

ΠΩΣ ΝΑ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΑ ΑΛΑΤΑ



Τί προκαλεί την εναπόθεση αλάτων;

Ορυκτός ασβέστης ή πέτρες ασβεστόλιθου συλλέγονται καθώς το νερό διαπερνά το έδαφος και συγκεντρώνονται στους υδροφόρους ορίζοντες. Αυτές οι ουσίες παραμένουν μέσα στο νερό και μεταφέρονται στην ύδρευση. Αναπόφευκτα φτάνουν στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης και νερού, όπου συσσωρεύονται με την πάροδο του χρόνου και προκαλούν φραγμούς στις σωληνώσεις, απώλειες αποδοτικότητας και πρόωρη βλάβη των εξαρτημάτων. Αυτά τα προβλήματα μπορούν να προκύψουν τόσο στο πρωτεύον σύστημα ύδρευσης (το σύστημα δικτύου νερού) όσο και στο δευτερεύον σύστημα (το σύστημα ζεστού νερού χρήσης). Οι εναποθέσεις ανόργανων ορυκτών, γνωστών ως αλάτα, αποτελούνται

κυρίως από ανθρακικά άλατα ασβεστίου και μαγνησίου που είναι γενικά αδιάλυτα. Η εναπόθεση αλάτων συμβαίνει όταν αυτές οι καταθέσεις σχηματίζονται ως αποτέλεσμα της θέρμανσης του νερού που περιέχει διαλυτά διττανθρακικά άλατα (τα οποία είναι θερμικά ασταθή και διασπώνται για να σχηματίσουν ανθρακικά άλατα).

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που συμβάλλουν στη συσσώρευση αλάτων συμπεριλαμβανομένων:

- Υψηλή (προσωρινή) σκληρότητα
- Ανεβασμένο pH (αλκαλικότητα) του νερού.
- Υψηλή θερμοκρασία

Τί πρέπει να γίνει;



Η πρόληψη είναι πάντα καλύτερη από τη θεραπεία. Στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης, η προσθήκη οποιασδήποτε **Προστασίας Fernox F1** θα εμποδίσει την εναπόθεση αλάτων. Για τα συστήματα ζεστού νερού, η Fernox προσφέρει μια σειρά από αναστολείς επικαθίσεως αλάτων που σχεδιάστηκαν για να παρέχουν προστασία είτε σε ολόκληρο το σπίτι ή μόνο σε μια συσκευή.



Για την προστασία ολόκληρου του σπιτιού, ο **Ηλεκτρολυτικός Αναστολέας Επικαθίσεων Fernox** πρέπει να εγκατασταθεί στο δίκτυο ύδρευσης της οικίας. Για την προστασία μεμονωμένων συσκευών όπως ο λέβητας, ο **Μαγνητικός Αναστολέας Επικαθίσεων Fernox** είναι ιδανικός. Αν το σύστημα κεντρικής θέρμανσης είναι ήδη μολυσμένο με τα αλάτα θα πρέπει να καθαριστεί με ένα καθαριστικό με βάση οξέα φρούτων όπως το Καθαριστικό

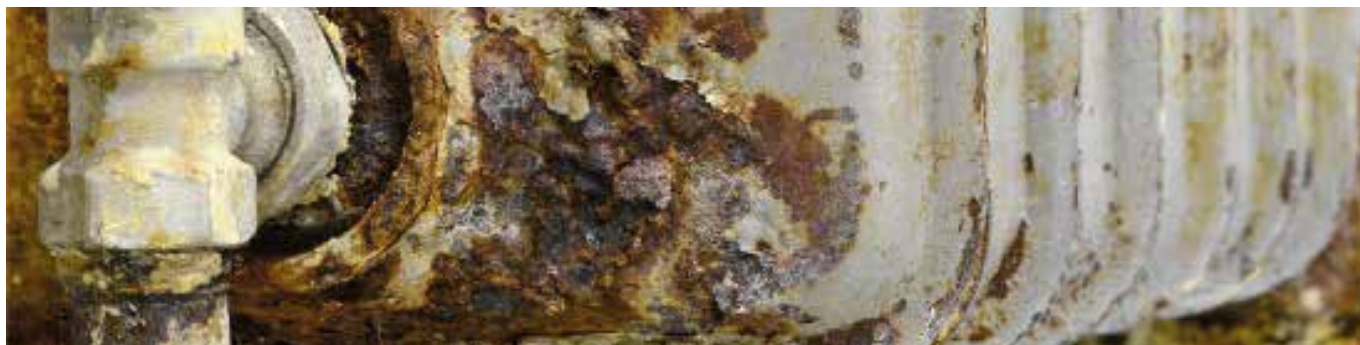


Αν το σύστημα κεντρικής θέρμανσης είναι ήδη μολυσμένο με τα αλάτα θα πρέπει να καθαριστεί με ένα καθαριστικό με βάση οξέα φρούτων όπως το **Καθαριστικό Fernox DS40 System**. Ωστόσο, η αφαλάτωση και μόνο δεν θα επαναφέρει το σύστημα κεντρικής θέρμανσης στην αρχική του κατάσταση. Μετά την αφαίρεση αλάτων είναι επιτακτική ανάγκη για την προστασία του συστήματος από μελλοντικές επικαθίσεις με την προσθήκη οποιασδήποτε Προστασίας Fernox F1 ή εάν υπάρχει ένα **φίλτρο TF1 ή Omega με Fernox FilterFluid+ Protector**.



Εάν έχουν σχηματιστεί αλάτα στο σύστημα ζεστού νερού, οι μεμονωμένες συσκευές όπως βραστήρες, τα ντους και οι εναλλάκτες θερμότητας μπορούν να αφαλάτωθούν χρησιμοποιώντας τον **Fernox DS-3 Διαλύτη Αλάτων**. Για ανοικτά συστήματα ο Fernox Superconcentrate Αναστολέας αλάτων είναι ένας ιδανικός τρόπος για να κρατήσετε το νερό του συστήματος χωρίς επικαθίσεις αλάτων.

ΠΩΣ ΝΑ ΕΜΠΟΔΙΣΕΤΕ ΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ



Τί προκαλεί τη διάβρωση;

Η διάβρωση δημιουργείται όταν ένα επεξεργασμένο μέταλλο γυρνά πίσω στην αρχική του κατάσταση. Η διάβρωση στα συστήματα νερού εμφανίζεται όταν δύο περιοχές μετάλλου με διαφορετική ηλεκτρική φόρτιση έρχονται σε επαφή ή συνδέονται μέσω ενός αγωγού όπως το νερό.

Τί πρέπει να γίνει;



Πρέπει να προστεθεί ένας αναστολέας στο νερό του συστήματος για μειώσει το ρυθμό με τον οποίο δημιουργείται η διάβρωση. Για τον απλό προσδιορισμό των επιπέδων προστασίας απλά χρησιμοποιήστε το **Κιτ Ελέγχου Προστασίας Fernox** για τη μέτρηση του ποσοστού αναστολέα μέσα στο σύστημα για ένα άμεσο επιτόπιο αποτέλεσμα.

Μεγαλύτερη ή μικρότερη δόση με αναστολείς

Αν και οι κατασκευαστές προδιαγράφουν μια προτεινόμενη



δόση για το προϊόν τους, είναι σημαντικό να μάθουμε πως αποδίδει ένα προϊόν σε μεγαλύτερη ή μικρότερη δόση. Τα ανοδικά παθητικοποιημένα προϊόντα θα απαιτήσουν μια επαρκή δόση για 'ντύσουν' τις εσωτερικές επιφάνειες του συστήματος συν κάποια περίσσεια για να διατηρήσουν το φιλμ αυτό. Αν η δόση είναι κάτω από το απαιτούμενο επίπεδο απόκτησης επαρκούς προστασίας, οι εκτεθειμένες επιφάνειες των μετάλλων θα συνεχίσουν να διαβρώνονται.



Η υπερβολική δόση με τους ανοδικούς αναστολείς της Fernox δεν επιφέρει κανένα επικίνδυνο αποτέλεσμα.

Εντούτοις, οι αναστολείς διάβρωσης δεν θα είναι πλήρως αποτελεσματικοί όταν δίνονται σε μικρότερες ποσότητες αλλά θα έχουν ένα μερικό προστατευτικό αποτέλεσμα.

Αρνητική επίδραση της μόλυνσης

Η ύπαρξη μόλυνσης από κατάλοιπα καθαριστικών αλοιφών, η υφιστάμενη λάσπη διάβρωσης, ο εναπομένον φορέας καθαρισμού, ή ακόμη και το υγρό πλυσίματος



μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την απόδοση του αναστολέα και να οδηγήσουν σε διάβρωση. Για να σιγουρευτείτε ότι ένας αναστολέας αποδίδει όσο πιο αποτελεσματικά γίνεται, συνιστούμε να καθαρίζετε το σύστημα προσεκτικά πριν την επεξεργασία.

Τα **κιτ Ελέγχου Προστασίας Fernox**, τα **Κιτ ανάλυσης νερού συστήματος Fernox** ή ο **Μετρητής διαλυμένων στερεών (TDS)** μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ελέγξετε αν το σύστημα έχει καθαριστεί και ξεπλυθεί επαρκώς πριν να προσθέσετε αναστολέα.

ΠΩΣ ΝΑ ΚΑΘΑΡΙΣΕΤΕ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ



Γιατί πρέπει να καθαρίζονται τα συστήματα θέρμανσης;

Ο καθαρισμός πρέπει να γίνεται σε ένα νέο σύστημα που τίθεται σε λειτουργία ή κατά την εγκατάσταση ενός καινούργιου λέβητα σε ένα υφιστάμενο σύστημα. Ο σκοπός του καθαρισμού και του ξεπλύματος είναι η προστασία από επιμόλυνση από ορυκτέλαιο, επικίνδυνα υπολείμματα αλκοφών και κατακάθια της εγκατάστασης τα οποία προκαλούν διάβρωση. Τα συστήματα κεντρικής θέρμανσης με ζεστό νερό μπορεί να μολυνθούν από το ορυκτέλαιο που χρησιμοποιείται για την προστασία των χαλύβδινων επιφανειών πχ θερμαντικά σώματα κατά την διάρκεια παραγωγής τους και πριν την εγκατάσταση. Αν τα κατάλοιπα δεν απομακρυνθούν, τα λαστιχένια μέρη μέσα στις θερμοστατικές βαλβίδες, οι μηχανοκίνητες βαλβίδες και άλλα εξαρτήματα μπορεί να διογκωθούν, με αποτέλεσμα την βλάβη του εξαρτήματος. Τα υπολείμματα μπορεί επίσης να προκαλέσουν σταμάτημα της αντλίας επειδή τα έδρανα έχουν ρυπανθεί. Ο καθαρισμός υφιστάμενων συστημάτων για την αφαίρεση της μαύρης λάσπης (οξείδια σιδήρου), αιματίτη (κόκκινα οξείδια σιδήρου) και επικαθίσεις αλάτων βελτιώνει την κυκλοφορία, μειώνει την σπατάλη καυσίμων και τον θόρυβο του λέβητα. Τα κατακάθια στο σύστημα, είτε είναι οξείδια μετάλλου ή ασβεστολιθική κρούστα μπορούν να επηρεάσουν σοβαρά την αποδοτικότητα ενός συστήματος με πολλούς τρόπους, από τη δημιουργία κρύων σημείων στα σώματα μέχρι φράξιμο στους στενούς θερμικούς εναλλάκτες.

Τί πρέπει να γίνει;



Στα νέα οικιακά συστήματα
Πρέπει να προστεθούν τα Καθαριστικά Fernox F3 ή Fernox Powerflushing F5 πριν την εκκίνηση του συστήματος. Απλά κυκλοφορήστε τα Καθαριστικά **Fernox F3** ή **Fernox Powerflushing F5** για τουλάχιστον μία ώρα ενώ ο λέβητας είναι σε λειτουργία και μετά από αυτό το σύστημα πρέπει να αδειάσει και ξεπλυθεί προσεκτικά μέχρι το νερό να είναι καθαρό.

Υφιστάμενα Οικιακά Συστήματα
Ιδανικά πρέπει να γίνει δυναμικό ξεπλύμα του συστήματος για να αφαιρεθεί κάθε υφιστάμενος ρύπος, λάσπη και κατάλοιπο. Το Καθαριστικό **Fernox F3** ή **F5** πρέπει να προστεθεί στο νερό του συστήματος και να κυκλοφορήσει ζεστό για τουλάχιστον μία ώρα (ο χρόνος κυμαίνεται ανά περίπτωση)



Στη συνέχεια το σύστημα πρέπει να αδειάσει και να ξεπλυθεί μέχρι να τρέξει καθαρό νερό. Η διάρκεια καθαρισμού μπορεί να επιμηκυνθεί μέχρι και μία εβδομάδα για συστήματα που υποφέρουν από σκληρά οξείδια σιδήρου και εναποθέσεις αλάτων. Για την επιβεβαίωση της απόδοσης του καθαρισμού είτε σε νέα, είτε σε υφιστάμενα συστήματα, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας **Μετρητής διαλυμένων στερεών TDS**, συγκρίνοντας τις τιμές του νερού του συστήματος και του νερού της ύδρευσης. Το σύστημα έχει πλυθεί επιτυχώς αν οι τιμές έχουν διαφορά μέχρι 10% μεταξύ τους. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το **Κιτ Ελέγχου νερού** για τον προσδιορισμό του επιπέδου υπολειμμάτων που παραμένουν στο σύστημα.



Προστασία νέων και υφιστάμενων συστημάτων

Σύμφωνα με το μέρος L του κτιριοδομικού κανονισμού, μετά τον καθαρισμό με **Καθαριστικά Fernox F3** ή **Fernox Powerflushing F5**, προσθέστε Προστασία Fernox F1 με το τελικό νερό πλήρωσης για μια μακρόχρονη προστασία κατά της διάβρωσης και της επικαθίσης αλάτων. Όλα τα προϊόντα Προστασίας / Αναστολής της Fernox είναι **συμβατά με τα μέταλλα που υ συνήθως χρησιμοποιούνται σε συστήματα κεντρικής θέρμανσης**, συμπεριλαμβανομένου και του αλουμινίου, και είναι κατάλληλα για χρήση με πλαστικές σωληνώσεις. Για συνεχή προστασία, ελέγξτε τα επίπεδα του αναστολέα κάθε χρόνο χρησιμοποιώντας το **κιτ Ελέγχου Προστασίας Fernox**.



ή την Ταχυδρομική Υπηρεσία Ελέγχου Υγείας Συστήματος

για να αυξήσετε την ποσότητα του αναστολέα όπως απαιτείται. **Νέες εγκαταστάσεις – Εμπορικές**

Ο κίνδυνος βλαβών μπορεί να εξαιρεθεί κάνοντας έναν καθαρισμό πριν τη θέση σε λειτουργία χρησιμοποιώντας καθαριστικό **Fernox HVAC F3** ή **Fernox FC3**. Ο καθαρισμός πρέπει να γίνει σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο. Τα εμπορικά συστήματα χαμηλών θερμοκρασιών νερού και τα συστήματα ψύξης μπορούν να καθαριστούν χρησιμοποιώντας **Καθαριστικό Fernox HVAC F3** ή **Fernox FC3** μετά από τα οποία πρέπει να προστατευτεί χρησιμοποιώντας **Fernox HVAC F1** ή **Αναστολέα Fernox FC1**.

ΠΩΣ ΝΑ ΑΦΑΛΑΤΩΣΕΤΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΕΡΟΥ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ



Γιατί η αφαλάτωση είναι σημαντική;

Τα ζημιογόνα αποτελέσματα τα οποία η ασβεστολιθική κρούστα μπορεί να προκαλέσει στη διάρκεια ζωής ενός λέβητα και η ενεργειακή αποδοτικότητα είναι παρεμφερή. Το μέρος L του κτιριοδομικού κανονισμού ορίζει ότι όταν η σκληρότητα του νερού του δικτύου υπερβαίνει τα 200 ppm, το νερό τροφοδοσίας των θερμαντήρων και το κύκλωμα ζεστού νερού των μεικτών λεβήτων πρέπει να εφοδιάζεται με μια διάταξη μείωσης των αλάτων.

Τί πρέπει να γίνει;



Αποτροπή Ασβεστολιθικής Κρούστας

Μια αποτελεσματική μέθοδος επεξεργασίας νερού για την αποφυγή σχηματισμού ασβεστολιθικής κρούστας είναι η εγκατάσταση ενός Διαλύτη Αλάτων Fernox. Ένας **Ηλεκτρολυτικός Διαλύτης Αλάτων** θα προστατέψει ολόκληρο το σπίτι, ενώ ένας **Μαγνητικός Διαλύτης Αλάτων** είναι κατάλληλος για μεμονωμένες συσκευές. Και τα δύο προϊόντα μπορούν εύκολα να συνδεθούν απευθείας σε οριζόντια ή κάθετη σωλήνωση 15 mm ή 22mm χρησιμοποιώντας εξαρτήματα σύσφιξης ή κουμπωτά εξαρτήματα κάθετης ή οριζόντιας σωλήνωσης.



Διαλύτης Αλάτων Ασβεστίου

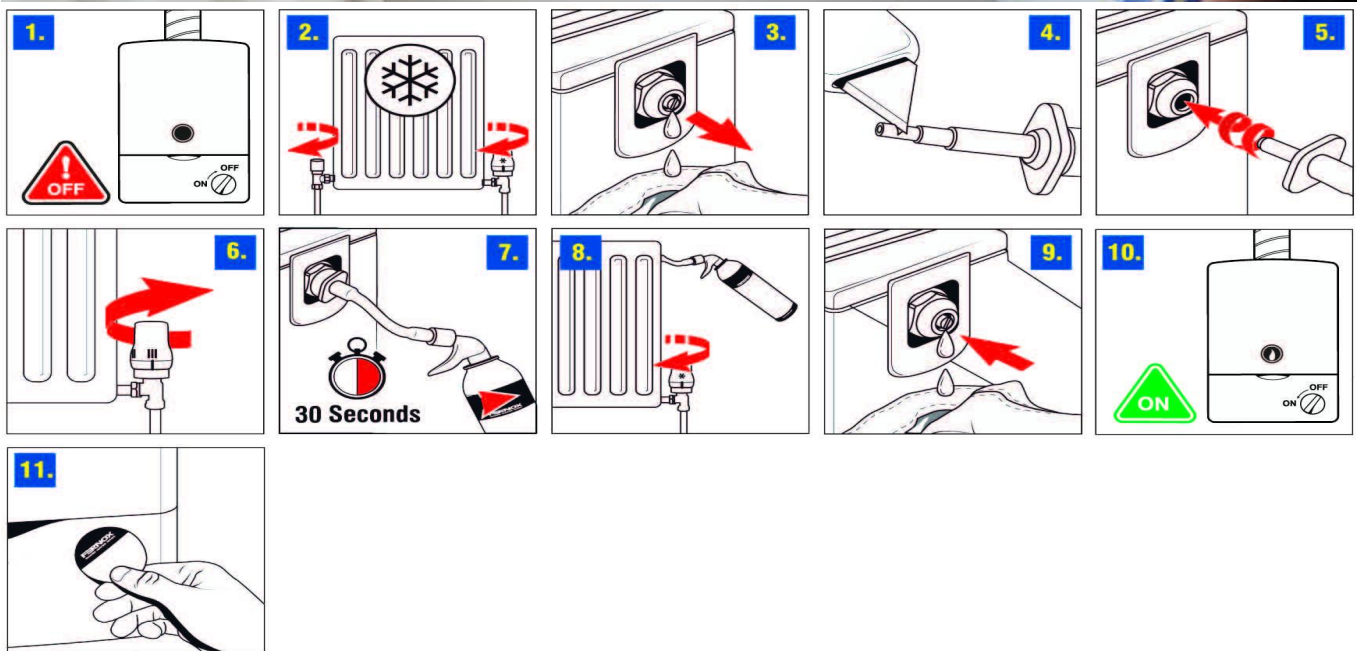
Όταν έχει ήδη δημιουργηθεί ασβεστολιθική κρούστα, μπορεί να απομακρυνθεί από ένα σύστημα ζεστού νερού, συμπεριλαμβανομένων των δοχείων αποθήκευσης, τις αντιστάσεις, τις σωληνώσεις και βρύσες χρησιμοποιώντας **Καθαριστικό Fernox DS-3**. Αφού σβήσετε τον λέβητα ή τον θερμοσίφωνα, κλείστε την σφαιρική βάνα ή απομονώστε την παροχή τροφοδοσίας του δικτύου προς το δοχείο αποθήκευσης κρύου νερού. Έπειτα ανοίξτε όλες τις βρύσες ζεστού νερού πριν να αδειάσετε όλο το σύστημα και μετά κλείστε τις βρύσες ξανά. Έχοντας διαλύσει το DS3 σε ζεστό νερό (μέγιστη συγκ. 1kg ανά 10 λίτρα νερού), περάστε το διάλυμα στο δοχείο αποθήκευσης κρύου νερού ή μέσω ενός χωνιού

συνδεδεμένο σε λάστιχο ή πλαστική σωλήνωση ή απευθείας, αν το δοχείο αποθήκευσης κρύου νερού εξυπηρετεί μόνο τον κύλινδρο ζεστού νερού. Ξαναγεμίστε το σύστημα μέχρι το νερό στη δεξαμενή κρύου νερού να καλύψει την σύνδεση τροφοδοσίας του κυλίνδρου. Αφού έχει γίνει αυτό, ανάψτε τον λέβητα ή τον θερμοσίφωνα και θερμάνετε το διάλυμα στον κύλινδρο ζεστού νερού μέχρι τη θερμοκρασία των 50-60°C. Διατηρήστε την θερμοκρασία αυτή για τουλάχιστον τέσσερις ώρες, ανοίγοντας όλες τις βρύσες ζεστού νερού σύντομα κάθε 10-15 λεπτά για να αφήσετε να τρέξουν 284 έως 568ml όξινου διαλύματος σε ένα πλαστικό δοχείο. Στο τέλος, σβήστε τον λέβητα ή



τον θερμοσίφωνα, και αδειάστε εντελώς το ζεστό νερό του συστήματος, βγάζοντας έξω το όποιο κατακάθι του νερού από τη δεξαμενή αποθήκευσης κρύου νερού. Ανοίξτε την σφαιρική βάνα της δεξαμενής αποθήκευσης κρύου νερού και ξεπλύνετε διεξοδικά ολόκληρο το σύστημα ζεστού νερού, ανοίγοντας όλες τις βρύσες ζεστού νερού. Όταν γίνεται το σύστημα κρύου νερού πρέπει να ξεπλυθεί επίσης, επειδή μπορεί να έχει εισέλθει λίγο οξύ στην δεξαμενή. Τα όποια απόβλητα Καθαριστικού DS-3 πρέπει να ουδετεροποιούνται με τον **Ουδετεροποιητή Συστήματος Fernox** πριν να απορριφθούν στην αποχέτευση.

ΠΩΣ ΝΑ ΒΑΛΕΤΕ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ FERNOX EXPRESS



Σιγουρευτείτε ότι σύστημα είναι σβηστό και αφήστε τα σώματα να κρυώσουν. (1) Επιλέξτε ένα σώμα και κλείστε και τους δύο διακόπτες (2). Εάν είναι τοποθετημένη θερμοστατική βαλβίδα, κλείστε την γυρνώντας την στην ελάχιστη ρύθμιση Έχοντας βγάλει την καρφίτσα του εξαεριστήρα χρησιμοποιώντας ένα ύφασμα για να απορροφήσετε το νερό που θα διαφύγει από τον εξαεριστήρα (3) Βιδώστε το μπτεκ του Fernox Express στον εξαεριστήρα. (αφού κόψετε στη σωστή διάμετρο για να εφαρμόζει στεγανά) (4). Βάλτε τον σωλήνα στον προσαρμογέα και βιδώστε τον στη φιάλη. Προσαρμόστε την άλλη άκρη του σωλήνα στο μπτεκ μέσα στο σώμα. (5) Ανοίξτε ξανά τον διακόπτη (6) και περάστε όλο το

περιεχόμενο του Fernox Express πιέζοντας την σκανδάλη για 30 δευτερόλεπτα. (7). Αφού έχετε αφήσει όλο το προϊόν, κλείστε τον διακόπτη (8), αφαιρέστε το μπτεκ και σφίξτε τον εξαεριστήρα. (9). Ανοίξτε και τους δύο διακόπτες του σώματος, ανοίξτε την κεντρική θέρμανση (10) αφήστε την να δουλέψει για 15 λεπτά ώστε να επιτρέψετε στο Fernox Express να διαχυθεί στο σύστημα.

Το Fernox Express μπορεί ακόμη να εισαχθεί μέσω του συστήματος πλήρωσης χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο ειδικό προσαρμογέα που παρέχεται με το Fernox Express όπως επίσης και μέσω της βαλβίδας εξαερισμού του Φίλτρου TF1. Η όλη διαδικασία παίρνει λιγότερο από δύο λεπτά.



ΠΩΣ ΝΑ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕΤΕ ΤΙΣ ΔΙΑΡΡΟΕΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



Τί προκαλεί τις διαρροές στα συστήματα νερού;

Οι διαρροές σε συστήματα νερού μπορεί να προκληθούν από εξωτερική ζημιά από παγωνιά, ξηρούς συνδέσμους κόλλησης, τυχαία διάτρηση κατά την συντήρηση ή διασκόσμηση ή εσωτερική διάβρωση.

Τί πρέπει να γίνει;



Σφράγισμα εσωτερικών διαρροών (μόνο συστήματα κεντρικής θέρμανσης)
Μικρές διαρροές, συμπεριλαμβανομένης της πτώσης πίεσης σε μεικτούς λέβητες και άλλα κλειστά συστήματα, μπορούν να επισκευαστούν χρησιμοποιώντας τον Fernox Στεγανοποιητή Διαρροών. Κάθε προϊόν Fernox Στεγανοποιητής Διαρροών διαχειρίζεται 100 λίτρα ή μέχρι 10 μονόστηλα σώματα Σε ένα ανοικτό σύστημα, ρίξτε τον **Στεγανοποιητή Διαρροών**



F4 μέσα στη δεξαμενή και απλά τραβήξτε 5-10 λίτρα νερού από τον κρουνο εκκένωσης αρχικά επιστρέφοντάς το στον συλλέκτη για να εξασφαλίσετε ότι δεν πετάτε επεξεργασμένο νερό. Επαναλάβετε το προηγούμενο βήμα μέχρι να απορροφηθεί ο Στεγανοποιητής F4 μέσα στο σύστημα κυκλοφορίας. Σε ένα κλειστό σύστημα εισάγετε τον Στεγανοποιητή F4 500 ml σε ένα σωληνωτό σώμα. Ξεκινήστε τον κυκλοφορητή και εφαρμόστε μια μικρή ποσότητα θερμότητας για πετύχετε ομοιόμορφη κατανομή.



Μια εναλλακτική λύση για δοσολόγηση είναι η εισαγωγή με το Fernox F4 Express απευθείας σε εξαεριστήρα ενός σώματος.

Επισκευή εξωτερικών διαρροών (για όλους τους τύπων σωλήνων νερού) Για να επισκευάσετε εξωτερικές διαρροές σε σωλήνες και εξαρτήματα, χρησιμοποιήστε Εξωτερικό Στεγανοποιητή Διαρροών Fernox LS-X με μια επίδεση από τεφλόν ή μία άλλη ενισχυτική ταινία. Αφού κλείσετε το νερό και αδειάσετε για να απομακρύνετε την πίεση του νερού από την



διαρροή, εφαρμόστε τον Εξωτερικό Στεγανοποιητή Διαρροών Fernox LS-X σε μια στεγνή επιφάνεια γύρω από την διαρροή. Τυλίξτε τον σωλήνα με ένα στρώμα τεφλόν ή άλλη ταινία ενίσχυσης με 50 % επικάλυψη και επεκτείνετε πέρα από την περιοχή της διαρροής. Αμέσως εφαρμόστε επαναληπτικά στρώματα Εξωτερικού Στεγανοποιητή Διαρροών Fernox LS-X και επιπλέον στρώματα επίδεσης για να σχηματίσετε ένα στρώμα 5 mm πριν την αποκατάσταση.

ΠΩΣ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΕΤΕ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ



Ο οδηγός που ακολουθεί για τον υπολογισμό του όγκου συστημάτων έχει αναπτυχθεί με βάση την εμπειρία των εφαρμογών.

Εμπορικά συστήματα (υπό πίεση):

Πολλαπλασιάστε την ισχύ του λέβητα σε kW με το νούμερο που αναλύεται πιο κάτω (για τον αντίστοιχο τύπο) ώστε να πάρετε έναν υπολογισμό του συνολικού όγκου του συστήματος. Εφαρμόστε ένα πρόσθετο 10% (πολλαπλασιάζοντας με 1.1) για ανοικτά συστήματα όλων των τύπων.

Χρήσιμοι συντελεστές μετατροπής

Συστήματα με περιμετρική θέρμανσης, κονβέκτορες, κτλ.	6 λίτρα/kW
Συστήματα εξαερισμού (μονάδες αέρος, fan coils, κτλ.)	8 λίτρα/kW
Χαλύβδινα σώματα πάνελ	11 λίτρα/kW
Χυτοσιδηρά σώματα	14 λίτρα/kW
‘Απομακρυσμένα’ συστήματα θέρμανσης σε μεγάλα κτίρια	20 λίτρα/kW
Θέρμανση δαπέδου	23 λίτρα/kW

Οικιακά συστήματα:

Όλες οι μικρές και πολύ μικρές εγκαταστάσεις 6 λίτρα/kW

- Ο όγκος των οικιακών συστημάτων μπορεί να υπολογιστεί μετρώντας τον αριθμό των μονών σωμάτων σε μια οικία και πολλαπλασιάζοντας με το 10
- Θυμηθείτε να μετρήσετε τα διπλά θερμαντικά σώματα σαν δύο μονά σώματα
- Είναι επίσης σημαντικό να υπολογίσετε τις θερμικές αποθήκες, οι οποίες μπορεί να προσθέσουν μέχρι και 100 λίτρα στην χωρητικότητα του συστήματος

ΠΩΣ ΝΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΕΤΕ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΕΡΟΥ



Πότε είναι απαραίτητη η απολύμανση;

Η απολύμανση είναι μια διαδικασία η οποία καταστρέφει ή απενεργοποιεί οριστικά μικροοργανισμούς, μειώνοντας την ποσότητά τους στα επίπεδα ασφαλείας. Ο σκοπός της είναι να αφήσει τροφοδοσία καθαρού νερού. Πρέπει να εκτελείται στις περιπτώσεις που ακολουθούν:

- Κατά την διάρκεια της ετήσιας προληπτικής συντήρησης
- Σε νέες εγκαταστάσεις
- Μετά από μεγάλες επεκτάσεις ή διαφοροποιήσεις του συστήματος
- Όταν κάνετε εγκατάσταση υπόγειας σωλήνωσης, εκτός από τοπικές επισκευές οι οποίες προϋποθέτουν πρωθύστερη απολύμανση των εξαρτημάτων.
- Όταν υπάρχει υποψία ότι μπορεί να υπάρχει μόλυνση: πχ. ρύπανση από λύματα, ή αν τα συστήματα είχαν επιθεωρηθεί ή επισκευαστεί.
- Όταν ένα σύστημα δεν ήταν σε κανονική χρήση ή ούτε έχει καθαριστεί για πολύ καιρό.

Τί πρέπει να γίνει;



Fernox Sterox Kit

Το Kit Fernox Sterox περιέχει 15 ταμπλέτες διχλοροϊζοκυανουράτη νατρίου (η κάθε μία περιέχει 12.5 γραμ. ελεύθερο χλώριο), ένα κιτ ικανό να πραγματοποιήσει 50 δοκιμές και πλήρεις οδηγίες χρήσης. Με ένα κιτ μπορούν να απολυμανθούν, 1675 λίτρα (375 γαλόνια) νερού.

Όταν χρησιμοποιείτε Fernox Sterox για χλωρίωση είναι σημαντικό να εξασφαλίσετε ότι όλο το χλωριωμένο νερό



έχει ξεπλυθεί επαρκώς (τουλάχιστον δύο πλήρεις αλλαγές νερού) μετά την θεραπεία. Αυτό το προϊόν αντιμετωπίζει ένα ευρύ φάσμα βιοκτόνου δράσης συμπεριλαμβανομένων όλων των βακτηρίων και υδατοφερόμενων ιών. Είναι ιδιαίτερα πολύτιμο στη σύγχρονη υγιεινή διαχείριση του συστήματος νερού, όπου πιο συμβατικές θεραπείες, όπως η χλωρίωση, είναι ακατάλληλες.

Fernox LP Sterox

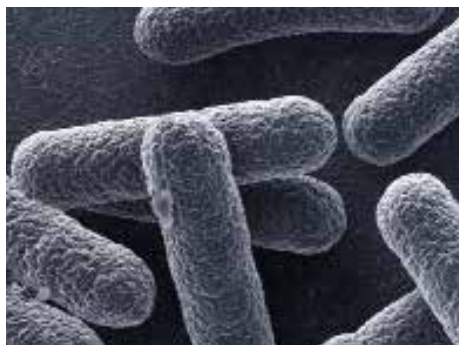
Το Fernox LP Sterox παρέχεται σε φιάλες του ενός λίτρου. Αυτό θα επεξεργαστεί 300 λίτρα νερού συστήματος. Μετά τη θεραπεία, δεν είναι επιτακτικό το ξέπλυμα του **Fernox LP Sterox** από την παροχή νερού, δεδομένου ότι αποσυντίθεται φυσικά σε νερό και οξυγόνο. Το νερό πρέπει να τρέξει από κάθε παροχή και να ελεγχθεί με μια Ταινία **Fernox LP Sterox Test** μέχρι η συγκέντρωση στο νερό να είναι λιγότερη από 200ppm.

Η Fernox προσφέρει δύο επιλογές για απολύμανση: τυπική χλωρίωση χρησιμοποιώντας **Fernox Sterox** ή μια επεξεργασία με υπεροξειδίο του υδρογόνου με ενώσεις αργύρου, **Fernox LP Sterox**.



Η FERNOX ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ: Fernox Sterox Kit, Fernox LP Sterox, Fernox Ταίνιες LP Sterox Test.

ΠΩΣ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΗ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΜΟΛΥΝΣΗ



Τί προκαλεί τη βιολογική μόλυνση στα συστήματα;

Άλγη σε δεξαμενές τροφοδοσίας και διαστολής

Τα λεπτά στρώματα ή φιλμ άλγης(τζελ) στην επιφάνεια των δεξαμενών διαστολής στα συστήματα ανοικτού εξαερισμού προκαλούνται από την ανάπτυξη μυκήτων και μούχλας. Συμβαίνει όταν η δεξαμενή διαστολής δεν είναι σωστά καλυμμένη αφήνοντας τη σκόνη, έντομα και σπόρους να είναι σε θέση να εισέρχονται στο νερό.

Τα συστήματα θέρμανσης δαπέδου είναι επίσης ευάλωτα στην ανάπτυξη μικροβίων λόγω των χαμηλότερων θερμοκρασιών στις οποίες λειτουργούν αυτά τα συστήματα.

Τί πρέπει να γίνει;

Αέρας στο σύστημα

Η μικροβιολογική ζύμωση σε ένα σύστημα θα μπορούσε να δημιουργήσει εύφλεκτα αέρια. Το αέριο μεθάνιο, που καίει με μια μπλε φλόγα, συναντάται συχνότερα. Το υδρόθειο (που εκπέμπει μια μυρωδιά «χαλασμένου αυγού») μπορεί επίσης να δημιουργηθεί και σχετίζεται με την παρουσία διαβρωτικών βακτηρίων αναγωγής των θειικών αλάτων.

Η μόλυνση από τα βακτήρια ή τις ζυμώσεις από τους μύκητες, προκαλούνται από τους οργανισμούς που εισέρχονται στο σύστημα από το νερό τροφοδοσίας. Μπορεί επίσης να προκύψουν, από τα κατάλοιπα σε νέα συστήματα ή μέσω του αέρα στην ανοικτές δεξαμενές διαστολής.



Για την καταπολέμηση της άλγης στα συστήματα ανοικτού εξαερισμού, αδειάζετε τη δεξαμενή και απολυμάνετε τη, με **Βιοκτόνο Fernox AF-10** ή **Fernox LP Sterox**. Γεμίστε ξανά την δεξαμενή, προσθέτοντας την σωστή δόση Βιοκτόνου AF-10 (ανατρέξτε στις οδηγίες της συσκευασίας) Τέλος προσθέστε στα σωστά επίπεδα συγκέντρωσης την **Προστασία Fernox F1**. Βεβαιωθείτε ότι η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με ένα ειδικό καλυμα για την αποφυγή της μελλοντικής μόλυνσής της.

Όταν υπάρχει αέρας στο σύστημα, χρησιμοποιήστε το **Βιοκτόνο Fernox AF-10** για να ελέγξετε την μικροβιολογική ανάπτυξη και να αποτρέψετε την δημιουργία αέρα. Όταν υπάρχει εμφανής μόλυνση, μπορεί να χρειασθούν επαναληπτικές δόσεις βιοκτόνου. Σε τέτοιες καταστάσεις, μπορεί να χρειάζεται το άδειασμα και επαναληπτική επεξεργασία όλου του συστήματος.



Βακτηριακή μόλυνση σε αντλίες θερμότητας με πηγή τον αέρα και το νερό

Όταν βακτηριακή μόλυνση σε αντλίες θερμότητας αέρος / νερού μπορεί να χρησιμοποιηθεί το Καθαριστικό **Fernox HP**.

Πριν τη χρήση, θα πρέπει να διαλυθεί χρησιμοποιώντας όχι περισσότερα από 600 λίτρα νερού δικτύου για κάθε λίτρο **Καθαριστικού HP** (ισοδύναμο

με 600 μέτρα σωλήνωσης 40mm). Ο συλλέκτης εδάφους πρέπει να ξεπλυθεί με φρέσκο νερό δικτύου πριν να γεμίσει με το διαλυμένο προϊόν. Έχοντας κυκλοφορήσει το **Καθαριστικό HP** για τουλάχιστον μία ώρα, μετά πρέπει να ξεπλυθεί μέχρι το νερό να τρέξει καθαρό. Γεμίστε τον συλλέκτη εδάφους με **Fernox HP-5 / HP-5c** ή **HP-15 / HP-15c** ανάλογα με το επίπεδο προστασίας από παγετό που απαιτείται.



Η FERNOX ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ: Βιοκτόνο Fernox AF-10, Fernox LP Sterox, Fernox F1, Καθαριστικό Fernox HP, Fernox HP-5 / Fernox HP-5c, Fernox HP-15 / HP-15c.

www.fernox.com

ΠΩΣ ΜΕΙΩΣΕΤΕ ΤΗ ΣΠΑΤΑΛΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ



Τί προκαλεί την σπατάλη καυσίμων;

Η μαλακή και σκληρή ασβεστολιθική κρούστα στα τοιχώματα των σωμάτων μπορεί να μειώσει δραστικά την ικανότητά τους να ζεσταίνουν τους χώρους αποδοτικά. Το πρόβλημα συχνά περιστρέφεται γύρω από τον θερμικό εναλλάκτη του λέβητα όπου η θερμοκρασία είναι η πιο υψηλή αλλά και οι αποθέσεις στα σώματα και τις σωληνώσεις μειώνουν επίσης την αποδοτικότητα ολόκληρου του συστήματος. Ως εκ τούτου είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη συνολικά το σύστημα κεντρικής θέρμανσης όταν ελέγχουμε και προσπαθούμε να κατανοήσουμε γιατί έχει πέσει η απόδοσή του. Υπάρχουν δύο τύποι εναποθέσεων που βρίσκονται στα συστήματα θέρμανσης:

1. Σε περιοχές με σκληρό νερό, η κρούστα ασβεστίου σχηματίζεται κυρίως στις πιο ζεστές επιφάνειες. Οι σωληνωτοί λέβητες με χαμηλό περιεχόμενο σε νερό είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς. Οι υψηλές επιφανειακές θερμοκρασίες προσελκύουν την πέτρα ακόμη και σε σχετικά μαλακά νερά, αλλά αυτά είναι άπιθανο να προκαλέσουν προβλήματα εναπόθεσης αλάτων. Εντούτοις, η θερμοκρασία δεν είναι ο μόνος παράγοντας ο οποίος ευνοεί τη δημιουργία εναποθέσεων.

Τί πρέπει να γίνει;



Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο 2010/31/EU δηλώνει ότι όλα τα νέα συστήματα κεντρικής θέρμανσης με νερό πρέπει να προετοιμάζονται, να καθαρίζονται και να επεξεργάζονται με αναστολή διάβρωσης. Η σωστή μέθοδος για αναστολή ενός συστήματος κεντρικής θέρμανσης επεξηγείται στο Κώδικα Πρακτικής BS 7593:2006. Αν η καθαρότητα ενός συστήματος κεντρικής θέρμανσης διατηρείται

από την αρχή, η διάρκεια ζωής του επεκτείνεται όπως επίσης βελτιώνεται και η απόδοσή του. Εντούτοις, αν η απόδοση ενός υφιστάμενου συστήματος έχει μειωθεί λόγω έλλειψης καθαρισμού ή ανεπαρκούς προστασίας αναστολής, πρέπει να ληφθούν διορθωτικά μέτρα. Τα Καθαριστικά **Fernox F3** και **Powerfushing F5** έχουν σχεδιαστεί για την επισκευή των

Ο σχεδιασμός των εξαρτημάτων ή η επιλογή του υλικού και του φινιρίσματος των επιφανειών μπορούν όλα να αυξήσουν ή να μειώσουν την πιθανότητα φολίδωσης. Όπως οι σύγχρονοι λέβητες συμπίκνωσης έχουν πολύ στενότερα κανάλια ροής από ότι οι παλαιότεροι χυτοσιδηροί λέβητες, χρειάζονται λιγότερες εναποθέσεις για να προκαλέσουν επιβλαβή αποτελέσματα που επηρεάζουν την επίδοση του συστήματος. Η ασβεστολιθική κρούστα που επηρεάζει την απόδοση του συστήματος μπορεί να ξεκινήσει από νερά που έχουν μικρή σκληρότητα των 100ppm.

2. Η λάσπη μαύρων οξειδίων του σιδήρου παράγεται συνεχώς σε όλα τα μη επεξεργασμένα συστήματα, ακόμη και με σχεδόν την απουσία αέρα ή διαλυμένου οξυγόνου, κυρίως λόγω της ηλεκτρολυτικής διάβρωσης. Αν υπάρχουν μεγαλύτερα επίπεδα διαλυμένου οξυγόνου (ίσως λόγω ενός σφάλματος εξαερισμού) επιδεινώνουν το πρόβλημα. Τα οξείδια σιδήρου είναι πέντε φορές πιο βαριά από το νερό και εναποθέτονται σε περιοχές με μειωμένη ροή όπως στα σώματα. Εκτός από την σπατάλη καυσίμου, αυτές οι αποθέσεις προκαλούν και άλλα προβλήματα όπως ο θόρυβος του λέβητα και ζημιές στα εξαρτήματα, ιδίως σχετικά με κυκλοφορητές και θερμικούς εναλλάκτες λεβήτων.

συστημάτων και είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά αν το σύστημα είναι μολυσμένο με μαύρη λάσπη οξειδίων σιδήρου. Το Καθαριστικό Συστήματος **Fernox DS40** πρέπει να χρησιμοποιηθεί αν υπάρχει εναπόθεση κρούστας ασβεστίου (άλατα). Όμως, είναι σημαντικό να σημειώσετε ότι ο καθαρισμός ή η αφαλάτωση δεν πρόκειται ποτέ να επαναφέρει το σύστημα θέρμανσης στην αρχική του κατάσταση.

Μετά τον καθαρισμό, το σύστημα πρέπει να προστατευτεί από την μελλοντική διάβρωση ή τη φολίδωση χρησιμοποιώντας Προστασία **Fernox F1**, ή σε συστήματα όπου έχει εγκατασταθεί ένα φίλτρο καθαρισμού, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το **Fernox Filter Fluid+ Protector**.