



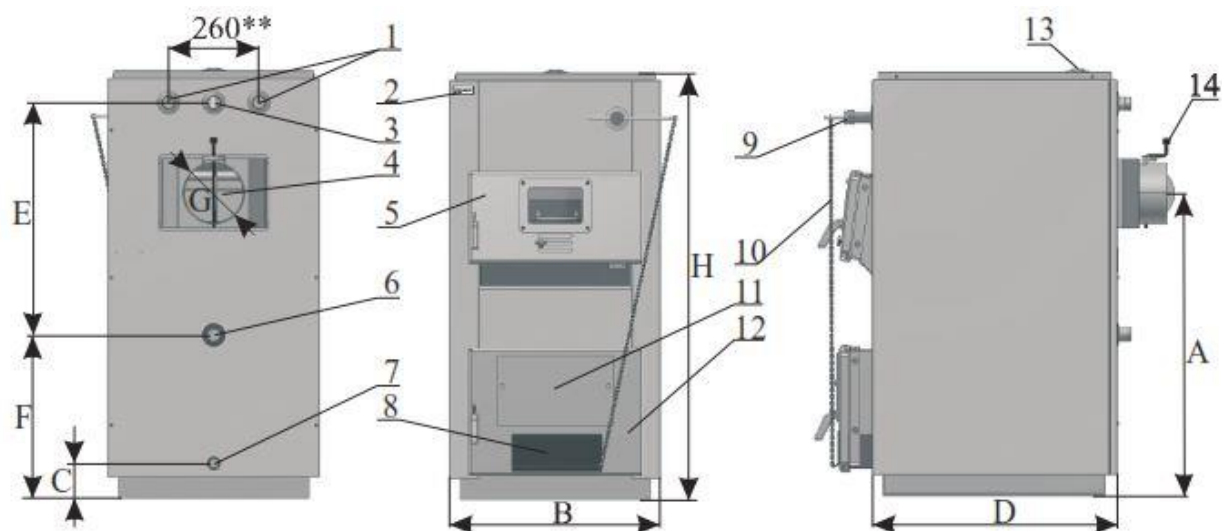
Τεχνικό Εγχειρίδιο

Λέβητα στερεών καυσίμων MVS



Διαβάστε το έγγραφο πριν την εγκατάσταση και χρήση του λέβητα και κρατήστε το στο αρχείο σας

Σχεδιάγραμμα Λέβητα MVS



Τύπος	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ [mm]								ΒΑΡΟΣ [kg]	ΝΕΡΟ [l]
	A	B	C	D	E	F	H	G		
MVS 25	880	510	100	615	670	470	1232	Φ180	275	105
MVS 30	880	510	100	715	670	470	1232	Φ180	295	114
MVS 35	880	560	100	715	670	470	1232	Φ180	310	123
MVS 40	880	610	100	715	670	470	1232	Φ180	335	132
MVS 50	880	660	100	715	670	470	1232	Φ180	350	141
MVS 63	950	660	100	775	750	490	1332	Φ200	385	164
MVS 80	980	740	90	815	740	480	1332	Φ200	415	182
MVS 100	1080	780	80	850	850	450	1415	Φ220	470	209
MVS 120	1080	840	80	850	850	450	1415	Φ220	495	248
MVS 140	1080	900	80	850	850	450	1415	Φ220	520	334

Υπόμνημα:

- | | |
|--|--|
| 1. Θερμική προστασία** | 7. Εκκένωση-πλήρωση |
| 2. Θερμόμετρο | 8. Θύρα εισόδου αέρα καύσης |
| 3. Προσαγωγή θερμού νερού προς την εγκατάσταση | 9. Θερμοστάτης αλυσίδας* |
| 4. Καμινάδα | 10. Αλυσίδα θερμοστάτη* |
| 5. Θύρα καυσίμου | 11. Πλάκα τοποθέτησης καυστήρα |
| 6. Επιστροφή κρύου νερού από την εγκατάσταση | 12. Θύρα καθαρισμού |
| | 13. Βαλβίδα ασφαλείας |
| | 14. Χερούλι χειρισμού κλαπέ καυσαερίων |

*Δεν συμπεριλαμβάνονται στην έκδοση με ανεμιστήρα

**Στους λέβητες MVST υπάρχει χάλκινος εναλλάκτης για μείωση της θερμοκρασίας σε περίπτωση υπερθέρμανσης

**Στους λέβητες MVS έως 80 kW η έξοδος θερμικής ασφάλειας είναι 1"

1. Σύντομη περιγραφή του λέβητα

Ο λέβητας στερεών καυσίμων υψηλών θερμοκρασιών βασίζεται στην εμπειρία ετών του εργοστασίου “FEROTHERM” στο Μάριμπορ της Σλοβενίας. Ο λέβητας κατασκευάζεται πρωταρχικά για την καύση στερεών καυσίμων όπως ξύλο και μέσης θερμογόνου δύναμης κάρβουνο κοκκομετρίας τουλάχιστον 30mm. Οι λέβητες μπορούν να λειτουργήσουν και με πετρέλαιο ή πέλλετ με την εγκατάσταση κατάλληλου καυστήρα. Για την κατασκευή χρησιμοποιούνται μόνο υλικά υψηλής ποιότητας. Ο σχεδιασμός του είναι απλός και μπορεί να φορτωθεί καύσιμο και να καθαριστεί εύκολα. Ο λέβητας συνδέεται με καμινάδα κατάλληλου ύψους και διαμέτρου. Εάν ο ελκυσμός δεν επαρκεί, μπορεί να τοποθετηθεί γεννήτρια ελκυσμού.

Ο λέβητας διαθέτει τις παρακάτω συνδέσεις:

- Προσαγωγή θερμού νερού προς το δίκτυο
- Επιστροφή ψυχρού νερού από το δίκτυο
- Σύνδεση βαλβίδας ασφαλείας
- Σύνδεση για πλήρωση και εκκένωση του λέβητα
- Υποδοχή θερμομέτρου

Οι λέβητες MVST διαθέτουν ενσωματωμένο εναλλάκτη χαλκού για προστασία από υπερθέρμανσης

Οι λέβητες έχουν υποστεί έλεγχο αντοχής σε πίεση και η επιτρεπόμενη πίεση νερού είναι 2,5 bar

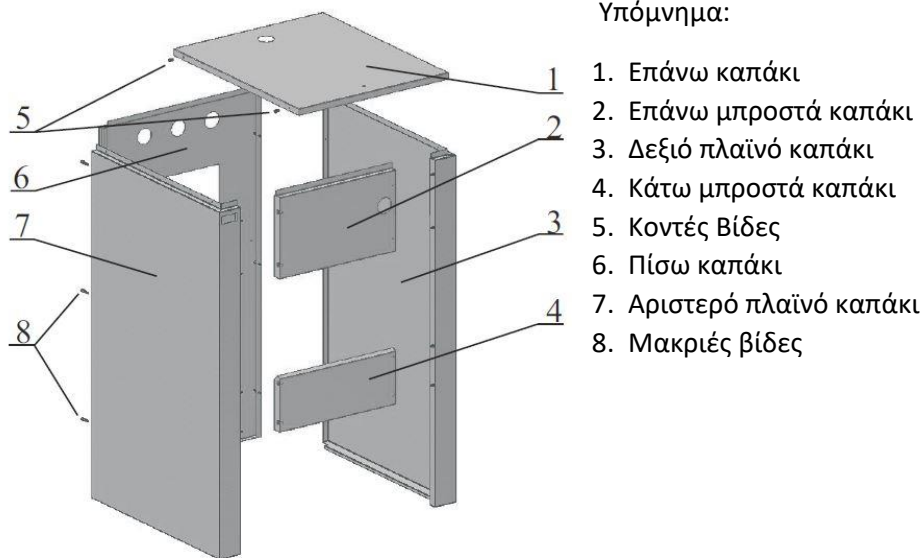
Ο λέβητας είναι μονωμένος και προστατευμένος από μεταλλικά καπάκια βαμμένα ηλεκτροστατικά

2. Εγκατάσταση του λέβητα

Ο λέβητας τοποθετείται στο σημείο που προορίζεται στο λεβητοστάσιο σε οριζόντια τιμμεντένια βάση ύψους 60-100mm. Ο λέβητας πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει χώρος σε όλες τις πλευρές για να τοποθετηθούν τα καλύμματα. Στις πλευρές θα πρέπει να υπάρχει χώρος για τον καθαρισμό του λέβητα. Η απόσταση από την καμινάδα είναι 300mm.

Η εγκατάσταση του λέβητα (και του καυστήρα υγρών, στερεών ή πέλλετ εάν τοποθετηθεί), θα πρέπει να γίνεται από αδειούχο εγκαταστάτη. Η εγκατάσταση πρέπει να γίνει σύμφωνα με τα σχέδια στην εικόνα 8 για τοποθέτηση με ανοιχτό δοχείο διαστολής και το σχέδιο στην εικόνα 9 για τοποθέτηση με κλειστό δοχείο διαστολής. Θα πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί.

Η τοποθέτηση των καλυμμάτων είναι εύκολη και θα πρέπει να γίνει πριν τη σύνδεση του λέβητα στο σύστημα θέρμανσης



Εικόνα 1: Τοποθέτηση καλυμμάτων

3. Τροφοδοσία του λέβητα

Για την τροφοδοσία του λέβητα και για την μετέπειτα ορθή λειτουργία του, το λεβητοστάσιο θα πρέπει να τροφοδοτείται με επαρκή ποσότητα αέρα ώστε επιτευχθεί καλή καύση να μπορεί να ρυθμιστεί σωστά. Η καμινάδα θα πρέπει να έχει επαρκές ύψος ώστε να επιτυγχάνεται ο απαιτούμενος ελκυσμός. Για την ορθή λειτουργία του λέβητα χρειάζεται ελκυσμός τουλάχιστον 20 Pa. Δείτε τον πίνακα για τα προτεινόμενα ύψη καμινάδας:

Τύπος	ΚΑΜΙΝΑΔΑ		
	Ελάχ. Ελκυσμός [Pa]	Διάμετρος	Προτεινόμενο ύψος
MVS 25	15	Φ200	7-9
MVS 30	15	Φ200	7-9
MVS 35	15	Φ200	7-9
MVS 40	20	Φ200	8-10
MVS 50	22	Φ200	8-11
MVS 63	25	Φ250	8-12
MVS 80	28	Φ250	8-12
MVS 100	30	Φ300	8-12
MVS 120	32	Φ300	9-14
MVS 140	32	Φ300	9-14

Τα παραπάνω προτεινόμενα ύψη προκύπτουν από μέσους όρους. Ο ελκυσμός που προκύπτει εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως το υψόμετρο, το περιβάλλον (αν βρίσκεται κοντά σε λόφο, ή βουνό κλπ.), την ταχύτητα του ανέμου, το ύψος σε σχέση με την οροφή του κτηρίου, γωνία της οροφής κλπ.

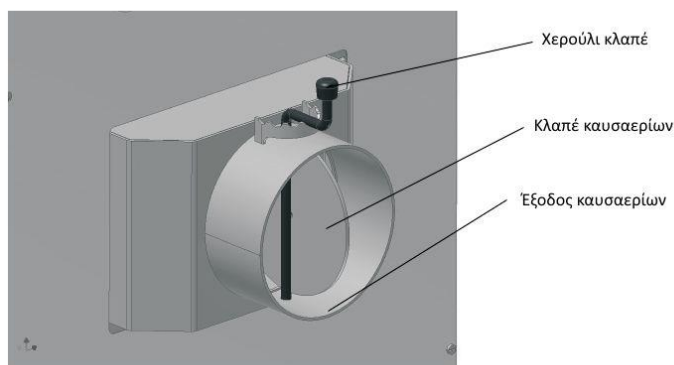
Σε κάθε περίπτωση, ο ελκυσμός είναι απαραίτητος για τη σωστή λειτουργία του λέβητα και θα πρέπει να παρέχεται επαρκής.

Είναι επιθυμητό, η έξοδος καυσαερίων του λέβητα να συνδέεται απευθείας στην καμινάδα χωρίς συστολές, καμπύλες και οριζόντια τμήματα. Εάν δεν μπορούν να αποφευχθούν, θα πρέπει να αντισταθμίζονται με επιπλέον ύψος.

A. Πρώτη έναυση

Για την πρώτη έναυση, θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Η καμινάδα και η σύνδεσή της με την έξοδο καυσαερίων του λέβητα θα πρέπει να είναι καθαρά και σε καλή κατάσταση.
- Το κλαπέ καυσαερίων θα πρέπει να είναι σε πλήρως ανοιχτή θέση, το χερούλι παράλληλα στη ροή των καυσαερίων όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (εικόνα 2)



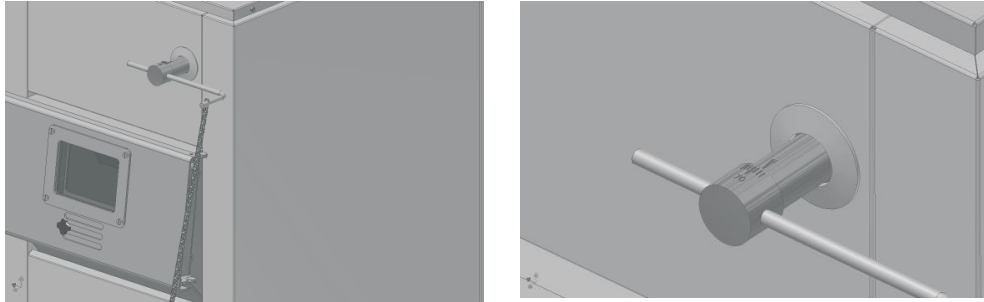
Εικόνα 2: Κλαπέ καυσαερίων

- Το σύστημα θα πρέπει να πληρωθεί με νερό και να αφαιρεθεί ο αέρας
- Θα πρέπει να έχουν εγκατασταθεί δοχείο διαστολής και βαλβίδες ασφαλείας

B. Γέμισμα με καύσιμο

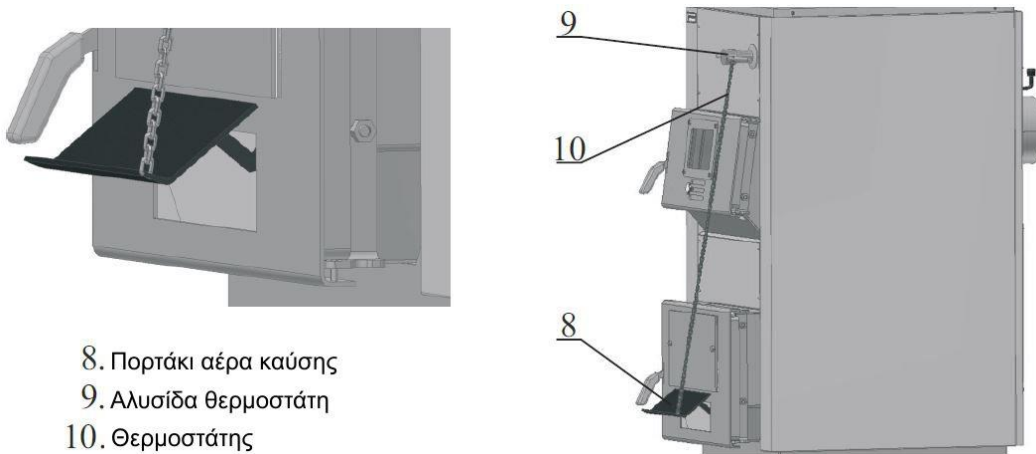
Η εκκίνηση της καύσης γίνεται από την κάτω πόρτα με χαρτί και μικρά ξύλα. Μην χρησιμοποιείτε εύφλεκτα χημικά όπως πετρέλαιο ή οινόπνευμα. Όταν ξεκινήσει η φωτιά κλείνουμε την κάτω πόρτα και το επιπλέον γέμισμα με καύσιμο γίνεται από την πάνω πόρτα.

Στις εκδόσεις με θερμοστάτη αλυσίδας, επιλέγουμε την θερμοκρασία νερού στους 70 °C



Εικόνα 3: Ρύθμιση θερμοστάτη αλυσίδας

- Τοποθετούμε τον θερμοστάτη με τέτοιο τρόπο ώστε το πορτάκι του αέρα να είναι οριζόντιο και να περνάει επαρκής αέρας και συνδέουμε την πόρτα με τον θερμοστάτη μέσω της αλυσίδας.



Εικόνα 4: Τοποθέτηση θερμοστάτη

- Όταν επιτευχθεί η καθορισμένη θερμοκρασία νερού του λέβητα, η οποία μπορεί να διαβαστεί από το θερμόμετρο επάνω στον λέβητα, το πορτάκι του αέρα θα πρέπει να είναι κλειστό. Εάν δεν κλείνει, θα πρέπει να ρυθμιστεί ανάλογα η αλυσίδα. Θα πρέπει να αφήνεται ένα κενό 2mm ώστε να διατηρείται μία ελάχιστη φλόγα (εικόνα 5). Η αλυσίδα θα πρέπει να είναι πάντα τεντωμένη και να μην την πειράζετε μετά την ρύθμισή της. Η θερμοκρασία νερού του λέβητα προτείνεται να ορίζεται στους 70 °C.



Εικόνα 5: Κενό πόρτας σε κλειστή θέση

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του λέβητα, όλες οι πόρτες θα πρέπει να είναι κλειστές και η παροχή αέρα να γίνεται μόνο από το πορτάκι το οποίο ρυθμίζεται από τον θερμοστάτη.

Κατά προτίμηση, όταν υπάρχει φωτιά στον λέβητα, τραβήξτε τα καρβουνάκια στο μπροστά μέρος της εστίας καύσης με εργαλείο και τοποθετήστε το νέο καύσιμο στο πίσω μέρος. Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται καλύτερη καύση και μεγαλύτερη αξιοποίηση του καυσίμου. Τα καυσαέρια και η φλόγα, μεταδίδουν τη θερμότητα και στο πρώτο τμήμα του θαλάμου καύσης αξιοποιώντας στο μέγιστο την θερμαινόμενη επιφάνεια του λέβητα. Κατά την τροφοδοσία προσέξτε τα ξύλα να μην πέσουν και κλείσουν την είσοδο του αέρα καύσης και μετά από κάθε γέμισμα ελέγξτε την ορθή λειτουργία του θερμοστάτη. Εάν χρησιμοποιείτε ως καύσιμο ξύλα, θα πρέπει αυτά να έχουν ξεραθεί τουλάχιστον 2 χρόνια, ώστε να έχει μειωθεί αρκετά η υγρασία τους και να αποφευχθεί η δημιουργία συμπυκνωμάτων εντός του λέβητα.

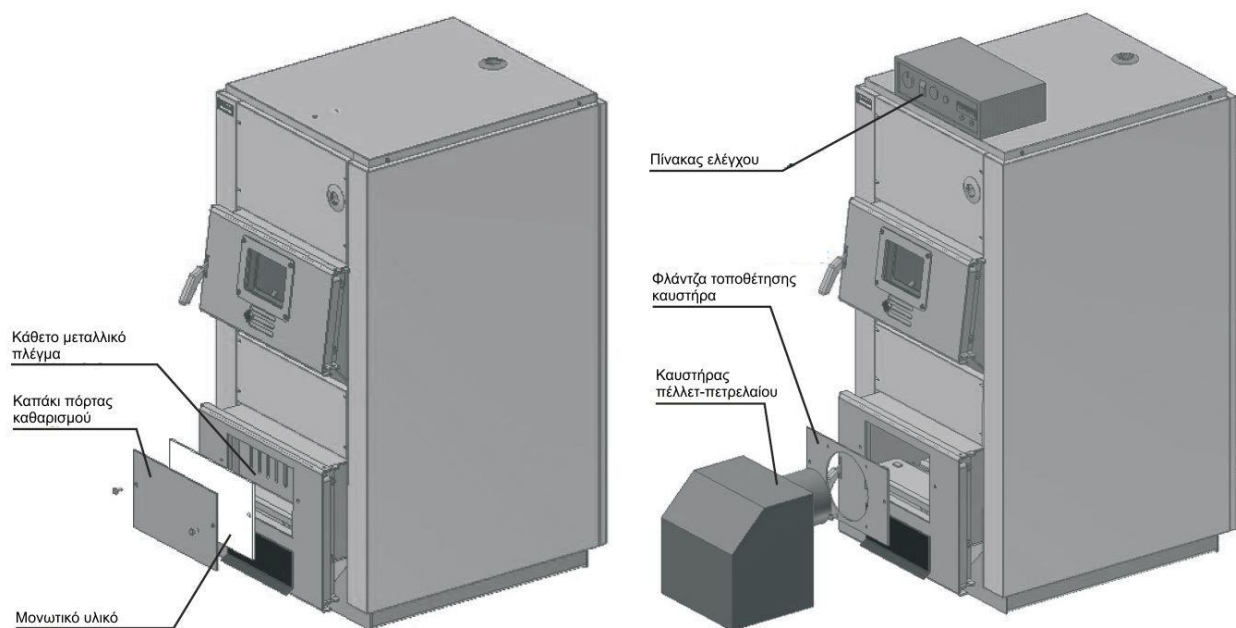
Ο λέβητας δεν έχει σχεδιαστεί για λειτουργία σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ενώ βρίσκεται σε λειτουργία, η επιστρεφόμενη θερμοκρασία του νερού από το δίκτυο δεν θα πρέπει να είναι χαμηλότερη από 60 °C. Σε αντίθετη περίπτωση, επηρεάζεται άμεσα η διάρκεια ζωής του λέβητα. Συγκεκριμένα μειώνεται το πάχος του χάλυβα στον θάλαμο καύσης επειδή η θερμοκρασία των καυσαερίων είναι μικρότερη της θερμοκρασίας συμπύκνωσης του νερού που περιέχεται σε αυτά και κατά συνέπεια σχηματίζεται συμπύκνωμα στα τοιχώματα του λέβητα. Σε εξαιρετικά χαμηλές θερμοκρασίες αυτό το συμπύκνωμα μπορεί να είναι αρκετά λίτρα και να φαίνεται σαν να υπάρχει διαρροή του λέβητα. Τα συμπυκνώματα περιέχουν θειικό οξύ, το οποίο προέρχεται από αντίδραση του θείου που υπάρχει στα καύσιμα. Το θειικό οξύ στη συνέχεια αντιδρά με τον χάλυβα και δημιουργείται οξείδωση η οποία φθείρει τα τοιχώματα του λέβητα τα οποία μπορεί να τρυπήσουν.

Η οξείδωση μπορεί να προκύψει και λόγω λανθασμένης επιλογής μεγέθους λέβητα για την εγκατάσταση (επιλογή πολύ μεγαλύτερου από τις απαιτήσεις). Για να την αποφύγουμε, θα πρέπει να τοποθετείται στο σύστημα τρίοδη αναμεικτική βαλβίδα, η οποία προστατεύει το λέβητα από την επιστροφή νερού χαμηλής θερμοκρασίας, λαμβάνοντας νερό από την προσαγωγή θερμού νερού από τον λέβητα και αναμιγνύοντάς το με το επιστρεφόμενο ώστε η θερμοκρασία του να είναι πάντα μεγαλύτερη των 60 °C.

Γ. Τοποθέτηση καυστήρα pellet ή πετρελαίου

Οι λέβητες MVS έχουν σχεδιαστεί κατά βάση για χρήση με στερεά καύσιμα. Υπάρχει όμως η δυνατότητα χρήσης και υγρών καυσίμων ή pellet με την τοποθέτηση ανάλογου καυστήρα και πίνακα ελέγχου. Ο καυστήρας τοποθετείται στην κάτω πόρτα (πόρτα καθαρισμού). Θα πρέπει πρώτα να αφαιρεθούν το καπάκι της πόρτα, το μονωτικό υλικό από πίσω και το κάθετο μεταλλικό πλέγμα. Μια κατάλληλη φλάντζα ανάλογα με τον χρησιμοποιούμενο καυστήρα τοποθετείται ώστε να στηριχτεί ο καυστήρας στην πόρτα του λέβητα. Στη συνέχεια καθαρίστε σχολαστικά τον θάλαμο καύσης, τις διαδρομές των καυσαερίων και την καμινάδα. Αφαιρέστε και τον θερμοστάτη αλυσίδας εάν υπάρχει. Η ρύθμιση της καύσης γίνεται από τον πίνακα ελέγχου. Στους καυστήρες pellet συνήθως ο πίνακας είναι ενσωματωμένος στον καυστήρα.

Ο λέβητας, έχει τέτοια κατασκευή που επιτυγχάνει υψηλό βαθμό απόδοσης και στα υγρά καύσιμα και στο πέλλετ. Όταν χρησιμοποιείτε καυστήρα, πάλι θα πρέπει να προσέχετε ώστε η θερμοκρασία νερού στην επιστροφή να είναι μεγαλύτερη από τους 60 °C. Δεν υπάρχει δυνατότητα παράλληλης καύσης και στερεών καυσίμων και ο θάλαμος καύσης θα πρέπει να είναι καθαρός από καύσιμα ή υπολείμματα καύσης.



Εικόνα 6: Τοποθέτηση καυστήρα pellet – πετρελαίου

4. Συντήρηση του λέβητα

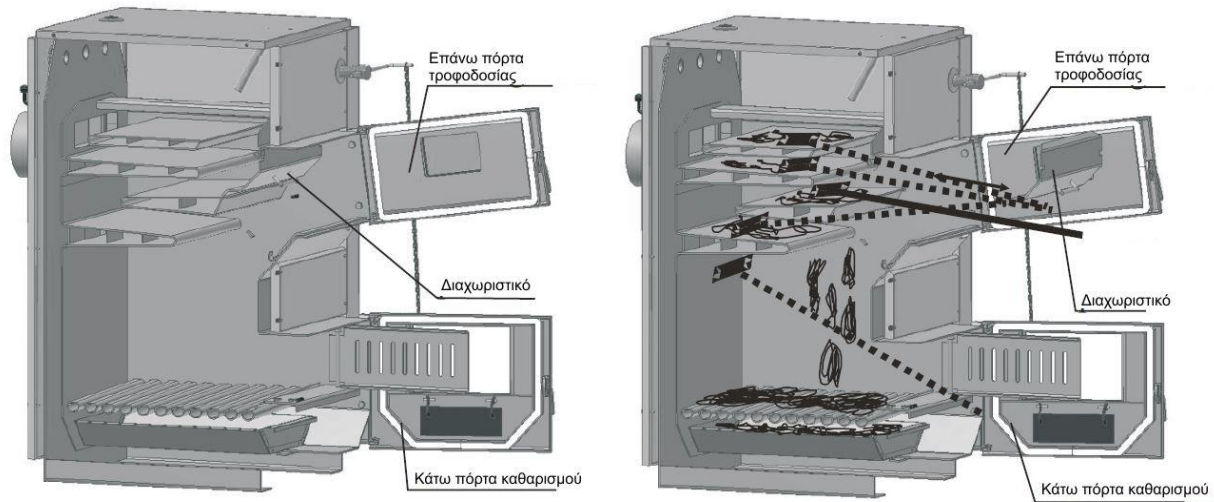
Κατά τη χρήση του λέβητα με στερεά καύσιμα οι διαδρομές των καυσαερίων, ο θάλαμος καύσης και το δοχείο της στάχτης θα πρέπει να καθαρίζονται καθημερινά. Μία φορά την εβδομάδα, θα πρέπει να αφαιρείται η αιθάλη και η πίσσα που σχηματίζονται στις διαδρομές των καυσαερίων.

Η διατήρηση του λέβητα καθαρού είναι πολύ βασική για την σωστή λειτουργία του. Σε περίπτωση που το στρώμα της αιθάλης γίνει πολύ παχύ και δεν μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα (λόγω μη καθαρισμού ή λόγω δημιουργίας μεγάλης ποσότητας πίσσας), θα πρέπει να γεμίσετε τον λέβητα με μεγάλη ποσότητα στεγνού καυσίμου και να τον λειτουργήσετε σε υψηλή θερμοκρασία με συνεχή προσωπική επιτήρηση ώστε το νερό να μην ξεπεράσει τους 90 °C, για περίπου μία ώρα. Με αυτή τη διαδικασία επιτυγχάνεται καύση της πίσσας η οποία έχει συσσωρευθεί.

Η διατήρηση των επιφανειών του λέβητα καθαρών επιτυγχάνει την υψηλότερη απόδοση του λέβητα, καθώς η αιθάλη που συσσωρεύεται σε αυτά, αποτρέπει την μετάδοση της θερμότητας από τα καυσαέρια στα χαλύβδινα τοιχώματα τα οποία με τη σειρά τους θερμαίνουν το νερό.

Ο λέβητας καθαρίζεται από την επάνω πόρτα τροφοδοσίας και την κάτω πόρτα καθαρισμού. Πριν ξεκινήσετε τον καθαρισμό του επάνω μέρους, αφού ανοίξετε την πόρτα τροφοδοσίας, το διαχωριστικό θα πρέπει να αφαιρεθεί για να έχετε πλήρη πρόσβαση στις διαδρομές του καυσαερίου και να πραγματοποιήσετε όσο το δυνατόν καλύτερο καθαρισμό.

Ο καθαρισμός θα πρέπει να περιλαμβάνει την απομάκρυνση της αιθάλης και της πίσσας από τα τοιχώματα του λέβητα με τα κατάλληλα εργαλεία. Η αιθάλη που ξύνεται από τα τοιχώματα πέφτει μέσω της υδραυλικής σχάρας στο δοχείο της στάχτης το οποίο μπορείτε να αφαιρέσετε από την κάτω πόρτα.



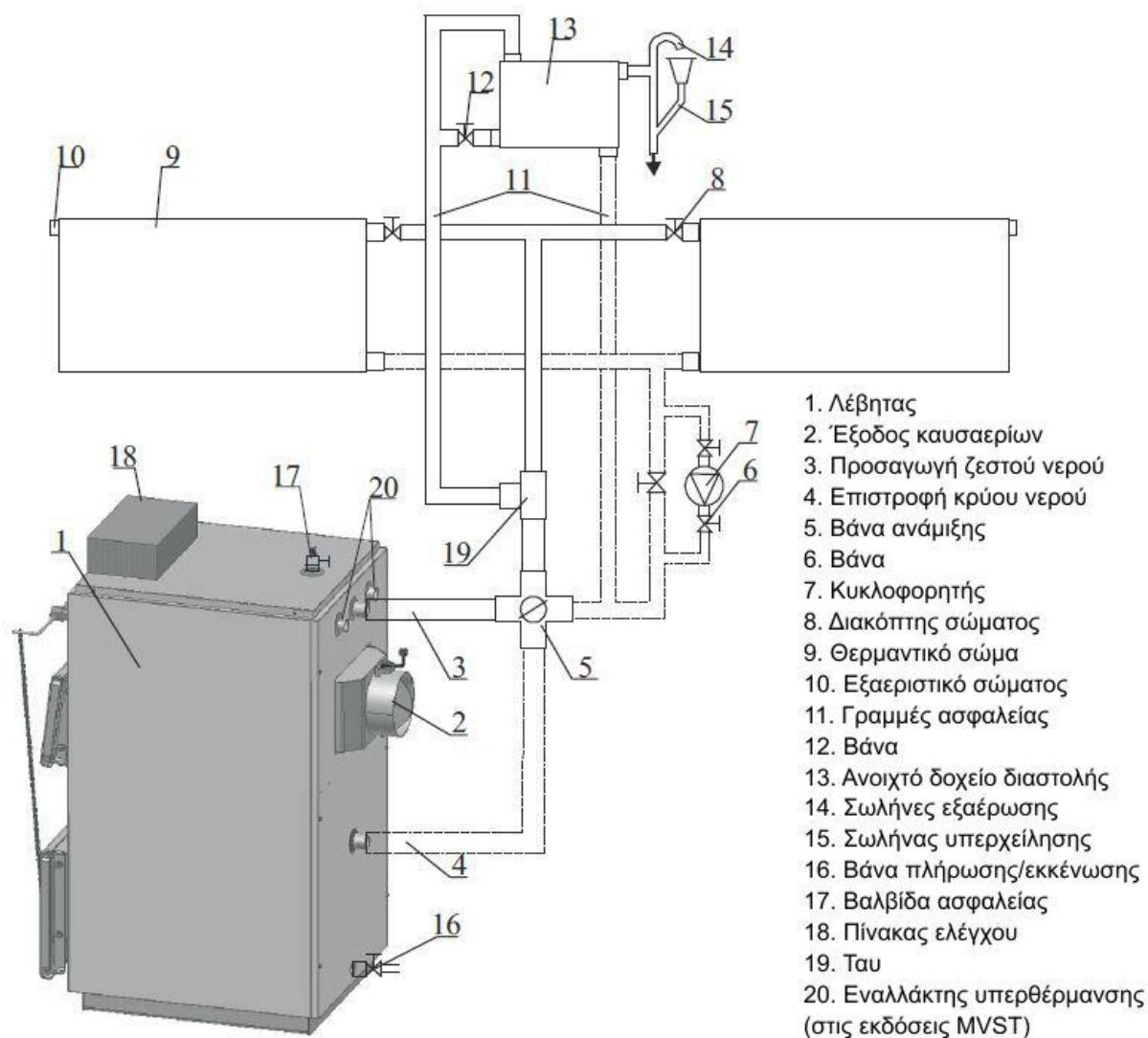
Εικόνα 7: Καθαρισμό λέβητα

Εάν χρησιμοποιείται τον λέβητα με υγρά καύσιμα, θα πρέπει αυτός να καθαρίζεται στο τέλος της περιόδου θέρμανσης κατά τη διάρκεια του καθαρισμού σιγουρευτείτε ότι έχετε αποσυνδέσει τον καυστήρα από την παροχή ρεύματος και η ροή καυσίμου έχει σταματήσει. Το ίδιο ισχύει και για την περίπτωση λειτουργίας με καυστήρα πέλλετ.

Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε ο λέβητας και η εγκατάσταση να μην παγώσουν. Όταν ο λέβητας πρόκειται να παραμείνει εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του χειμώνα, θα πρέπει να καθαρίζεται και να αδειάζει, όπως και η εγκατάσταση (εάν το θερμαντικό μέσο είναι νερό). Στο τέλος κάθε περιόδου θέρμανσης ο λέβητας θα πρέπει να καθαρίζεται ενδελεχώς και να αναμένει την επόμενη περίοδο. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και εάν δεν υπάρχει κίνδυνος να παγώσει, δεν θα πρέπει να αδειάζετε το νερό του λέβητα και της εγκατάστασης.

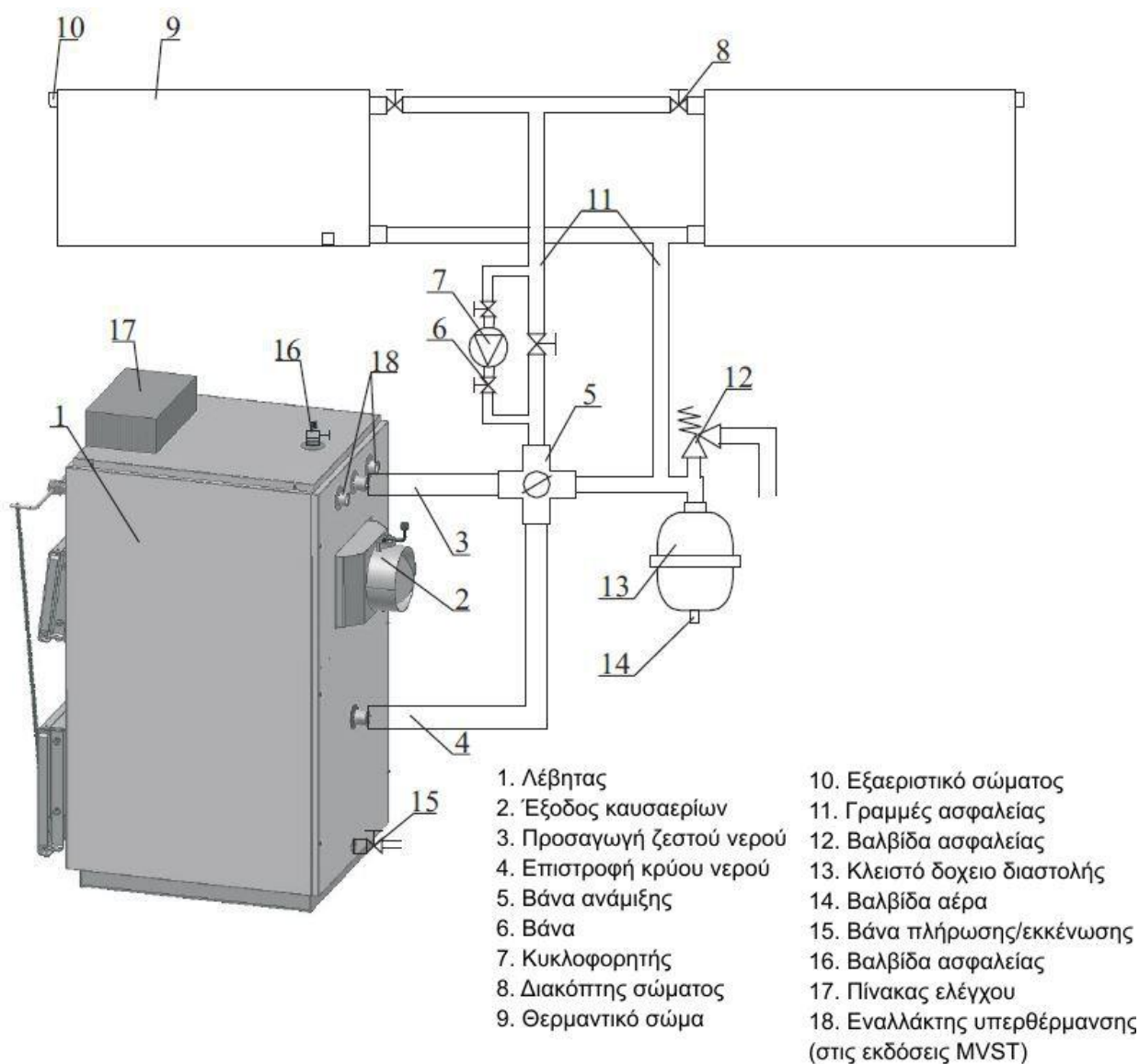
5. Παραδείγματα ορθής εγκατάστασης λέβητα στερεών καυσίμων

A) Εγκατάσταση με ανοιχτό δοχείο διαστολής



Εικόνα 8: Παράδειγμα εγκατάστασης με ανοιχτό δοχείο διαστολής

Β) Εγκατάσταση με ανοιχτό δοχείο διαστολής



Εικόνα 9: Παράδειγμα εγκατάστασης με κλειστό δοχείο διαστολής