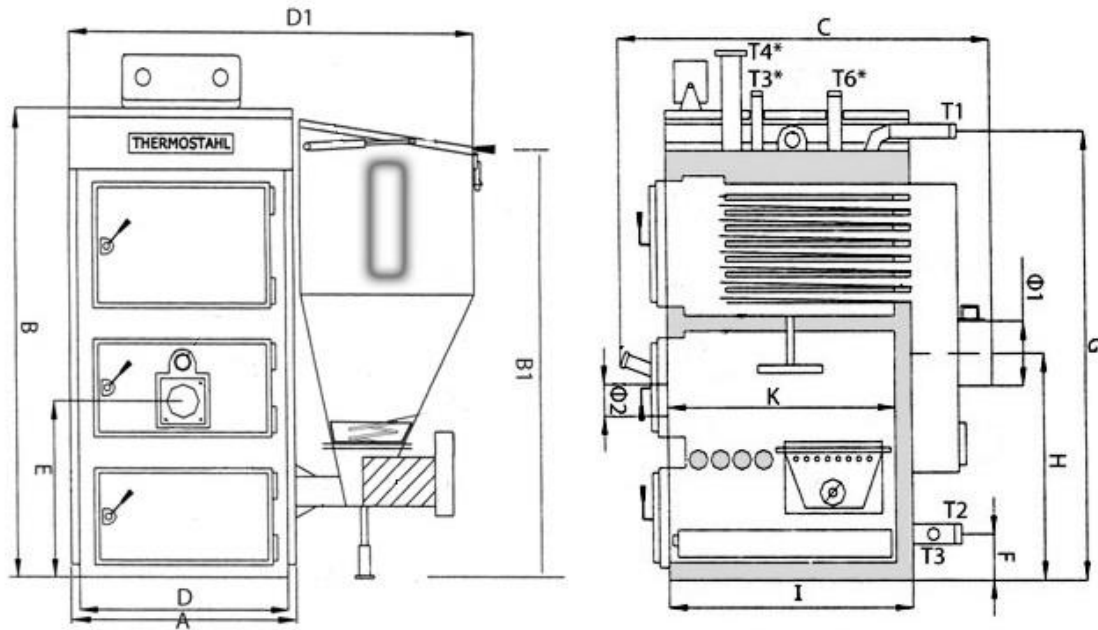
Συστήνεται ο καυστήρας να χρησιμοποιείται μόνο βοηθητικά και όχι ταυτόχρονα με άλλα καύσιμα. Σε περίπτωση που καίτε πετρέλαιο ρυθμίστε το τάμπερ της καμινάδας σε κλειστή θέση. Εάν έχετε προσαρμοσμένο τον καυστήρα στην πόρτα, αλλά εκτός λειτουργίας, προσέξτε κατά τη χειροκίνητη τροφοδοσία να μην τον χτυπήσετε ή βλάψετε κάποιο εξάρτημά του.

7 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

7.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος	Ισχύς		Πίεση λειτ. <i>bar</i>	Περ/τητα νερού <i>lit</i>	Θερμ. επιφάνεια <i>m²</i>	Βάρος <i>kg</i>	Όγκος σιλό <i>lit</i>	Μοτέρ		Βεντιλατέρ	
	<i>Mcal/h</i>	<i>kW</i>						<i>kW</i>	Φάσεις	<i>kW</i>	<i>m³/h</i>
HL 30	30	35	2	90	3,4	380	250	0,37	1	0,10	350
HL 40	40	47	2	95	3,5	400	250	0,37	1	0,10	350
HL 50	50	58	2	105	4,0	420	250	0,37	1	0,10	350
HL 60	60	69	2	120	4,6	450	250	0,37	1	0,10	350
HL 70	70	81	2	135	5,2	490	250	0,37	1	0,10	350
HL 80	80	93	2	155	5,7	520	250	0,37	1	0,13	500
HL 100	100	116	2	175	6,2	550	250	0,37	1	0,13	500
HL 120	120	139	2	265	8,5	880	420	0,37	1	0,13	500
HL 140	140	162	2	295	9,3	930	420	0,37	1	0,13	500
HL 160	160	186	2	330	10,1	1.000	420	0,37	1	0,17	780
HL 180	180	209	2	360	11,8	1.070	420	0,37	1	0,17	780
HL 200	200	233	2	420	14,5	1.220	420	0,37	1	0,25	900
HL 250	250	291	3	670	17,2	1.600	680	0,37	3	0,37	1400
HL 300	300	349	3	720	21,2	1.790	680	0,37	3	0,37	1400
HL 400	400	465	3	820	25,2	2.010	680	0,37	3	0,37	1400
HL 500	500	581	3	920	29,2	2.230	680	0,37	3	0,37	1400
HL 600	600	698	3	890	31,5	3.020	850	0,37	3	0,37	2600
HL 700	700	814	3	1.110	42,5	3.650	850	0,37	3	0,37	2600
HL 800	800	930	3	1.330	53,5	4.230	850	0,37	3	0,37	2600
HL 1000	1.000	1.162	3	1.600	64,5	4.820	850	0,37	3	0,37	2600
HL 1200	1.200	1.400	3	3.580	73,2	6.650	850	0,37	3	0,37	2600
HL 1400	1.400	1.620	3	3.620	89,7	7.500	850	0,37	3	0,37	2600

7.2 Διαστάσεις



T4* Προσαγωγή για λέβητα πάνω από 250 kW
 T5* Σύνδεση μπόιλερ για λέβητα πάνω από 250 kW
 T6* Σύνδεση κит ασφαλείας για λέβητα πάνω από 250 kW

Τύπος	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	K	Φ1	Φ2	T1-T2	Πόρτα τροφοδοσίας
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	in	mm
HL 30	720	1300	900	620	1350	525	120	1200	835	500	480	193	106	1 1/2"	360x500
HL 40	720	1300	900	620	1350	525	120	1200	835	500	480	193	106	1 1/2"	360x500
HL 50	720	1300	1000	620	1350	525	120	1200	835	600	580	193	106	1 1/2"	360x500
HL 60	720	1300	1100	620	1350	525	120	1200	835	700	680	193	106	1 1/2"	360x500
HL 70	720	1300	1200	620	1350	525	120	1200	835	800	780	193	106	1 1/2"	360x500
HL 80	720	1300	1300	620	1700	525	120	1200	835	900	880	240	106	2"	360x500
HL 100	720	1300	1400	620	1700	525	120	1200	835	1000	980	240	106	2"	360x500
HL 120	910	1600	1340	810	1700	610	100	1570	830	900	880	240	130	2"	370x625
HL 140	910	1600	1440	810	1700	610	100	1570	830	1000	980	240	130	2"	370x625
HL 160	910	1600	1540	810	1700	610	100	1570	830	1100	1080	240	130	2 1/2"	370x625
HL 180	910	1600	1690	810	1700	610	100	1570	830	1250	1230	240	130	2 1/2"	370x625
HL 200	910	1600	1940	810	2150	610	100	1570	830	1500	1480	240	130	2 1/2"	370x625
HL 250	1100	2000	1840	1000	2150	830	150	2160	985	1250	1210	390	185	3"	860x490
HL 300	1100	2000	2090	1000	2150	830	150	2160	985	1500	1460	390	185	3"	860x490
HL 400	1100	2000	2340	1000	2150	830	150	2160	985	1750	1710	390	185	4"	860x490
HL 500	1100	2000	2590	1000	2590	830	150	2160	985	2000	1960	390	185	4"	860x490
HL 600	1540	2400	2330	1440	2590	980	210	2530	1685	1500	1420	485	265	4"	1230x520
HL 700	1540	2400	2830	1440	2590	980	210	2530	1685	2000	1920	485	265	5"	1230x520
HL 800	1540	2400	3330	1440	2590	980	210	2530	1685	2500	2420	485	265	5"	1230x520
HL 1000	1540	2400	3830	1440	2590	980	210	2530	1685	3000	2920	485	265	6"	1230x520
HL 1200	2100	2870	3420	2000	4030	1180	335	3090	1850	2500	2390	585	345	6"	1730x740
HL 1400	2100	2870	3920	2000	4030	1180	335	3090	1850	3000	2890	585	345	6"	1730x740

8 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

8.1 Λεβητοστάσιο

Ο λέβητας θα πρέπει να εγκατασταθεί σε ειδικό χώρο, ο οποίος να πληροί τις προδιαγραφές του κανονισμού κτιρίων.

8.1.1 Διαστάσεις

Ο χώρος που θα τοποθετηθεί ο λέβητας θα πρέπει να διαθέτει επίπεδο δάπεδο, αρκετής αντοχής για το βάρος του. Η τοποθέτηση πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε η πρόσβαση στο λέβητα να είναι εύκολη από όλες τις μεριές. Συστήνονται οι ακόλουθες αποστάσεις.

Ελάχιστο ύψος λεβητοστασίου

Για λέβητες έως 100 kW	- 2.5 m
Για λέβητες από 100 έως 230 kW	- 3.0 m
Για λέβητες από 230 έως 400 kW	- 3.5 m
Για λέβητες πάνω από 400 kW	- 4.0 m

Ελάχιστη απόσταση από μπροστινό τοίχο

Για λέβητες έως 100 kW	- 1.5 m
Για λέβητες πάνω από 100 kW	- 2.0 m

Η ελάχιστη απόσταση από τον πίσω τοίχο πρέπει να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση στο λέβητα.

Ελάχιστη απόσταση από πλαϊνούς τοίχους

Για λέβητες έως 300 kW	- 0.6 m
Για λέβητες πάνω από 300 kW	- 1.0 m

Αυτές οι διαστάσεις θα πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσιες από την μεριά του σιλό.

8.1.2 Εξαερισμός λεβητοστασίου

Το λεβητοστάσιο θα πρέπει να διαθέτει επαρκή φυσικό εξαερισμό. Η διατομή της θυρίδας εξαερισμού θα πρέπει να υπολογιστεί για ροή αέρα τουλάχιστον 0,5 m³/h ανά 1 kW εγκατεστημένης ονομαστικής ισχύος.

Η διατομή της θυρίδας εισαγωγής αέρα για την παροχή του απαιτούμενου αέρα καύσης θα πρέπει να υπολογιστεί για παροχή 1,6 m³/h ανά 1 kW εγκατεστημένης ονομαστικής ισχύος. Εάν υπάρχει μία μόνο θυρίδα εξαερισμού, αυτή θα πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες παροχής αέρα και εξαερισμού, δηλαδή τουλάχιστον 2,1 m³/h ανά 1 kW εγκατεστημένης ονομαστικής ισχύος.

Συνολικά το λεβητοστάσιο θα πρέπει να διαθέτει θυρίδες επιφάνειας περίπου 1/15 της επιφάνειας του λεβητοστασίου.

Απαγορεύεται η χρήση μηχανικού εξαερισμού.

8.1.3 Προδιαγραφές λεβητοστασίου

Στο λεβητοστάσιο θα πρέπει να υπάρχει καθαριότητα. Απαγορεύεται η φύλαξη εύφλεκτων αντικειμένων ή καυσίμων εντός του λεβητοστασίου. Σε περίπτωση που υπάρχει δεξαμενή καυσίμου (στερεών ή υγρών) εντός του λεβητοστασίου, τότε αυτή θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη από μη εύφλεκτο υλικό, και να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας.

Θα πρέπει να υπάρχει αποχέτευση, στην οποία θα συνδεθούν οι έξοδοι των ασφαλιστικών βαλβίδων, για εκροή καυτού νερού σε περίπτωση υπερθέρμανσης ή υπερπίεσης.

Επίσης θα πρέπει να υπάρχει πάντα πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης εντός του λεβητοστασίου και σύστημα πυρόσβεσης επάνω από τον λέβητα και την πόρτα. Όταν προβλέπεται εγκατάσταση συναγερμού πυρκαγιάς στο κτίριο θα πρέπει να τοποθετηθεί ανιχνευτής καπνού στην οροφή του λεβητοστασίου.

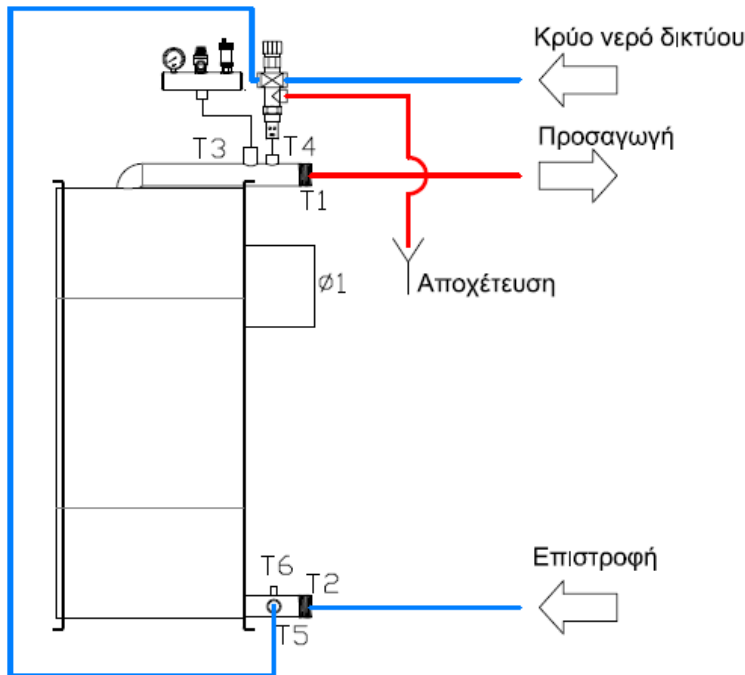
Η πόρτα θα πρέπει να είναι μεταλλική, χωρίς διακοσμητικές θυρίδες, και πρέπει να ανοίγει προς το εξωτερικό μέρος του λεβητοστασίου και να διαθέτει πλάτος τουλάχιστον 0,9 m.

8.2 Υδραυλική εγκατάσταση

8.2.1 Υδραυλικές συνδέσεις λέβητα

Οι υδραυλικές συνδέσεις του λέβητα γίνονται όπως στο παρακάτω σχήμα. Το σετ ασφαλείας και η βαλβίδα προστασίας υπερθέρμανσης αποτελούν εξαρτήματα ασφαλείας του λέβητα και συστήνονται για σύνδεση με κλειστό δοχείο διαστολής (βλέπε παρ. 8.2.4).

Σε περίπτωση που κάποια από τις παροχές του λέβητα δεν χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να ταπωθεί πριν γίνει η πλήρωση με νερό.



Υπόμνημα

- T1 Προσαγωγή
- T2 Επιστροφή
- T3 Σετ ασφαλείας 1"
- T4 Σύνδεση βαλβίδας προστασίας από υπερθέρμανση
- T5 Προσαγωγή κρύου νερού προστασίας υπερθέρμανσης
- T6 Κρουνός εκκένωσης 1/2"

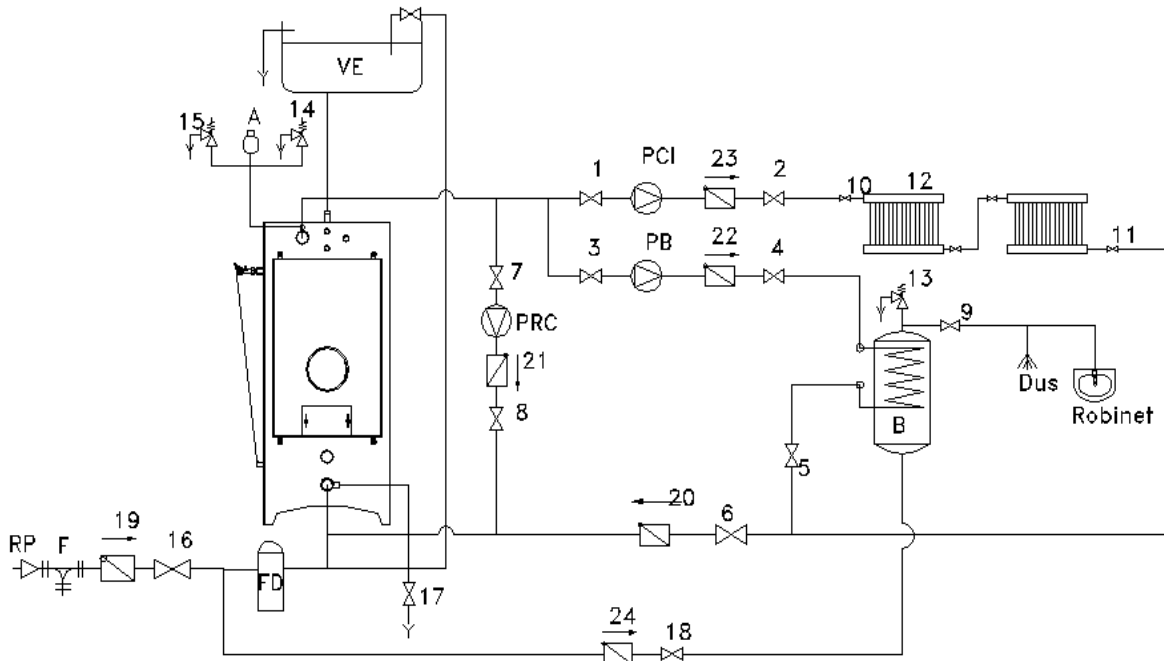
Υδραυλικές συνδέσεις λέβητα

8.2.2 Σύνδεση με ανοικτό δοχείο διαστολής

Συστήνεται ο λέβητας να συνδεθεί με δοχείο διαστολής ανοικτού κυκλώματος, ειδικά εάν ο λέβητας χρησιμοποιείται με ξύλα. Σε αυτήν την περίπτωση το δοχείο διαστολής θα πρέπει να τοποθετηθεί 2-3 m πάνω από το ψηλότερο σημείο του δικτύου θέρμανσης και να προστατεύεται έναντι παγετού. Το δοχείο διαστολής θα πρέπει να διαθέτει φλοτέρ για έλεγχο στάθμης, του οποίου η λειτουργία πρέπει να επιθεωρείται τακτικά. Η πλήρωση νερού πρέπει να γίνεται μέσω του ανοικτού δοχείου διαστολής. Απαγορεύεται η τοποθέτηση βανών ή άλλων βαλβίδων στη γραμμή ανάμεσα στο λέβητα και στο δοχείο διαστολής.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην αποτροπή δημιουργίας παγετού. Μονώστε τις σωληνώσεις που συνδέουν το δοχείο διαστολής και τοποθετήστε κατάλληλο αντιψυκτικό στο δίκτυο στην αναλογία που προτείνεται από τον κατασκευαστή.

Για τη σωστή λειτουργία του λέβητα θα πρέπει να διασφαλίζεται ελάχιστη θερμοκρασία επιστροφής στο λέβητα 50°C. Για το λόγο αυτό συστήνεται η εγκατάσταση ενός συστήματος ανακυκλοφορίας με σύνδεση προσαγωγής επιστροφής (by-pass). Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας που ελέγχεται από θερμοστάτη, ή με θερμοστατική τρίοδη βάννα, που θα διασφαλίζει επιστροφές σταθερής θερμοκρασίας.



Σύνδεση λέβητα με ανοικτό δοχείο διαστολής

Υπόμνημα

1,2,3,4,5,6,7,8,9

10,11

12

13,14,15

16

17

18

19, 20, 21, 22, 23, 24

B

VE

PCI

PRC

PB

RP

F

A

FD

Σφαιρικός κρουός απομόνωσης

Διακόπτης σωμάτων

Σώμα καλοριφέρ

Βαλβίδα ασφαλείας

Αυτόματος πληρωτής

Κρουός εκκένωσης εγκατάστασης

Βάνα παροχής κρύου νερού

Βαλβίδα αντεπιστροφής

Μπόιλερ

Ανοικτό δοχείο διαστολής

Κυκλοφορητής δικτύου θέρμανσης

Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας λέβητα

Κυκλοφορητής μπόιλερ

Μειωτής πίεσης

Φίλτρο άμμου

Αυτόματο εξαεριστικό

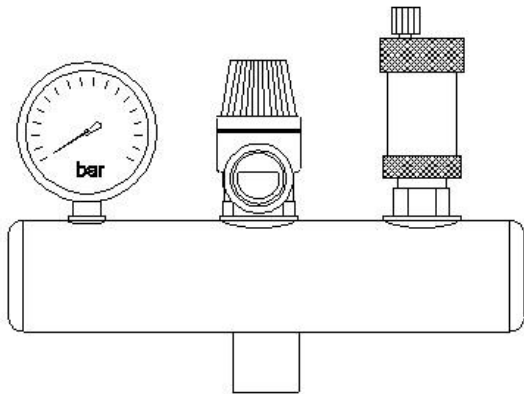
Φίλτρο αποσκληρυντή νερού (για εγκαταστάσεις με επιθετικά νερά)

8.2.4 Διατάξεις ασφαλείας

Σετ ασφαλείας 3 bar

Το σετ ασφαλείας αποτελεί μέρος του βασικού εξοπλισμού του λέβητα. Αποτελείται από έναν συλλέκτη, μανόμετρο, βαλβίδα ασφαλείας και αυτόματο εξαεριστικό. Συνδέεται στην παροχή στο σωλήνα προσαγωγής. Για λόγους ασφαλείας σε περίπτωση που δεν τοποθετηθεί κάποιο από τα παρακάτω συστήματα προστασίας πρέπει να τοποθετείται και δεύτερη βαλβίδα ασφαλείας.

Ελέγχετε τακτικά τη σωστή λειτουργία των βαλβίδων ασφαλείας. Σε περίπτωση φθοράς ή βλάβης αντικαταστήστε τες αμέσως με νέες.



Σετ ασφαλείας 3 bar

Σύστημα by-pass

Ο λέβητας θα πρέπει να δουλεύει για θερμοκρασιακή διαφορά προσαγωγής-επιστροφής 10-15°C, και να εξασφαλίζεται θερμοκρασία επιστροφής τουλάχιστον 50°C. Αυτό διασφαλίζει τη σωστή λειτουργία του λέβητα, τις ομαλές θερμοκρασιακές μεταβολές, αποφυγή υγροποιήσεων μέσα στο λέβητα, και γενικά τη λειτουργικότητα, την απόδοση και τη μακροβιότητα του λέβητα.

Για διασφάλιση της υψηλής θερμοκρασίας επιστροφών συστήνεται η εγκατάσταση ενός συστήματος by-pass με κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας και τριόδη θερμοστατική βάνα. Αυτό διασφαλίζει σωστή θερμοκρασία επιστροφής στο λέβητα, αλλά και σωστή θερμοκρασία προσαγωγής στα θερμαντικά σώματα. Εάν δεν έχει εγκατασταθεί τέτοιο σύστημα, συστήνεται η λειτουργία του λέβητα σε υψηλότερη θερμοκρασία όταν οι εξωτερικές θερμοκρασίες είναι χαμηλές.

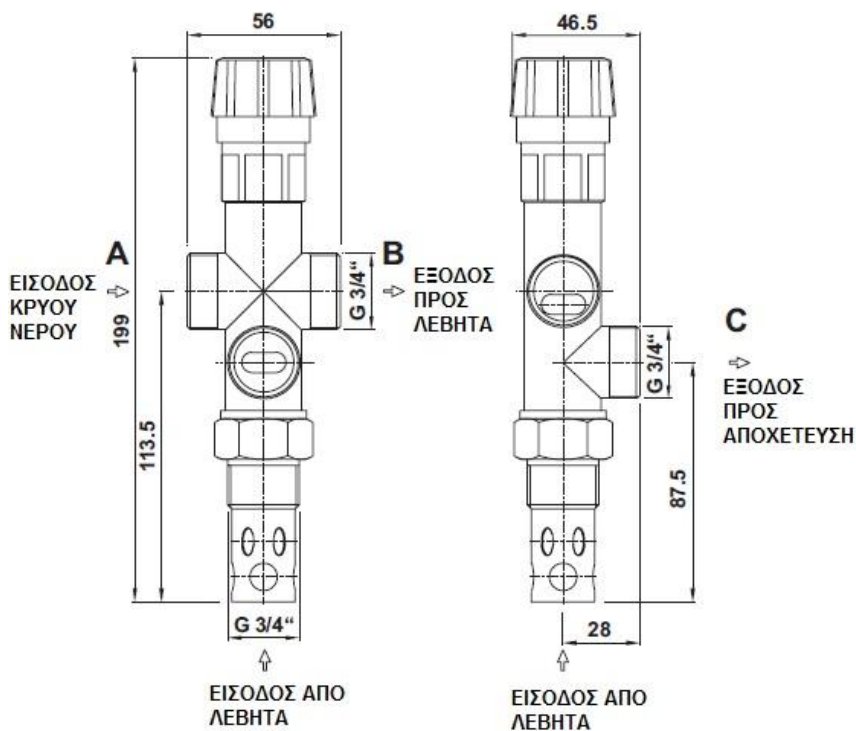
Σύστημα προστασίας από υπερθέρμανση

Σε εγκατάσταση στερεών καυσίμων με κλειστό δοχείο διαστολής είναι υποχρεωτικό να εξασφαλιστεί η προστασία από υπερθέρμανση, η οποία μπορεί να προκύψει κυρίως από ανεξέλεγκτη χρήση ξύλων ή από διακοπή ρεύματος.

Μόλις η θερμοκρασία φτάσει τους 90-100°C, η βαλβίδα ανοίγει και επιτρέπει την είσοδο κρύου νερού κατευθείαν μέσα στο λέβητα για την ψύξη του. Το καυτό νερό από τον λέβητα οδηγείται στην αποχέτευση. Η βαλβίδα ανταποκρίνεται ακαριαία σε θερμοκρασιακές μεταβολές, και η λειτουργία της είναι τελείως μηχανική χωρίς ηλεκτρικά ή κινητά μέρη. Μόλις η θερμοκρασία πέσει κάτω από το όριο, η βαλβίδα κλείνει και πάλι.

Εάν η πίεση του δικτύου είναι πάνω από 6 bar, θα πρέπει να εγκατασταθεί μειωτής πίεσης στην είσοδο. Επισημαίνεται πως η βαλβίδα αυτή δεν αντικαθιστά βαλβίδα ασφαλείας. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να εγκατασταθούν και βαλβίδες ασφαλείας (τουλάχιστον δύο).

Κατά την εγκατάσταση της βαλβίδας θα πρέπει να βεβαιωθείτε πως το σπειρώμα 3/4" είναι πλήρως βυθισμένο μέσα στο μαστό σύνδεσης. Στη σύνδεση C συνδέστε τον αγωγό της αποχέτευσης, στην A το κρύο νερό δικτύου, και στη B συνδέστε με τον εύκαμπτο αγωγό στην παροχή των επιστροφών, όπως φαίνεται στο σχέδιο.



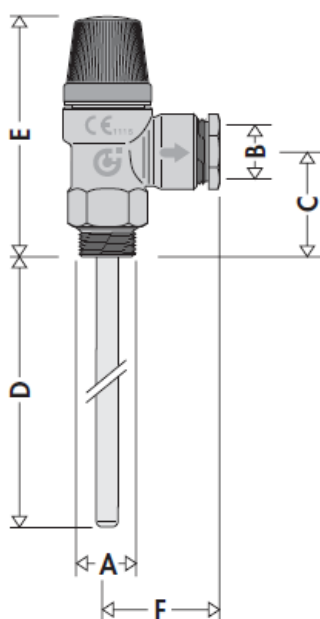
Τεχνικά χαρακτηριστικά

Θερμοκρασία ανοίγματος (όριο)	97 ±2°C
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	120°C
Μέγιστη πίεση λέβητα	4 bar
Μέγιστη πίεση δικτύου	6 bar
Ονομαστική	1,8 m ³ /h σε θερμοκρασία 110°C

Διπλή βαλβίδα ασφαλείας

Η διπλή βαλβίδα ασφαλείας διαθέτει εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας, και παρέχει διπλή ασφάλεια έναντι υπερβολικής θερμοκρασίας (90°C) ή πίεσης (3 bar). Η έξοδος της βαλβίδας θα πρέπει να συνδεθεί με την αποχέτευση για την απόρριψη του καυτού νερού.

Η βαλβίδα θα πρέπει να εγκατασταθεί όσο το δυνατόν πιο κοντά στο λέβητα και πάντα στην προσαγωγή. Παρέχει ασφάλεια σε περίπτωση σύνδεσης με κλειστό δοχείο διαστολής, αλλά δεν αντικαθιστά το σύστημα προστασίας από υπερθέρμανση, το οποίο κρίνεται απαραίτητο.



Τεχνικά χαρακτηριστικά

Θερμοκρασία ανοίγματος (όριο)	90°C
Πίεση ανοίγματος (όριο)	3 bar
Σύνδεση	1/2"

Διαστάσεις

A	B	C	D	E	F
1/2"	Ø15	40	102	88	39

8.3 Καπνοδόχος

8.3.1 Διαστασιολόγηση και εγκατάσταση

Η εγκατάσταση της καπνοδόχου θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές του ισχύοντος κανονισμού και τις υποδείξεις του κατασκευαστή. Η καπνοδόχος πρέπει να εξασφαλίζει επαρκή ελκυσμό για την απαγωγή των καυσαερίων, προστασία έναντι συμπύκνωσης και προστασία από καιρικά φαινόμενα. **Η σωστή λειτουργία της καμινάδας είναι πολύ σημαντική για την λειτουργία του λέβητα! Για τη σωστή λειτουργία του θα πρέπει η καμινάδα να παρέχει επαρκή ελκυσμό.**

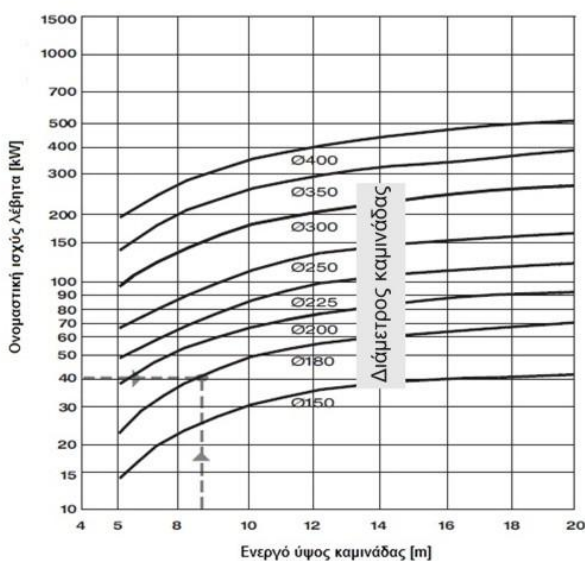
Συστήνεται η εγκατάσταση λείας καπνοδόχου διπλού τοιχώματος με μόνωση. Σύμφωνα με τα DIN 4705 και DIN 18160, η απόρριψη των καυσαερίων στην ατμόσφαιρα και η μείωση της θερμοκρασίας τους κατά την διαδρομή, πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η συμπύκνωση και τα άσχημα αποτελέσματά της.

Η σύνδεση της καμινάδας με τον λέβητα θα πρέπει να είναι στεγανή. Μία μη στεγανή καμινάδα μπορεί να προκαλέσει πολλά προβλήματα στον λέβητα, π.χ. φραγή, πολλή αιθάλη, θόρυβος, κακή λειτουργία του καυστήρα κτλ. Επίσης μεγάλο πρόβλημα δημιουργείται εάν εμφανίζονται αποκολλήσεις και στροβιλισμοί που εμποδίζουν την εύκολη έξοδο των καυσαερίων.

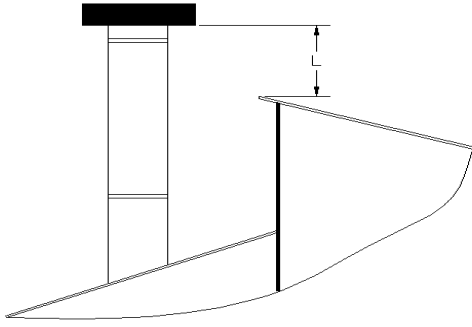
Η καμινάδα πρέπει να μπορεί να καθαρίζεται, ειδικά στα σημεία εξόδου του λέβητα και σε καμπύλες όπου τα καυσαέρια αλλάζουν διεύθυνση. Στην έξοδο του λέβητα πρέπει να τοποθετηθεί θυρίδα επιθεώρησης και καθαρισμού, η οποία θα πρέπει να καθαρίζεται κάθε χρόνο.

Η διάμετρος της καμινάδας θα πρέπει να υπολογιστεί σύμφωνα με το ενεργό ύψος της και τις υποδείξεις του κατασκευαστή-εγκαταστάτη, αλλά δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από την έξοδο του λέβητα. Παρακάτω δίνεται διάγραμμα επιλογής διαμέτρου καμινάδας. Για καπνοδόχους με τετραγωνική διατομή η ελάχιστη επιφάνεια αυξάνεται κατά 10%.

Γενικά η καμινάδα θα πρέπει να διανύει την μικρότερη δυνατή απόσταση από το λέβητα έως τον αγωγό, με τις λιγότερες δυνατές καμπύλες και αλλαγές διεύθυνσης και να διαθέτει το απαραίτητο ύψος. Η ελάχιστη κλίση που θα πρέπει να διαθέτει το τμήμα σύνδεσης με τον αγωγό είναι 5% στη διεύθυνση του λέβητα και το μέγιστο μήκος του 2m. Ο ευθύγραμμος αγωγός θα πρέπει να είναι κάθετος και να διατηρεί την ίδια διατομή σε όλο το μήκος του. Σε περίπτωση αλλαγής κατεύθυνσης δεν επιτρέπεται απόκλιση από την κάθετο πάνω από 30°. Η διάμετρος της καμινάδας δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη από 120mm σε περίπτωση κυλινδρικής διατομής και σε περίπτωση ορθογωνικής διατομής η ελάχιστη μικρότερη πλευρά πρέπει να είναι τουλάχιστον 140 mm. ΠΡΟΣΟΧΗ: Μία καμινάδα με πολύ μικρή διάμετρο φθείρεται και φράζει πολύ γρήγορα. Πολύ μεγάλη διάμετρος έχει ως αποτέλεσμα τα καυσαέρια να κρυσταλλώνονται γρήγορα και να δημιουργείται συμπύκνωση. Έτσι η διάμετρος δεν πρέπει να είναι ούτε υπερβολικά μικρή ούτε μεγάλη.



Διάγραμμα επιλογής καμινάδας



Η καμινάδα θα πρέπει να είναι ψηλότερη από την κορυφογραμμή της σκεπής, ώστε να εξασφαλίζεται ανεμπόδιστος ελκυσμός. Επίσης θα πρέπει να τοποθετηθεί κάλυμμα (καπέλο) που να εμποδίζει την είσοδο ξένων αντικειμένων μέσα στην καμινάδα και προστασία από καιρικά φαινόμενα. Σε στέγες με κλίση πάνω από 20%, το μετρούμενο ύψος της καμινάδας από την στέγη πρέπει να είναι τουλάχιστον 1000 mm.

Σε περίπτωση που υπάρχουν αντικείμενα ψηλότερα από την επιφάνεια της στέγης (σοφίτα, πυρίμαχα τοιχώματα) η καμινάδα πρέπει να υπερβαίνει αυτό το ύψος τουλάχιστον κατά 1000 mm. Εάν υπάρχουν

καμινάδες που είναι τοποθετημένες σε απόσταση μικρότερη από 3000 mm από αυτά τα στοιχεία, η διαφορά μπορεί να μειωθεί στα 500 mm.

Σε στέγες με κλίση $>20\%$, το ύψος της καμινάδας εξαρτάται από το υλικό και την θέση της καμινάδας ως προς την κορυφογραμμή της στέγης. Ειδικότερα: Καμινάδες τοποθετημένες σε απόσταση μέχρι 1500 mm από την κορυφογραμμή πρέπει να την ξεπερνούν κατά 500 mm για άκαυστο κάλυμμα και κατά 1000 mm για εύφλεκτο κάλυμμα. Καμινάδες τοποθετημένες σε μεγαλύτερη απόσταση πρέπει να διαθέτουν άνοιγμα απόρριψης σε ύψος τουλάχιστον 1000 mm από το κάλυμμα.

Η σύνδεση πολλών λεβήτων στην ίδια καμινάδα δεν είναι σωστή και πρέπει να αποφεύγεται.

8.3.2 Αίτια κακής λειτουργίας λέβητα στερεών καυσίμων λόγω καμινάδας

1. Μικρό ενεργό ύψος της καμινάδας
2. Μη στεγανότητα μεταξύ των τμημάτων της καμινάδας
3. Πολύ στενή διατομή της καμινάδας
4. Εμπόδια ή στένωση στη διατομή της καμινάδας
5. Μη στεγανό διάφραγμα
6. Κακώς ρυθμισμένο διάφραγμα ελκυσμού
7. Διαρροή από οπή στην καμινάδα
8. Μη στεγανή ένωση στο άνοιγμα απόρριψης του καπνού
9. Μη στεγανή θυρίδα καθαρισμού καμινάδας
10. Μεγάλο τμήμα της καμινάδας αμόνωτο, πολύ μικρή κλίση
11. Μη στεγανές φλάντζες, κακή μόνωση
12. Μειωμένος ελκυσμός λόγω στρώματος στάχτης στους φλογαυλούς
13. Συσσώρευση στάχτης
14. Μη στεγανή πόρτα και καλύμματα
15. Σπασμένος ρυθμιστής ελκυσμού (κλαπέ)
16. Βοηθητικό στόμιο αέρα καύσης
17. Πολύ υψηλές θερμοκρασίες καυσαερίων (πολύ δυνατός ελκυσμός ή πολύ μικρός λέβητας για κάλυψη θερμικών αναγκών)
18. Πολύ χαμηλές θερμοκρασίες καυσαερίων (λειτουργία σε συνθήκες κάτω από τις συνθήκες λειτουργίας του λέβητα, πολύ μεγάλος λέβητας για κάλυψη θερμικών αναγκών)
19. Καύσιμο με μεγάλο ποσοστό υγρασίας (χαμηλή θερμογόνο δύναμη)

Σε περίπτωση που λόγω θερμοκρασιακών διαφορών ή καιρικών φαινομένων ο ελκυσμός της καμινάδας δεν είναι σταθερός συστήνεται η εγκατάσταση σταθεροποιητή ελκυσμού.

8.4 Ηλεκτρολογική σύνδεση

8.4.1 Γενικές υποδείξεις

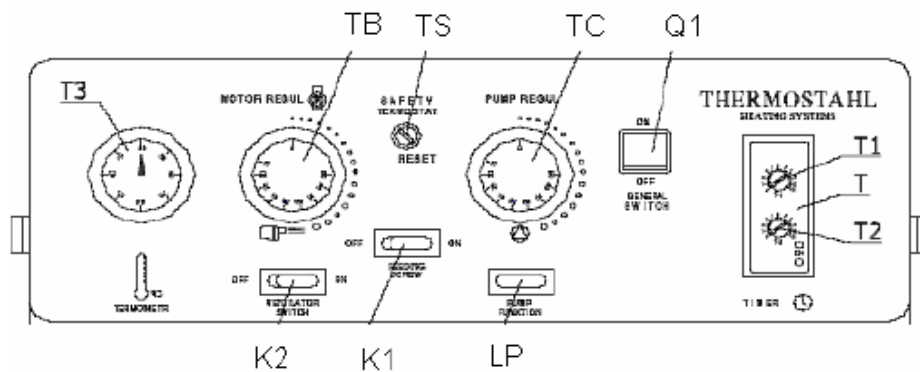
Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες θα πρέπει να γίνουν από ειδικευμένο τεχνικό, με τήρηση όλων των ισχύοντων κανονισμών και τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση του λέβητα πρέπει να διαθέτει βαθμό προστασίας IP43 κατά PN 92/E 08106. Το καλώδιο κύριας τροφοδοσίας ρεύματος θα πρέπει να περνάει μέσω του ηλεκτρολογικού πίνακα και να ασφαρίζεται με ασφάλεια max 16A. Το σύστημα φωτισμού του λεβητοστασίου πρέπει να είναι σε ξεχωριστό κύκλωμα. Όλες οι καλωδιώσεις πρέπει να γίνουν με καλώδιο μονωμένο, το οποίο θα πρέπει να προστατεύεται και από πλαστικό σπιράλ.

8.4.2 Σύνδεση πίνακα ελέγχου

Ο πίνακας ελέγχου του λέβητα λειτουργεί με ρεύμα 230V/50 Hz AC. Υπερβολική τάση ή συχνές διακυμάνσεις μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στη λειτουργία του πίνακα και των συσκευών. Για λέβητες με ισχύ πάνω από 250 kW η λειτουργία είναι τριφασική με ρεύμα 380V/50 Hz AC. Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιηθούν ξεχωριστές επαφές και πρόσθετες ασφαλιστικές διατάξεις.

Όλες οι συσκευές συνδέονται στον πίνακα και ελέγχονται και ρυθμίζονται από αυτόν (φυσητήρας, ηλεκτρομειωτήρας, κυκλοφορητής). Το κύκλωμα του πίνακα προστατεύεται από αυτόματη ασφάλεια 230 V/2,5 A και από θερμική ασφάλεια που ενεργοποιείται στους 95°C.



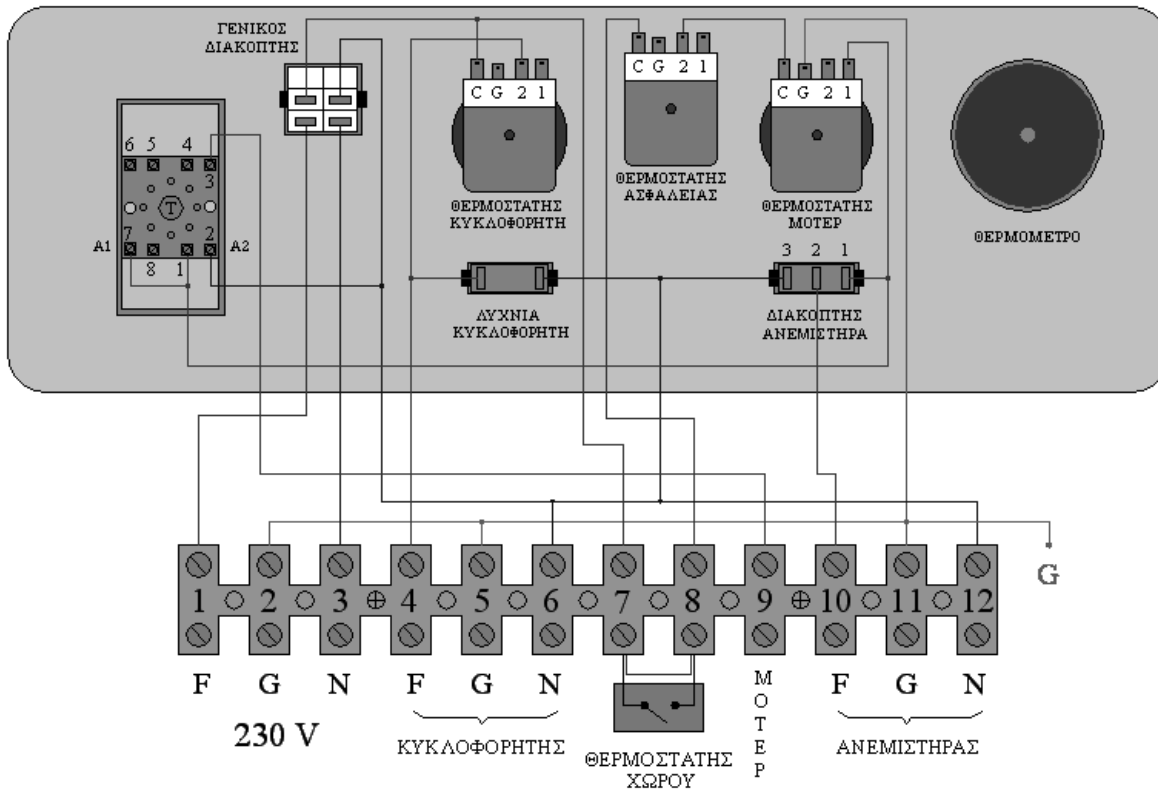
Πίνακας ελέγχου λέβητα

Υπόμνημα

- Q1 Γενικός διακόπτης on/off (General switch)
- T3 Θερμόμετρο λέβητα (Thermometer)
- TB Θερμοστάτης πυρηνοκαυστήρα (Burner regul)
- TC Θερμοστάτης κυκλοφορητή (Pump regul)
- TS Θερμοστάτης ασφαλείας (Safety thermostat)
- T Χρονικό ρύθμισης ηλεκτρομειωτήρα
- T1 Διακόπτης ρύθμισης χρόνου παύσης (OFF)
- T2 Διακόπτης ρύθμισης χρόνου λειτουργίας (ON)
- K1 Διακόπτης κοχλία & ενδεικτική λυχνία (Motor switch)
- K2 Διακόπτης φυσητήρα & ενδεικτική λυχνία (Ventilator switch)
- LP Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας κυκλοφορητή (Pump function)

Τα όργανα είναι εμβαπτιζόμενα και οι βολβοί τοποθετούνται στο κυάθιο που υπάρχει στο σώμα του λέβητα. Για βεβαίωση της λειτουργίας των μετρητών υπάρχει ασφάλεια στο κυάθιο που διασφαλίζει πως όλοι οι βολβοί των οργάνων βρίσκονται εντός του κυαθίου.

Τοποθετήστε το περίσσιο τμήμα των καλωδίων των οργάνων πάνω στη μόνωση ή εξωτερικά του λέβητα για προστασία από λιώσιμο. Μην διπλώνετε τα καλώδια. Προσέξτε να είναι όλοι οι βολβοί καλά τοποθετημένοι και πλήρως εμβαπτισμένοι, αλλιώς υπάρχει κίνδυνος υπερθέρμανσης.



Υπόμνημα

- F Φάση (μαύρο)
- G Γείωση (κίτρινο)
- N Ουδέτερος (μπλε)

Ακροδέκτες

- 1,2,3 Παροχή ρεύματος 230V
- 4,5,6 Σύνδεση κυκλοφορητή
- 7,8 Σύνδεση θερμοστάτη χώρου
- 9 Σύνδεση ηλεκτρομειωτήρα
- 10,11,12 Σύνδεση φυσητήρα

8.4.3 Λειτουργία και ρύθμιση πίνακα ελέγχου

Ο πίνακας ενεργοποιείται και απενεργοποιείται από τον γενικό διακόπτη ON/OFF. Όταν ο πίνακας είναι ενεργοποιημένος ανάβει η ενδεικτική λυχνία του διακόπτη.

Από τους διακόπτες K1 και K2 ενεργοποιείται και απενεργοποιείται ο ηλεκτρομειωτήρας και ο φυσητήρας αντίστοιχα. Την κατάσταση του διακόπτη ακολουθεί και η ενδεικτική του λυχνία.

Στο θερμόμετρο του πίνακα φαίνεται η τρέχουσα θερμοκρασία του νερού του λέβητα.

Ο θερμοστάτης του πυρηνοκαυστήρα σταματάει τη λειτουργία του φυσητήρα και του ηλεκτρομειωτήρα όταν το νερό φτάσει στην επιλεγμένη θερμοκρασία. Συστήνεται η θερμοκρασία του νερού να μην είναι κάτω από 60°C. Πρέπει να ρυθμίζεται στους 70°C-80°C, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και τη ζήτηση. Σε περίπτωση που συνδέεται καυστήρας πετρελαίου, συνδέεται στους ακροδέκτες του φυσητήρα και ελέγχεται από τον ίδιο θερμοστάτη με όμοιο τρόπο.

Ο θερμοστάτης του κυκλοφορητή ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή όταν η θερμοκρασία του νερού υπερβεί την επιλεγμένη θερμοκρασία. Θα πρέπει να ρυθμίζεται σε θερμοκρασία υψηλότερη από 35°C, καθώς κυκλοφορία νερού χαμηλότερης θερμοκρασίας κρίνεται άσκοπη. Καλό είναι να ρυθμίζεται στους 40-45°C. Την κατάσταση του κυκλοφορητή ακολουθεί και η ενδεικτική του λυχνία LP.

Ο θερμοστάτης ασφαλείας διακόπτει το ρεύμα σε όλες τις συσκευές όταν η θερμοκρασία υπερβεί τους 95°C και ενδεχομένως δεν έχουν λειτουργήσει ο θερμοστάτης πυρηνοκαυστήρα και η βαλβίδα ασφαλείας. Για την επανεκκίνηση του συστήματος απαιτείται να περάσουν τουλάχιστον πέντε λεπτά με το νερό να κυκλοφορεί, ώστε να πέσει η θερμοκρασία του. Μόλις πέσει η θερμοκρασία, απαιτείται χειροκίνητη επανεκκίνηση του θερμοστάτη ασφαλείας για να ξεκινήσει ξανά η λειτουργία. Ξεβιδώστε το καπάκι του θερμοστάτη και πατήστε τον διακόπτη. Εξακριβώστε τους λόγους για τους οποίους συνέβη η υπερθέρμανση και καλέστε τεχνικό για να διορθώσετε οποιοδήποτε τυχόν πρόβλημα στην εγκατάσταση.

Μέσω του χρονικού γίνεται αναλογική ρύθμιση της λειτουργίας του ηλεκτρομειωτήρα και συνεπώς της τροφοδοσίας καυσίμου. Από το ροοστάτη T1 ρυθμίζεται ο χρόνος παύσης και από το ροοστάτη T2 ρυθμίζεται ο χρόνος λειτουργίας του ηλεκτρομειωτήρα. Ο χρονικός κύκλος του T1 είναι 180 sec και στο T2 10 sec. Και στα δύο η κλίμακα ρύθμισης είναι από 1-10.

Παράδειγμα: Ο ροοστάτης T1 είναι ρυθμισμένος στην τιμή 3 και ο T2 σε 4: Ο ηλεκτρομειωτήρας λειτουργεί για 4 δευτερόλεπτα και σταματάει για 54 δευτερόλεπτα (3x18=54).

9 ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

9.1 Έναυση λέβητα

Πριν την έναυση του λέβητα βεβαιωθείτε για τα ακόλουθα:

- ✓ Ορθότητα της εγκατάστασης και στεγανότητα του υδραυλικού δικτύου.
- ✓ Ορθότητα της ηλεκτρικής εγκατάστασης.
- ✓ Ορθότητα σύνδεσης καπνοδόχου, στεγανότητα και μόνωση καπνοδόχου.
- ✓ Οι αισθητήρες των οργάνων είναι καλά τοποθετημένοι στο κυάθιο του λέβητα.
- ✓ Το υδραυλικό δίκτυο είναι πλήρες και υπάρχει η σωστή πίεση.
- ✓ Ο κυκλοφορητής είναι συνδεδεμένος και λειτουργεί κανονικά.
- ✓ Το δοχείο διαστολής είναι σωστά συνδεδεμένο και εξασφαλίζεται επαρκής διαστολή του νερού.
- ✓ Οι βάνες του λέβητα είναι ανοικτές.
- ✓ Υπάρχει επαρκής εξαερισμός του χώρου εγκατάστασης.
- ✓ Δεν υπάρχουν εύφλεκτες ή εκρηκτικές ύλες γύρω από το λέβητα.

Σε περίπτωση που διαπιστώσετε κάποια βλάβη ή δυσλειτουργία επικοινωνήστε αμέσως με τον εγκαταστάτη ή την εταιρία.

Βεβαιωθείτε πως υπάρχει επαρκής ποσότητα καυσίμου στη δεξαμενή. Ρυθμίστε το θερμοστάτη καύσης στους 70-75°C και το θερμοστάτη του κυκλοφορητή στους 40-45°C.

Ενεργοποιήστε τον πίνακα από τον κεντρικό διακόπτη ON/OFF. Για να γεμίσει ο κώνος με καύσιμο ρυθμίστε το χρονικό T1 στην ελάχιστη τιμή και το T2 στη μέγιστη, και ενεργοποιήστε τον ηλεκτρομειωτήρα από τον αντίστοιχο διακόπτη. Κατά τη φάση αυτή ο φυσητήρας πρέπει να είναι απενεργοποιημένος και μόνο ο κοχλίας ενεργοποιημένος από τους αντίστοιχους διακόπτες. Αφού η στάθμη του καυσίμου υπερβεί τη στάθμη όπου βρίσκονται τα ακροφύσια αέρα και φτάσει περίπου 3 cm από την επιφάνεια του κώνου, απενεργοποιήστε τον κοχλία.

Ανοίξτε τη μεσαία πόρτα και αναφλέξτε το καύσιμο με χρήση κάποιου εύφλεκτου υλικού (πανί, χαρτί εμποτισμένο με πετρέλαιο). Μην αναφλέγετε με βενζίνη, οινόπνευμα ή εκρηκτικό υγρό. Σε αυτή τη φάση ο φυσητήρας και ο κοχλίας παραμένουν απενεργοποιημένοι. Καθώς η φωτιά εξελίσσεται πιθανόν να χρειαστεί να ανοιγοκλείνετε το φυσητήρα κάποιες φορές μέχρι να σταθεροποιηθεί.

Μετά από 2-5 λεπτά, αφού έχει αναπτυχθεί η φλόγα, κλείστε την πόρτα και ενεργοποιήστε το φυσητήρα και τον κοχλία από τους αντίστοιχους διακόπτες.

Κατά την έναυση μπορεί να γίνει καλύτερη επιθεώρηση της φλόγας ανοίγοντας τη μεσαία πόρτα. Προσέξτε ωστόσο μην πλησιάστε τον κώνο, διότι αναπτύσσονται μεγάλες θερμοκρασίες και υπάρχει κίνδυνος λόγω του περιστρεφόμενου κοχλία. Προσέξτε επίσης από πιθανά φλεγόμενα σωματίδια που ενδέχεται να πεταχτούν από τον κώνο.

9.2 Ρύθμιση καύσης

Για τη σωστή ρύθμιση της τροφοδοσίας βεβαιωθείτε πως η στάθμη του καυσίμου παραμένει στο ίδιο επίπεδο, 2 έως 6 cm πάνω από τη στάθμη των ακροφυσίων, έτσι ώστε να καλύπτονται οι περιφερειακές οπές αέρα και το καύσιμο να είναι περίπου στην επιφάνεια του κώνου. Οι χρόνοι ρύθμισης πρέπει να είναι περίπου 4-8 sec για το T2 και 45-70 sec για το T1. Οι τιμές ποικίλλουν ανάλογα με το είδος και την ποιότητα του καυσίμου.

Ο αέρας ρυθμίζεται μέσω του τάμπερ του φουσητήρα. Άνοιγμα του τάμπερ έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη παροχή αέρα, ενώ το αντίθετο με κλείσιμο. Ρυθμίστε τον αέρα σύμφωνα με τις παρακάτω φωτογραφίες για την επίτευξη της σωστής φλόγας. Για πιο λεπτομερειακή ρύθμιση συστήνεται η ανάλυση των καυσαερίων από ειδικευμένο τεχνικό.



Πολύ μεγάλη παροχή αέρα. Η φλόγα δεν προλαβαίνει να απυχθεί σωστά, πολλά άκαυστα υλικά πετάγονται πάνω από τον κώνο. Μεγάλη παραγωγή αιθάλης και πολλά κατάλοιπα άκαυστου υλικού.



Πολύ μικρή παροχή αέρα. Μικρή φλόγα με θαμπό κοκκινωπό χρώμα. Μεγάλα ποσοστά προϊόντων ατελούς καύσης, κυρίως CO.

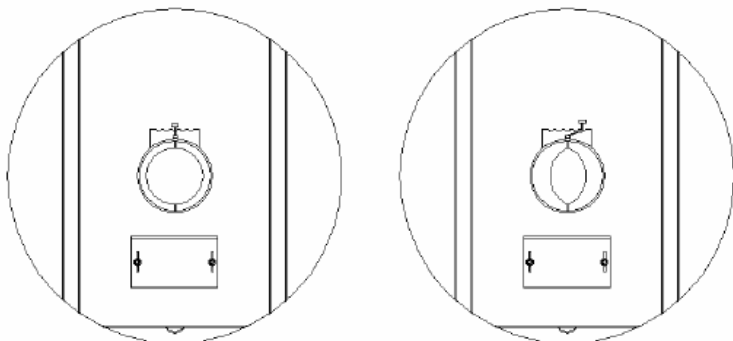


Σωστή ρύθμιση αέρα. Πλήρως ανεπτυγμένη φλόγα που διαβρέχει όλο το φλογοθάλαμο και τον καταλύτη. Ζωηρόχρωμη φλόγα και πλήρης καύση του καυσίμου, διατηρώντας τη στάθμη του σε σταθερό επίπεδο.

Εφόσον η καύση έχει ρυθμιστεί σωστά θα πρέπει η στάχτη να είναι απαλή κοκκοειδής, χωρίς χονδροειδή κατάλοιπα άκαυστου υλικού. **Μεγάλη ποσότητα άκαυστων κατάλοιπων προκαλεί φθορά στον κοχλία τροφοδοσίας!**

Ελέγξτε τον ελκυσμό των καυσαερίων και ρυθμίστε ανάλογα το κλαπέ της καμινάδας. Για καύση pellet ή άλλου είδους βιομάζας συστήνεται να βρίσκεται στην πρώτη θέση αριστερά ή δεξιά. Για ξύλα συστήνεται να είναι σε οριζόντια θέση (τελείως ανοικτό). Για καύση πετρελαίου θα πρέπει να είναι σε κάθετη θέση (τελείως κλειστό).

Σε περίπτωση που ο ελκυσμός είναι υψηλός κλείστε το κλαπέ κατά μία θέση (μείωση διατομής καμινάδας). Σε περίπτωση που είναι χαμηλός ανοίξτε το κλαπέ (αύξηση διατομής καμινάδας).



9.3 Τακτική συντήρηση

9.3.1 Καθημερινή συντήρηση

Σε καθημερινή βάση θα πρέπει να ελέγχεται η αρτιότητα του λεβητοστασίου και η σωστή λειτουργία του λέβητα. Ελέγξτε πως η πίεση στο δίκτυο είναι σωστή και πως όλες οι ασφαλιστικές διατάξεις είναι σε καλή κατάσταση και λειτουργούν.

Επίσης πρέπει να επιθεωρείται η ποσότητα καυσίμου στη δεξαμενή και η ποσότητα στάχτης στο λέβητα. Σε περίπτωση που η στάχτη συσσωρεύεται στον κώνο και εμποδίζει τη σωστή τροφοδοσία και καύση του καυσίμου, πρέπει να καθαρίζεται.

9.3.2 Εβδομαδιαία συντήρηση

Ο λέβητας θα πρέπει να καθαρίζεται τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα για να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία του και η καλή απόδοση. Πριν προβείτε σε καθαρισμό, αφήστε τον λέβητα σβηστό για τουλάχιστον μία ώρα ώστε να κρυώσει. Σε συνεχή λειτουργία καλό είναι να καθαρίζεται μία φορά κάθε τέσσερις μέρες.

Καθαρίστε με το ειδικό εργαλείο την επιφάνεια του κώνου, και τις επιφάνειες του φλογοθαλάμου, όπου έχει συσσωρευτεί στάχτη. Σε περίπτωση που χρειάζεται, καθαρίστε το εσωτερικό των φλογαυλών με την ειδική βούρτσα.

Ελέγξτε το δοχείο στάχτης. Αδειάστε το όταν γεμίσει. Ανάλογα με τη χρήση του λέβητα και την περιεκτικότητα στάχτης του καυσίμου χρειάζεται άδειασμα κάθε 3 έως 7 ημέρες. Βεβαιωθείτε πως δεν υπάρχουν ακόμα φλεγόμενα κατάλοιπα στο δοχείο πριν την απόρριψη της στάχτης.

9.3.3 Μηνιαία συντήρηση

Ελέγξτε την κατάσταση του κώνου και καθαρίστε τον από τυχόν στερεά υπολείμματα ή άλλα υπολείμματα καύσης. Ελέγξτε την κατάσταση των ακροφυσίων και των οπών στην περιφέρεια του κώνου. Καθαρίστε τες και βεβαιωθείτε πως επιτρέπουν ελεύθερη διέλευση του αέρα.

Ελέγξτε τη γενική κατάσταση του λέβητα και προβείτε σε γενική καθαριότητα του. Όσο λιγότερη στάχτη έχει ο λέβητας και όσο συχνότερα καθαρίζεται, τόσο πιο αποδοτική είναι η λειτουργία του.

Ελέγξτε την κατάσταση και την καθαριότητα της καπνοδόχου. Καθαρίστε από το ταφ καθαρισμού εάν χρειάζεται. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δώσετε στα σημεία που συσσωρεύεται στάχτη όπως οριζόντια τμήματα, καμπύλες κτλ. Καθαρή καμινάδα σημαίνει ομαλότερη ροή καυσαερίων και οικονομία στα καύσιμα. Επιθεωρήστε τον καπνοσυλλέκτη του λέβητα από την ειδική θυρίδα και καθαρίστε εάν χρειάζεται.

Ελέγξτε τη στεγανότητα των πορτών και την κατάσταση του κορδονιού στεγανοποίησης. Αντικαταστήστε εάν χρειάζεται. Ελέγξτε την κατάσταση του κώνου καύσης και του κοχλία. Καθώς αυτά τα δύο εξαρτήματα έρχονται σε επαφή με τη φλόγα, υπάρχει αυξημένη πιθανότητα διάβρωσής τους.

9.4 Συντήρηση κοχλία

Σε περίπτωση που ο λέβητας δεν έχει χρησιμοποιηθεί για αρκετό χρονικό διάστημα, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον κοχλία τροφοδοσίας. Θέστε τον σε λειτουργία από τον πίνακα για 15 λεπτά και έπειτα σταματήστε τον. Επαναλάβετε και καθαρίστε τυχόν στερεά κατάλοιπα ή στάχτη από το εσωτερικό του κοχλία. Ο ηλεκτρομειωτήρας διαθέτει έδρανα με εσωτερική λίπανση, και δεν χρειάζεται πρόσθετη συντήρηση, αλλά απλό καθαρίσμο. Μην καθαρίζετε με σύνθετα χημικά που μπορεί να προκαλέσουν διάβρωση στα έδρανα και στους δακτύλιους στεγανοποίησης.

Ελέγξτε τη σύνδεση του ηλεκτρομειωτήρα με τον άξονα. Στην περίπτωση της έκδοσης με ανάδευση Bioplex, ελέγξτε την κατάσταση της αλυσοκίνησης, και λιπαίνετε κατά διαστήματα εάν χρειάζεται με γράσο.

Σε περίπτωση που μπλοκάρει ο κοχλίας λόγω κάποιου σώματος ανάμεσα στον κοχλία και το τοίχωμα του αγωγού, ο κοχλίας θα πρέπει να αφαιρεθεί και ο αγωγός να καθαριστεί. Πριν προβείτε σε οποιαδήποτε εργασία στον κοχλία αποσυνδέστε από το ρεύμα.

9.5 Συντήρηση μετά από υπερθέρμανση

Εάν δημιουργηθεί υπερθέρμανση στον κοχλία τροφοδοσίας λόγω επιστροφής φλόγας ή μακρά διακοπή ρεύματος, ενδέχεται να ενεργοποιηθεί το σύστημα πυροπροστασίας.

Σε αυτή την περίπτωση, η βαλβίδα προστασίας θα ενεργοποιηθεί και θα επιτρέψει νερό να εισέλθει στο σιλό για πυρόσβεση της φλόγας. Πριν προβείτε σε επανεκκίνηση του λέβητα, αναπληρώστε το νερό στο δοχείο, βεβαιωθείτε για τη σωστή λειτουργία όλων των ασφαλιστικών διατάξεων και του κυκλοφορητή, και αφαιρέστε το υγρό καύσιμο μέσω της θυρίδας καθαρισμού που φέρει το σιλό στο κάτω μέρος.

Σε περίπτωση υπερθέρμανσης θα διακοπεί και το ρεύμα στον πίνακα από το θερμοστάτη ασφαλείας. Σε αυτήν την περίπτωση θα χρειαστεί χειροκίνητη επανεκκίνηση του θερμοστάτη. Αφού αφήσετε τη θερμοκρασία να πέσει κάτω από το επιτρεπτό όριο, ξεβιδώστε το πλαστικό του καπάκι και πιέστε το κουμπί.

Εξακριβώστε τα αίτια της υπερθέρμανσης και διορθώστε οτιδήποτε την προκάλεσε. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να εξακριβώσετε τα αίτια και συμβεί ξανά υπερθέρμανση, καλέστε αμέσως εξουσιοδοτημένο τεχνικό ή την εταιρία.

10 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Στον παρακάτω πίνακα συστήνονται λύσεις και έλεγχοι που πρέπει να γίνουν όταν προκύψει κάποιο πρόβλημα στη λειτουργία.

Πρόβλημα	Αιτία	Σύσταση
Επιστροφή καυσαερίων προς το σιλό ή διαρροή στο λεβητοστάσιο	<ol style="list-style-type: none">1. Βουλωμένη καμινάδα, χαμηλός ελκυσμός2. Βουλωμένοι φλογαυλοί, βρόμικος φλογοθάλαμος3. Βουλωμένα ακροφύσια στον κώνο4. Ακατάλληλη παροχή αέρα και εξαερισμός λεβητοστασίου5. Πολύ χαμηλή φλόγα και στάθμη καυσίμου6. Λανθασμένη ρύθμιση αέρα7. Λανθασμένη έναυση λέβητα8. Ακατάλληλη σύνδεση με καμινάδα9. Λανθασμένη ρύθμιση πόρτας	<ol style="list-style-type: none">1. Ελέγξτε τον ελκυσμό της καμινάδας, καθαρίστε την καμινάδα, ελέγξτε τις παραμέτρους της καύσης, $\lambda=1,8-2,0$2. Καθαρίστε τους φλογαυλούς και το φλογοθάλαμο3. Καθαρίστε τον κώνο και τα ακροφύσια4. Ελέγξτε την παροχή αέρα και τον εξαερισμό5. Ρυθμίστε σωστά το χρονισμό του κοχλία6. Ρυθμίστε σωστά το φυσητήρα7. Κάντε την έναυση σύμφωνα με τις οδηγίες8. Ελέγξτε τη σύνδεση με την καμινάδα9. Βεβαιωθείτε πως το μονωτικό στην πόρτα εφάπτεται σε όλο το μήκος του.

<p>Χαμηλή θερμοκρασία νερού στο λέβητα παρά τη συνεχή καύση</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ακατάλληλο καύσιμο, πολύ χαμηλή θερμογόνος δύναμη ή υψηλή υγρασία 2. Λανθασμένη επιλογή λέβητα σε σχέση με τις ανάγκες 3. Ελλιπής/χαμηλός ελκυσμός καμινάδας 4. Λανθασμένη ρύθμιση παραμέτρων καύσης 5. Ακατάλληλη παροχή αέρα στο λεβητοστάσιο 6. Πολύ χαμηλή παροχή αέρα καύσης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Χρησιμοποιείτε καύσιμο θερμογόνου δύναμης και υγρασίας σύμφωνα με τις οδηγίες 2. Ελέγξτε την επιλογή του λέβητα 3. Ελέγξτε εάν η καμινάδα, φλογαυλοί, φλογοθάλαμος είναι βουλωμένα-καθαρίστε τα 4. Ρυθμίστε το λέβητα 5. Ελέγξτε τον εξαερισμό του λεβητοστασίου 6. Ρυθμίστε/καθαρίστε το φυσστήρα
<p>Πολύ υψηλή θερμοκρασία λέβητα</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Απώλεια νερού στο δίκτυο 2. Φραγή κυκλοφορητή-διακοπή ρεύματος 3. Υπερβολική ποσότητα ξύλων 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αφού κρυώσει ο λέβητας συμπληρώστε νερό και ελέγξτε τη διαρροή 2. Ελέγξτε τον κυκλοφορητή, βεβαιωθείτε πως είναι σωστά συνδεδεμένος 3. Αφήστε το λέβητα να κρυώσει, μην προσθέτετε άλλα ξύλα
<p>Πολύ υψηλή θερμοκρασία καυσαερίων</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πολύ υψηλός ελκυσμός της καμινάδας 2. Κακή μετάδοση θερμότητας λόγω βρόμικου φλογοθαλάμου 3. Λανθασμένη διαστασιολόγηση λέβητα 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε την καμινάδα, τοποθετήστε σταθεροποιητή ελκυσμού 2. Καθαρίστε το φλογοθάλαμο και τους φλογαυλούς 3. Ελέγξτε την καταλληλότητα της ισχύος του λέβητα
<p>Πολύ υψηλή κατανάλωση καυσίμου</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κακή εγκατάσταση συστήματος θέρμανσης 2. Λανθασμένη διαστασιολόγηση λέβητα 3. Καύσιμο χαμηλής θερμογόνου δύναμης 4. Λανθασμένη ρύθμιση καύσης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε την εγκατάσταση θέρμανσης 2. Ελέγξτε την καταλληλότητα ισχύος του λέβητα 3. Αντικαταστήστε το καύσιμο με νέο θερμογόνου δύναμης και υγρασίας σύμφωνα με τις οδηγίες 4. Ρυθμίστε σωστά τις παραμέτρους του λέβητα
<p>Εμφάνιση φλόγας: 1. κοκκινωπή 2. λευκή 3. καθαρή κίτρινη</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πολύ μικρή παροχή αέρα 2. Πολύ υψηλή παροχή αέρα 3. Επαρκής παροχή αέρα 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αυξήστε την παροχή του αέρα 2. Μειώστε την παροχή του αέρα 3. Σωστή παροχή αέρα
<p>Υγροποίηση στο εσωτερικό του λέβητα</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Συμπύκνωση αέρα και καυσαερίων κατά την έναυση του λέβητα 2. Πολύ χαμηλή θερμοκρασία επιστροφής 3. Πολύ υψηλή υγρασία καυσίμου 4. Ελλιπής/χαμηλός ελκυσμός καμινάδας 5. Μικρή διατομή καμινάδας 6. Λανθασμένη σύνδεση με την καμινάδα 7. Συμπυκνώματα ή βροχή εισέρχεται στην καμινάδα 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κατά την έναυση ρυθμίστε τη θερμοκρασία του λέβητα πάνω από 70°C και διατηρήστε τη για κάποιες ώρες 2. Ο λέβητας πρέπει να προστατεύεται από χαμηλή θερμοκρασία επιστροφής με τρίοδη. Η ελάχιστη θερμοκρασία επιστροφής είναι 50 °C. 3. Χρησιμοποιείτε καύσιμο μικρότερης υγρασίας 4. Ελέγξτε την καμινάδα, καθαρίστε την 5. Ελέγξτε τη διαστασιολόγηση της καμινάδας σύμφωνα με τις οδηγίες 6. Εξασφαλίστε στεγανή σύνδεση του λέβητα με την καμινάδα 7. Ελέγξτε την εγκατάσταση της καμινάδας, τοποθετήστε καπέλο προστασίας

Δεν γίνεται τροφοδοσία καυσίμου-ο κοχλίας δεν περιστρέφεται	<ol style="list-style-type: none"> 1. Φραγή του κοχλία από ξένο σώμα 2. Καμένο άκρο του κοχλία 3. Δεν υπάρχει τάση στα άκρα του ηλεκτρομειωτήρα 4. Καμένος ηλεκτρομειωτήρας 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αφαιρέστε τον κοχλία και αφαιρέστε το σώμα. Βεβαιωθείτε πως δεν υπάρχουν άλλα αντίστοιχα στο σιλό που μπορούν να προκαλέσουν το ίδιο φαινόμενο ξανά. 2. Κακή ρύθμιση καύσης. Η φλόγα πέφτει πολύ χαμηλά στον κώνο. Ρυθμίστε την καύση. Ασταθής ελκυσμός καμινάδας ή εξαερισμός λεβητοστασίου. Ελέγξτε και ρυθμίστε. 1,2. Σε περίπτωση μηχανικής φθοράς του κοχλία αντικαταστήστε τον με νέο. 3. Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση. 4. Αντικαταστήστε τον ηλεκτρομειωτήρα
Ο φυσητήρας δεν λειτουργεί	<ol style="list-style-type: none"> 1. Βλάβη στο φυσητήρα 2. Καμένος φυσητήρας 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση του φυσητήρα Ελέγξτε τον πυκνωτή στο μοτέρ του φυσητήρα 2. Αντικαταστήστε το φυσητήρα
Κακή καύση	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πολύ μικρή παροχή αέρα 2. Πολύ μικρός ελκυσμός καμινάδας 3. Ακατάλληλη παροχή αέρα 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Καθαρίστε το φυσητήρα, ρυθμίστε την παροχή του αέρα 2. Ελέγξτε τον ελκυσμό. Εγκαταστήστε μία γεννήτρια ελκυσμού ή ένα σταθεροποιητή 3. Ελέγξτε την καταλληλότητα της θυρίδας εξαερισμού

11 ΕΓΓΥΗΣΗ

Η εταιρία THERMOSTAHL A.E.B.E. εγγυάται ότι ο λέβητας που παραδόθηκε είναι χωρίς ελαττώματα και οι αποδόσεις του είναι εκείνες που αναφέρονται στο σχετικό φυλλάδιο, καθώς και στην πινακίδα που υπάρχει πάνω στον λέβητα. Η εταιρία THERMOSTAHL A.E.B.E. εγγυάται επίσης την καλή λειτουργία, την μέγιστη απόδοση, την ποιότητα των υλικών κατασκευής. Για την εγγύηση του λέβητα σας βεβαιώνουμε ότι πέρασε το τεστ δοκιμής και στεγανότητας με βάση το TEST PRESSURE.

Η περίοδος εγγύησης για το λέβητα Bioplex HL είναι τρία (3) έτη από την ημερομηνία αγοράς τους.

Τα εξαρτήματα που θα διαπιστωθούν ότι είναι ελαττωματικά εξ αρχής, θα αντικαθίστανται, χωρίς χρέωση και θα τοποθετούνται από ειδικευμένο προσωπικό. Σε περίπτωση που απαιτείται μεταφορά του λέβητα στο εργοστάσιο για επισκευή, ο πελάτης είναι υποχρεωμένος να αναλάβει την αποξήλωση του λέβητα από την εγκατάσταση, την μεταφορά με δικό του μέσον στο εργοστάσιο της εταιρίας, και την επανασύνδεση στο δίκτυο της εγκατάστασής του. Η εταιρία THERMOSTAHL δεν έχει υποχρέωση πληρωμής αυτών των εξόδων. Η εγγύηση περιορίζεται στην αποκατάσταση του ελαττώματος.

Η εγγύηση ισχύει με τους ακόλουθους όρους:

- α) Το προϊόν έχει εγκατασταθεί και συναρμολογηθεί από ειδικευμένο προσωπικό.
- β) Το προϊόν χρησιμοποιείται μόνο σύμφωνα με τις ενδείξεις που περιέχονται στις οδηγίες χρήσεως.

Η εγγύηση δεν ισχύει για ατμοσφαιρικές, χημικές, ηλεκτροχημικές βλάβες και ζημιές πυρκαγιάς, βλάβες από αμέλεια ή απειρία, μη συμμόρφωση με ισχύοντες νόμους και κανονισμούς, ελαττώματα στο ηλεκτρικό σύστημα, αμέλεια συντήρησης, κακή χρήση, ακατάλληλη καπνοδόχο. Σε περίπτωση υπερθέρμανσης, ή χρήση ακατάλληλων καυσίμων επίσης δεν ισχύει.

Όλα τα τελικά κόστη (επισκευή, μεταφορά, κ.τ.λ.) που προκύπτουν από μη συμμόρφωση με τις οδηγίες και τους όρους της εγγύησης από μεριάς του αγοραστή, θα επιβαρύνουν τον ίδιο.

Η εγγύηση ισχύει μόνο για τον πρώτο αγοραστή του προϊόντος. Σε περίπτωση αλλαγής ιδιοκτήτη η εγγύηση δεν θα ισχύει πλέον.

Η εγγύηση δεν ισχύει αν το ηλεκτρικό σύστημα δεν διαθέτει γείωση.

Δεν ευθύνεται επίσης για κάθε μορφή φθοράς, συμπεριλαμβανομένης της οξείδωσης (σκουριάς) λόγω συνεχούς έκθεσης του προϊόντος σε περιοχή που δεν προστατεύεται και καλύπτεται.

Όταν λήξει η περίοδος εγγύησης, η τεχνική υποστήριξη θα παρέχεται με χρέωση του πελάτη για όλα τα κόστη των ανταλλακτικών και της εργασίας, κλήση και μεταφορά προσωπικού και υλικών, ανάλογα με το εκάστοτε κόστος.

Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να αλλάξει τους όρους χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.