

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν εγχειρίδιο, προσπαθεί να αναλύσει τα προβλήματα που προκύπτουν σε καινούργιες και παλιές εγκαταστάσεις θερμού και ψυχρού νερού να απαντήσει σε ερωτήσεις και να προτείνει λύσεις πρόληψης και αντιμετώπισης.

Στην Ελλάδα δεν υπάρχει σχετική βιβλιογραφία και έτσι ο τεχνικός κόσμος δυσκολεύεται να βρει αντίστοιχα σχετικά άρθρα για την διάγνωση, πρόληψη και αντιμετώπιση των φαινομένων που συμβαίνουν σε συστήματα θέρμανσης και κλιματισμού.

Τα φαινόμενα που αναλύονται είναι δύο: η λεγόμενη γαλβανική διάβρωση και ο σχηματισμός κρούστας ανθρακικού ασβεστίου.

Γαλβανική διάβρωση

Σε κάθε κλειστό ή ανοικτό κύκλωμα θέρμανσης ή κλιματισμού αμέσως μετά την πλήρωση με νερό και την θέση σε λειτουργία αρχίζει ή διαδικασία της εσωτερικής διάβρωσης των μετάλλων (αναλύεται παρακάτω). Έχει δε σαν αποτέλεσμα, την δημιουργία οξειδίων των μετάλλων γνωστών σαν *μαγνητίτη* που πολύ συχνά αποκαλείται « λάσπη ». Τα οξείδια αυτά είναι 5 φορές βαρύτερα του νερού και έτσι εναποθέτονται στα πιο ήσυχα σημεία μιας εγκατάστασης (π.χ. κάτω γωνίες θερμαντικών σωμάτων). Το αποτέλεσμα είναι η μείωση της θερμικής επιφάνειας των θερμαντικών σωμάτων.

Επίσης μία άλλη ιδιότητα των οξειδίων αυτών είναι η στιλβωτική ιδιότητα. Έτσι οι αντλίες κυκλοφορίας και οι βάνες εκτροπής, παρεμποδίζονται με αποτέλεσμα να έχουμε και ανεπαρκή κυκλοφορία νερού ή εν τέλει και κάψιμο των κινητήρων της αντλίας ή της βάνας.

Στην περίπτωση εναλλακτών παραγωγής ζεστού νερού χρήσης (βλέπε επίτοιχοι λέβητες αερίου) παρατηρείται μείωση της απόδοσής τους και πολύ συχνά σταμάτημα του καυστήρα κατά την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης λόγω της προσέγγισης του νερού του κυκλώματος θέρμανσης σε θερμοκρασίες προστασίας από εναπόθεση αλάτων. Τα οξείδια σιδήρου που μεταφέρθηκαν στον δευτερεύοντα εναλλάκτη στην πλευρά της ροής ζεστού νερού κεντρικής θέρμανσης έχουν λερώσει τον εναλλάκτη με αποτέλεσμα την μειωμένη θερμική εναλλαγή με το κρύο νερό χρήσης.

Ερώτηση: Τα θερμαντικά σώματα είναι κρύα στα κάτω μέρη και ιδιαίτερα στις γωνίες και όχι επάνω

Απάντηση: Αν υπήρχαν κρύα σημεία στα επάνω μέρη θα ήταν αποτέλεσμα συγκέντρωσης αέρα ή ανεπαρκούς πλήρωσης του συστήματος με νερό. Είναι αποτέλεσμα της γαλβανικής διάβρωσης.

Ερώτηση: Παρατηρώ πολύ μικρές τρύπες (σε μέγεθος καρφίτσας) στις επιφάνειες των θερμαντικών σωμάτων με αποτέλεσμα την απώλεια πίεσης του συστήματος.



Απάντηση: Είναι καθαρά αποτέλεσμα της εσωτερικής διάβρωσης και συμβαίνει συνήθως στις γωνίες των θερμαντικών σωμάτων όπου τα έλασμα χάλυβα έχει υποστεί μείωση του πάχους του λόγω του στρεσαρίσματος από την πρέσα.

Ερώτηση: Έχω μειωμένη απόδοση του δευτερεύοντα εναλλάκτη και συχνές διακυμάνσεις θερμοκρασίας του ζεστού νερού χρήσης κατά την ζήτηση.

Απάντηση: Οι εναλλάκτες παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, ιδιαίτερα οι πλακοειδείς, πρέπει να είναι πάντα καθαροί και στις δύο διαδρομές τους. Έτσι δεν πρέπει να εξασφαλίζεται η απουσία αλάτων στην πλευρά κυκλοφορίας του κρύου νερού χρήσης, αλλά και η καθαριότητα στην πλευρά κυκλοφορίας του ζεστού νερού του κυκλώματος κεντρικής θέρμανσης.

ΛΥΣΗ: Το νερό ενός συστήματος ζεστού ή κρύου νερού πρέπει να διατηρείται σε ένα Ph μεταξύ 7,5 – 9,5 έτσι να παραμένει ουδέτερο. Αυτό επιτυγχάνεται με την χρήση ενός αναστολέα διάβρωσης που πρέπει να χρησιμοποιείται από την αρχή μαζί με το νερό της αρχικής πλήρωσης.

Σχηματισμός κρούστας ανθρακικού ασβεστίου.

Είναι γνωστό ότι το νερό της ύδρευσης περιέχει ανθρακικό ασβέστιο που η περιεκτικότητά του ποικίλει από περιοχή σε περιοχή. Η ιδιότητα του είναι να έλκεται από τις πιο ζεστές επιφάνειες ενός συστήματος. Στην περίπτωση των λεβήτων έλκεται και σχηματίζει κρούστα στις επιφάνειες επαφής με την φλόγα του θαλάμου καύσης (βλέπε καθρέπτης ή πίσω στοιχείο σε μαντεμένιους λέβητες) ή (πρωτεύων εναλλάκτης στους επίτοιχους λέβητες). Το αποτέλεσμα της κρούστας αυτής είναι η μείωση της θερμικής αγωγιμότητας των επιφανειών θερμικής ανταλλαγής και εκ' τούτου η μείωση της απόδοσης του λέβητα ακόμη και από το πρώτο ξεκίνημα.

Στην περίπτωση των υδραυλωτών χαλύβδινων και των μαντεμένιων λεβήτων μεγάλης περιεκτικότητας νερού το αποτέλεσμα είναι έντονο αλλά όχι εμφανές. Στην περίπτωση των επίτοιχων λεβήτων αερίου όπου η τεχνολογική εξέλιξη κατάφερε να μειώσει στο ελάχιστο τις επιφάνειες θερμικής εναλλαγής το αποτέλεσμα είναι πιο έντονο αλλά και εμφανές.

Σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα της εσωτερικής διάβρωσης όπου έχουμε συχνή απώλεια πίεσης αναγκαζόμαστε να εισάγουμε καινούργιο νερό ύδρευσης (μέσω του αυτόματου πλήρωσης) είτε μέσω του κρουνού πλήρωσης (στους λέβητες αερίου). Το αποτέλεσμα είναι η είσοδος στην εγκατάσταση καινούργιου ανθρακικού ασβεστίου μέσω του νερού και ο σχηματισμός ολοένα και μεγαλύτερου πάχους κρούστας.

Σε περίπτωση χρήσης ενός λέβητα συμπύκνωσης καινούργιας τεχνολογίας όπου έχουμε ακόμη πιο μικρές διατομές σωληνώσεων, τα αποτελέσματα είναι ακόμη πιο έντονα και η ανάγκη λήψης μέτρων από την αρχή, ακόμη πιο επιτακτική.



Ερώτηση: Παρατηρήθηκε η θραύση του οπίσθιου στοιχείου ενός μαντεμένιου λέβητα.

Απάντηση: Είναι από το λεγόμενο θερμικό σοκ, αποτέλεσμα του σχηματισμού κρούστας στην επιφάνεια του στοιχείου σε επαφή με το νερό της εγκατάστασης. Η διαφορετική θερμική αγωγιμότητα της εσωτερικής επιφάνειας του στοιχείου είχε σαν αποτέλεσμα την διαφορετική μηχανική καταπόνηση του στοιχείου και έτσι προκλήθηκε το ράγισμά του.

Ερώτηση: Παρατηρείται υπερβολική ανύψωση θερμοκρασίας του νερού κεντρικής θέρμανσης ενός επίτοιχου λέβητα και επίσης θόρυβος κατά την λειτουργία του καυστήρα.

Απάντηση: Είναι αποτέλεσμα του σχηματισμού κρούστας ανθρακικού ασβεστίου που προκαλεί μείωση της θερμικής εναλλαγής και θορύβους στον εναλλάκτη λόγω της διαφορετικής θερμικής αγωγιμότητας από σημείο σε σημείο.

ΛΥΣΗ: Η χρησιμοποίηση ενός αναστολέα διάβρωσης και εναπόθεσης αλάτων από την αρχική πλήρωση με νερό του κυκλώματος κεντρικής θέρμανσης ή ψύξης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΣΠΑΤΑΛΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Όπως προκύπτει από την ανάλυση των παραπάνω φαινομένων στις εγκαταστάσεις ζεστού και κρύου νερού, έχουμε μία σταδιακή απώλεια της ενεργειακής απόδοσης των συστημάτων που πολλές φορές φθάνει και στο 35%.

Από την άλλη πλευρά η μείωση της θερμικής αγωγιμότητας των επιφανειών έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας εξόδου των καυσαερίων όπως επίσης και την αύξηση του ποσοστού CO₂ που αποβάλλεται στην ατμόσφαιρα μέσω των καπναγωγών.

Αν λάβουμε υπ' όψη ότι σε κάθε αστική περιοχή ο κύριος όγκος των εκπομπών CO₂ προέρχεται από τα σπίτια (θέρμανση + ζεστό νερό + μαγείρεμα) τότε η θέσπιση ρυθμιστικών μέτρων για την επεξεργασία του νερού των εγκαταστάσεων θα απέφερε σημαντικό αποτέλεσμα στις περιβαλλοντολογικές επιπτώσεις και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Σε προηγμένες χώρες (Ηνωμένο Βασίλειο BS7593, Γερμανία, Ιταλία DL 192/05 N°311, Ισπανία Según el Energy Savings Trust (Fundación para el Ahorro Energético) κτλ) είναι πλέον υποχρεωτική με νόμο, η διαχείριση του νερού εγκαταστάσεων πριν την θέση σε λειτουργία.

Το κόστος για την Ελλάδα των μολυσμένων λεβήτων μπορεί να είναι εκατομμύρια ευρώ. Με περίπου 1,5 εκατομμύρια λέβητες κεντρικής θέρμανσης, ακόμη και μία μέση απώλεια του 5% σε ένα μέσο ετήσιο κόστος καυσίμου μόνο, ας πούμε 400 €, μας οδηγεί σε μία σπατάλη 30.000.000 €. Αυτό δεν περιλαμβάνει ακόμη επαγγελματικά και βιομηχανικά συστήματα!

ΣΠΑΤΑΛΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Οι ρυθμοί μετάδοσης θερμότητας είναι απ' ευθείας αναλογικοί στην θερμική αγωγιμότητα των επιφανειών μεταφοράς θερμότητας. Η παρουσία μαλακών και σκληρών ασβεστολιθικών ιζημάτων στις επιφάνειες εναλλαγής θερμότητας μπορεί λοιπόν να μειώσει δραματικά τους ρυθμούς μετάδοσης της θερμότητας, με τις θερμοκρασίες των καυσαερίων να ανεβαίνουν με απ' ευθείας αναλογία. Το πρόβλημα επικεντρώνεται βασικά στον λέβητα, αλλά οι επικαθίσεις στις σωληνώσεις και τα θερμαντικά σώματα μειώνουν επίσης την αποτελεσματικότητα όλου του συστήματος συχνά πιο αισθητά.

Υπάρχουν δύο φόρμες ιζημάτων που βρίσκονται στα θερμαντικά συστήματα:

1. Σε περιοχές με σκληρό νερό το ασβέστιο θα διαχωριστεί και θα σχηματίσει κρούστα στις πιο ζεστές επιφάνειες. Οι αυλωτοί λέβητες χαμηλού περιεχομένου σε νερό έχουν προδιάθεση. Υψηλές επιφανειακές θερμοκρασίες θα προσελκύσουν το ασβέστιο ακόμη και από σχετικά "μαλακά" νερά. (Εντούτοις, αν και τα μαλακά νερά δεν προκαλούν προβλήματα ιζημάτων, είναι πιο διαβρωτικά από τα σκληρά νερά)
2. Αν και ο σχηματισμός ιζημάτων ασβεστίου περιορίζεται από την συνολική σκληρότητα του αρχικού νερού και του νερού αναπλήρωσης, η μαύρη λάσπη οξειδίων του σιδήρου παράγεται συνεχώς σε όλα τα συστήματα που δεν έχουν υποστεί επεξεργασία, ακόμη και με την απουσία αέρα ή διαλυμένου οξυγόνου, κυρίως λόγω της ηλεκτρολυτικής διάβρωσης. Η παρουσία υψηλότερων επιπέδων διαλυμένου οξυγόνου, λόγω ίσως σε ένα σφάλμα εξαερισμού, επιταχύνει το πρόβλημα. Το οξείδιο του σιδήρου είναι πέντε φορές πιο βαρύ από το νερό και θα εγκατασταθεί σε περιοχές με λιγότερη ενόχληση. Επίσης έχει την τάση να μετακινείται στα χαμηλότερα σημεία της εγκατάστασης – συνήθως τον λέβητα.

Εκτός από την σπατάλη καυσίμων τα ιζήματα αυτά προκαλούν και άλλα προβλήματα όπως θόρυβος λέβητα και εμπλοκή της αντλίας. Επίσης μπορούν να προκαλέσουν την πρώιμη αντικατάσταση του λέβητα λόγω της τοπικής υπερθέρμανσης.

Εξετάζοντας μία οικιακή εγκατάσταση θέρμανσης με ένα χαρακτηριστικά θορυβώδη σωληνωτό λέβητα, βρήκαμε τα παρακάτω:

Περιεκτικότητα νερού περίπου 90 λίτρα. Συνολική σκληρότητα νερού τροφοδοσίας 290 ppm. Συνολική σκληρότητα νερού κυκλοφορίας βρέθηκε με ανάλυση ότι μειώθηκε στα 30 ppm, μετά από μόνο τρεις εβδομάδες κανονικής χειμερινής λειτουργίας.

Ακολουθεί λοιπόν ότι 23.5 γραμμάρια ασβεστίου, από το πρώτο νερό πλήρωσης, εναποτέθηκε στους σωλήνες του λέβητα. Η περαιτέρω επιθεώρηση αποκάλυψε ότι εναποθέσεις που κυμαινόνταν από 0.25 mm (0.01") στις λιγότερες θερμές περιοχές έως 3mm (0.12") στα θερμότερα σημεία. Αυτό από μόνο του μπορεί να προκαλέσει απώλειες καυσίμου έως και 20%.

Σε μερικές περιοχές τα άλατα είχαν σπάσει δίνοντας αύξηση στην δημιουργία φυσαλίδων ατμού λόγω του "βρασμού". Οι ένοικοι έβρισκαν τον θόρυβο του λέβητα ανυπόφορο, ακόμη χωρίς να συνειδητοποιήσουν τις αυξημένες απαιτήσεις σε καύσιμο ώστε να κρατήσουν το διαμέρισμά τους στην επιθυμητή θερμοκρασία.

Αρκετοί λέβητες συσσωρεύουν επαρκή ιζήματα ώστε μέσα σε πέντε χρόνια ώστε να έχουν σπατάλη σε καύσιμα μεταξύ 10% και 35%.



Το κόστος για την Ελλάδα των μολυσμένων λεβήτων μπορεί να είναι εκατομμύρια ευρώ. Με περίπου 1,5 εκατομμύρια λέβητες κεντρικής θέρμανσης, ακόμη και μία μέση απώλεια του 5% σε ένα μέσο ετήσιο κόστος καυσίμου μόνο, ας πούμε 400 €, μας οδηγεί σε μία σπατάλη 30.000.000 €. Αυτό δεν περιλαμβάνει ακόμη επαγγελματικά και βιομηχανικά συστήματα!

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ

Για καλύτερα αποτελέσματα όλα τα συστήματα πρέπει να καθαρίζονται και να επεξεργάζονται με Central Heating Protector όταν είναι καινούργια. Αν ένα σύστημα διατηρείται καθαρό εσωτερικά, ο χρόνος ζωής του επιμηκώνεται και η σχεδιασμένη απόδοσή του διατηρείται. Σπαταλούνται πολλά χρήματα για καινοτομίες εξοικονόμησης καυσίμου πριν να σκεφτούμε αυτή τη βασική και σχετικά φθηνή διαδικασία.

Ακόμη, η απόδοση ενός υπάρχοντος συστήματος οποιασδήποτε ηλικίας μπορεί να αποκατασταθεί με τον καθαρισμό. Η διαδοχική επεξεργασία με ένα Central Heating Protector μπορεί λοιπόν να διατηρήσει το κέρδος από την απόδοση. Στην πραγματικότητα, σε πολλές περιπτώσεις αυτό μπορεί να σώσει τον λέβητα ή ακόμη και την ολοκληρωτική αντικατάσταση του συστήματος.

Τα υγρά αποκατάστασης της Fernox (Central Heating Restorers) μπορούν να επιδιορθώσουν συστήματα, σε μερικές περιπτώσεις σε μία καλύτερη κατάσταση και από την πρώτη εγκατάσταση.

Το Fernox Central Heating Protector είναι απλό και σίγουρο στην χρήση; δίνοντας μακρόχρονη προστασία στο σύστημα κεντρικής θέρμανσης κατά της διάβρωσης και των αλάτων.

Τα προϊόντα Fernox χρησιμοποιούνται με επιτυχία για πάνω από 40 χρόνια σε εκατομμύρια εγκαταστάσεις. Εκατομμύρια ακόμη μπορούν ωφεληθούν.

ΠΕΡΙΒΑΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ FERNOX

Οι συνεχείς βελτιώσεις στην τεχνολογία των λεβήτων, οδηγούν σε αυξημένες αποδόσεις μειωμένους ρύπους και μικρότερους θερμικούς εναλλάκτες. Παρ' όλα αυτά, το μειωμένο μέγεθος σημαίνει ότι ο λέβητας είναι πιο ευαίσθητος στα αρνητικά αποτελέσματα της διάβρωσης και των επικαθίσεων τα οποία είναι επιζήμια για τα επίπεδα απόδοσης και συνεπώς στην επίδραση των πλεονεκτημάτων που αυξήθηκαν από την τεχνολογική βελτίωση. Η σωστή χρήση της διαχείρισης του νερού μπορεί όμως να εξασφαλίσει ότι η απόδοση του λέβητα διατηρείται μακροπρόθεσμα και οι εκπομπές CO₂ περιορίζονται στο ελάχιστο. Αυτό περιγράφεται από την παρακάτω έρευνα .

Fernox Central Heating Protector

Σε πρόσφατη εργασία που ανέλαβε η Advantica Technologies Ltd, Κέντρο Ερευνών Αερίου (επίσημα BG Technology) επιβεβαίωσε τα οφέλη του κόστους και του περιβάλλοντος από την χρήση προϊόντων επεξεργασίας νερού Fernox. Η απόδοση ενός χυτοσίδηρου λέβητα, 14.7kW, μετρήθηκε πριν και μετά τον καθαρισμό σε μία διάταξη ανακυκλοφορίας που περιείχε 500 λίτρα σκληρού νερού (Σκληρότητα = 300mg/L CaCO₃) για τρεις εβδομάδες. Μετά από μία σύντομη απομάκρυνση των αλάτων χρησιμοποιώντας καθαριστικό Fernox DS-40, στον λέβητα προστέθηκε Fernox Superconcentrate Protector σε 0.3% v/v σε φρέσκο σκληρό νερό για 5 εβδομάδες. Οι μετρήσεις απόδοσης που σε πλήρες φορτίο με θερμοκρασία επιστροφής 47°C δίδονται στον πίνακα παρακάτω.

Κατάσταση	Απόδοση (%)	Αλλαγή της απόδοσης (%)
Ακάθαρτος νέος λέβητας	87.4	
Μετά από 3 εβδομάδες σε διάταξη σχηματισμού αλάτων	81.0	-6.4
Μετά από σύντομο καθαρισμό με DS-40	84.2	+3.2
Μετά από 5 εβδομάδες σε σκληρό νερό με Superconcentrate Protector	84.3	

Fernox Boiler Noise Silencer

Σε ένα ξεχωριστό κομμάτι της εργασίας, η απόδοση του λέβητα μετρήθηκε: με εναποθέσεις αλάτων και χωρίς , μαζί με το Fernox Superconcentrate Boiler Noise Silencer με τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Κατάσταση	Μέση αύξηση απόδοσης σε 4 φορτώματα
Χωρίς ιζήματα	0.8%
Με ιζήματα	1.4%

Εκπομπές CO₂

Στις βιομηχανοποιημένες χώρες, τα νοικοκυριά παράγουν περίπου το 25% όλων των εκπομπών CO₂.

Κατά πολύ, η μεγαλύτερη πηγή κατανάλωση ενέργειας και ακολούθως ρύπων CO₂ στο σπίτι, είναι ο λέβητας για την παραγωγή θέρμανσης και ζεστού νερού. Ο παρακάτω πίνακας , που πάρθηκε από το The Building Research Establishment -Good Practice Guide 2000, δίνει το ετήσιο κόστος (εξοικονόμηση) και τις εκπομπές CO₂ σε συνάρτηση με την αλλαγή της απόδοσης σε έναν μοντέρνο συμβατικό λέβητα (SEDBUK = 82%) σε ένα τυπικό σπίτι 3 υπνοδωματίων.

Μείωση στην Απόδοση (%)	Ετήσια Κόστη (£)	Ετήσιες Εκπομπές τόνων CO ₂
0	284.00	451.00
1	+ 2.84	+ 4.51
2	+5.68	+9.02
3	+8.52	+13.52
4	+11.38	+18.06
5	+14.20	+22.54
6	+17.04	+27.05

Περιβαλλοντικά οφέλη από την χρήση προϊόντων Fernox

- Χαμηλή τοξικότητα (KIWA-ATA approved)
- Κατασκευασμένα με το πρότυπο ποιότητας ISO14001
- Οικολογικά - υψηλή βιοδιάσπαση όταν απορρίπτονται στο περιβάλλον (χωρίς νιτρώδη, φωσφορικά και EDTA)
- Σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση εκπομπών του CO₂ σε συστήματα με επεξεργασία.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΒΛΑΒΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Μαύρα Οξείδια Σιδήρου

Η μαύρη λάσπη από μαγνητίτη σχηματίζει πυκνές εναποθέσεις στα σώματα και τον λέβητα. Υπερφορτώνει τις αντλίες και μειώνει την ροή του νερού μέσω των σωληνώσεων και των σωμάτων. Ένα προχωρημένο στάδιο διάβρωσης επιβεβαιώνεται όταν μπορεί να τραβηχτεί μαύρη λάσπη από ένα εξαεριστικό σώματος ή την βάνα αποστράγγιξης. Τα μαύρα οξείδια σχηματίζονται σε όλα τα συστήματα θέρμανσης χωρίς επεξεργασία νερού.

Κόκκινα Οξείδια Σιδήρου

Η κόκκινη ή καφέ σκουριά δημιουργείται μόνο όταν τα συστήματα κεντρικής θέρμανσης οξυγονώνονται υπερβολικά. Οι βλάβες αυτές εξαλείφονται μόνο με την αντικατάσταση των εσφαλμένων εξαρτημάτων ώστε να αποφευχθούν περαιτέρω βλάβες.

Αέριο Υδρογόνο (πολύ αναφλέξιμο)

Το υδρογόνο είναι ένα υποπροϊόν της διαδικασίας διάβρωσης και μπορεί να προκαλεί συχνό εξαερισμό. Το υδρογόνο συνήθως το μπερδεύουμε με τον αέρα. Μπορεί να ανιχνευθεί αναφλέγοντάς το σε ένα εξαεριστικό σώματος όπου καίγεται με μία κίτρινη φλόγα. Η συσσώρευση αερίου καταστέλλει το επίπεδο νερού, παρεμποδίζει την ροή του νερού στα σώματα προκαλώντας έτσι κρύα σώματα.

Αποτελέσματα Γαλβανισμού

Η γαλβανική διάβρωση είναι πολύ γνωστή και συνεισφέρει δραματικά στην χειροτέρευση των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης. Με την παρουσία χαλκού, χάλυβα και αλουμινίου γίνεται επικίνδυνη, όπως σαν μία κοινή μπαταρία.

Μερικές περιπτώσεις στις οποίες συμβαίνει η γαλβανική ηλεκτρόλυση είναι:

1. Σωλήνας χαλκού σε ηλεκτρική επαφή με ένα σώμα
2. Ορειχάλκινα εξαρτήματα
3. Κομμάτια ρινισμάτων χαλκού στα σώματα
4. Ιζήματα σιδηρούχων οξειδίων (μαγνητίτης)
5. Πτυχώσεις στα χαλύβδινα σώματα

Ακαθαρσίες

Οι ακαθαρσίες στο νερό μπορούν να παίξουν ένα πολύ μεγάλο ρόλο στις διαδικασίες διάβρωσης των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης. Οι ταχύτητες διάβρωσης αυξάνονται από τις αλοιφές καθαρισμού που περιέχουν χλωρίδια. Τα νέα συστήματα πρέπει προληπτικά να καθαρίζονται ώστε να αποφεύγονται τέτοια προβλήματα.



Σώματα με διαρροές μεγέθους καρφίτσας

Οι διαρροές στα σώματα συμβαίνουν λόγω της τοπικής διάβρωσης, η οποία είναι ένα αποτέλεσμα συνδυασμού των παραπάνω περιπτώσεων.

Θόρυβοι Λέβητα

Ο τοπικός βρασμός μπορεί να ενισχυθεί όπου υπάρχει λάσπη ή κρούστα αλάτων στον θερμικό εναλλάκτη. Αυτό προκαλεί πολύ μεγάλες εσωτερικές επιφανειακές θερμοκρασίες, με αποτέλεσμα την δημιουργία φυσαλίδων ατμού στον θερμικό εναλλάκτη.

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΤΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ

Η διάβρωση σε υγρά περιβάλλοντα είναι μία ηλεκτροχημική διαδικασία, η οποία για να συμβεί, χρειάζεται τα παρακάτω απαραίτητα συστατικά:

- Ηλεκτρολύτη
- Άνοδο
- Κάθοδο
- Κύκλωμα αγωγού

Σε ένα 'κύτταρο' διάβρωσης που αποτελείται από τα παραπάνω στοιχεία, η άνοδος διαβρώνεται και ένα ρεύμα διαπερνά μέσω του ηλεκτρολύτη στην κάθοδο και επιστρέφει μέσω του αγωγίμου κυκλώματος.

Κελί διάβρωσης

Η διάβρωση μπορεί να χαρακτηριστεί σαν μία σειρά από ηλεκτροχημικές αντιδράσεις που περιλαμβάνουν μεταφορά ηλεκτρονίων. Είναι επίσης μία διαδικασία οξειδωσης και μείωσης. Η άνοδος οξειδώνεται (απώλεια ηλεκτρονίων), ενώ η κάθοδος μειώνεται (προσθήκη ηλεκτρονίων), η οξειδωση είναι μέρος της διαδικασίας που είναι κοινώς γνωστή σαν διάβρωση.

ΟΙ ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΚΕΛΙ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ

Αντιδράσεις Διάβρωσης

Οξειδωτικές Αντιδράσεις (Άνοδος):

ΜΕΤΑΛΛΟ

ΙΟΝΤΑ ΜΕΤΑΛΛΟΥ + ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ

Fe

$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$

Al

$\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^-$

Μειωτικές Αντιδράσεις (Κάθοδος):

$\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

$2\text{H}_2\text{O}$ (μείωση οξυγόνου σε όξινα διαλύματα)

$\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^-$

4OH^- (μείωση οξυγόνου σε ουδέτερα/ αλκαλικά διαλύματα)

$2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$

H_2 (δημιουργία υδρογόνου)

$\text{Fe}^{3+} + \text{e}^-$

Fe^{2+} (μείωση ιόντων σιδήρου)

$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$

Cu (απόθεση μετάλλου)

ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΓΙΑ ΝΑ ΣΥΜΒΕΙ Η ΔΙΑΒΡΩΣΗ

Ένα απλό τεστ διάβρωσης

Γιατί συμβαίνει η διάβρωση?

Η διάβρωση κοστίζει χρήματα. Μειώνει την απόδοση της καύσης του λέβητα, προκαλεί ανεπαρκή κυκλοφορία στα σώματα και μπορεί να προκαλέσει την ζημία της αντλίας ή θορύβους στον λέβητα. Ευτυχώς αυτά τα προβλήματα μπορούν να ξεπεραστούν με την χρήση ενός Fernox Central Heating Protector.

Κάθε πότε χρειάζεται έλεγχος για διάβρωση?

Κάθε χρόνο. Η καλύτερη περίοδος για να κάνετε τον έλεγχο είναι το φθινόπωρο. Σας δίνει χρόνο να διορθώσετε κάθε πρόβλημα διάβρωσης που μπορεί να εμφανιστεί, πριν να έρθει ο χειρότερος καιρός τον χειμώνα.

Μπορείτε επίσης να κάνετε ένα τεστ διάβρωσης κάθε φορά που ξαναγεμίζετε το σύστημα, και όποτε αμφιβάλετε ότι το Fernox Central Heating Protector έχει διαλυθεί.

Τι να κάνετε?

Γεμίστε ένα καθαρό βάζο με νερό που πήρατε από ένα εξαεριστικό σώματος ή από ένα σημείο εκκένωσης.

Προσθέστε μερικά καρφιά (όχι γαλβανισμένα) για να προσομοιώσετε τον χάλυβα των σωμάτων και ένα μικρό κομμάτι χαλκού που θα αντιπροσωπεύει τις σωληνώσεις. Κλείστε το καπάκι του βάζου και αφήστε το για περίπου τρεις μέρες.

Αποτελέσματα του τεστ

Αν τα καρφιά σκουριάζουν, να είστε σίγουροι ότι όλος ο χάλυβας μέσα στο σύστημα θέρμανσης διαβρώνεται.

Αν τα καρφιά μένουν καθαρά και λαμπερά τότε το σύστημα περιέχει ήδη αρκετή ποσότητα Fernox Heating Protector.

Fernox Central Heating Protector and Restorers

Αν το τεστ των καρφιών δηλώνει πρόβλημα διάβρωσης επικοινωνήστε με τον πλησιέστερο έμπορο της Fernox για λεπτομέρειες των προϊόντων καθαρισμού και επεξεργασίας συστημάτων κεντρικής θέρμανσης Fernox.

Για περισσότερες πληροφορίες παρακαλούμε επικοινωνήστε με το 801 11 690 690.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ F1 (PROTECTOR)

- Προστασία (Protector) σε συστήματα κεντρικής θέρμανσης με διάφορα μέταλλα
- Προστατεύει από διάβρωση και δημιουργία αλάτων
- Αποτρέπει θορύβους στον λέβητα
- Σταματά τον συχνό εξαερισμό των σωμάτων
- Επιμηκύνει την ζωή του συστήματος
- Αποτρέπει το κόλλημα της αντλίας
- Εξοικονομεί από τους λογαριασμούς καυσίμων
- Αποτρέπει την μόλυνση από βακτήρια
- Μειώνει το κόστος συντήρησης
- Διατηρεί την αποδοτικότητα του συστήματος
- Αποτρέπει την δημιουργία κρύων σημείων στα σώματα
- Μη τοξικό, φιλικό προς το περιβάλλον



Χρήσεις προϊόντος

Το Fernox Protector F1 δίνει προστασία μακράς διάρκειας στα οικιακά συστήματα κεντρικής θέρμανσης κατά της εσωτερικής διάβρωσης και τον σχηματισμό ιζημάτων. Αποτρέπει την διάβρωση όλων των μετάλλων που βρίσκονται στα συστήματα αυτά, π.χ σιδήρος, χαλκός, κράματα χαλκού και αλουμίνιο. Είναι κατάλληλο για όλους τους τύπων λεβήτων, σωμάτων και συστήματα σωληνώσεων. Το Fernox Protector είναι συμβατό με όλα τα μέταλλα και τα υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις κεντρικές θερμάνσεις. Για συνεχή προστασία προτείνουμε να ελέγχονται τα επίπεδα προστασίας τακτικά (ετησίως). Η συγκέντρωση του προϊόντος μπορεί να μετρηθεί εύκολα επί τόπου χρησιμοποιώντας το Fernox Protector ΤΕΣΤ ΚΙΤ.

Φυσικές ιδιότητες

Το Protector είναι ένα μείγμα από ανόργανους και οργανικούς αναστολείς διάβρωσης και ιζημάτων και από βιοκτόνες ουσίες.

Χρώμα:	Καθαρό διάφανο υγρό
Οσμή:	Αμυδρή. Αρωματική
Μορφή:	Καθαρό υγρό
pH (conc):	6.5
SG:	1.16 στους 20°C

Εφαρμογή και δοσολογία

Η συνιστώμενη συγκέντρωση 'χρήσης' του προϊόντος είναι 0.5%. Μία συσκευασία των 500 ml θα διαχειριστεί ένα μέσο σπίτι 3 έως 4 δωματίων (100 λίτρα). Για συστήματα ανοικτού εξαερισμού προσθέστε μέσω του δοχείου διαστολής. Για στεγανά συστήματα προσθέστε μέσω ενός σώματος χρησιμοποιώντας ένα Fernox Injector.

Σε έμμεσους κυλίνδρους απλής τροφοδοσίας, πρέπει να χρησιμοποιηθούν χημικά πόσιμου νερού.

Για συνεχή προστασία τα επίπεδα του Fernox Protector πρέπει να ελέγχονται τακτικά (ετησίως). Προτείνουμε συστήματα χωρίς καμία διαχείριση και πολύ λασπωμένα να πλένονται επιμελώς σύμφωνα με το BS7593 χρησιμοποιώντας το Fernox Restorer, πριν την διαχείριση με το Fernox Protector, αφού τα υπάρχοντα υπολείμματα μπορεί να κάνουν ζημιά στην εγκατάσταση.

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Το Fernox Protector παραδίδεται σε συσκευασίες των 500 ml.

Το Fernox Protector είναι ταξινομημένο ως ακίνδυνο, αλλά όπως με όλα τα χημικά: Κρατήστε το μακριά από παιδιά. Μην το αναμειγνύεται με άλλα χημικά. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα ή τα μάτια, ξεπλύνετε με νερό. Αν ο πόνος επιμένει ζητήστε ιατρική βοήθεια. Μην το καταπιείτε. Αν το καταπιείτε μην προκαλέσετε εμετό. Πιείτε άφθονες ποσότητες νερού.

FERNOX

MAKES WATER WORK

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΥΠΕΡΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΟ (PROTECTOR)

- Προστασία (Protector) για συστήματα κεντρικής θέρμανσης με διάφορα μέταλλα
- Προστατεύει από διάβρωση και δημιουργία ιζημάτων
- Αποτρέπει θορύβους στον λέβητα
- Σταματά τον συχνό εξαερισμό των σωμάτων
- Επιμηκύνει την ζωή του συστήματος
- Αποτρέπει το κόλλημα της αντλίας
- Εξοικονομεί από τους λογαριασμούς καυσίμων
- Αποτρέπει την μόλυνση από βακτήρια
- Μειώνει το κόστος συντήρησης
- Διατηρεί την αποδοτικότητα του συστήματος
- Αποτρέπει την δημιουργία κρυστών σημείων στα σώματα
- Μη τοξικό, φιλικό προς το περιβάλλον
- Προστίθεται εύκολα και γρήγορα μέσω ενός σώματος
- Ιδανικό για συστήματα υπό πίεση και λέβητες συνδυασμού
- Περιλαμβάνεται γενική διάταξη εφαρμογής
- Μη τοξικό, φιλικό προς το περιβάλλον



Χρήσεις προϊόντος

Το Fernox Superconcentrate Protector δίνει προστασία μακράς διάρκειας στα οικιακά συστήματα κεντρικής θέρμανσης κατά της εσωτερικής διάβρωσης και τον σχηματισμό ιζημάτων. Αποτρέπει την διάβρωση όλων των μετάλλων που βρίσκονται στα συστήματα αυτά, π.χ μέταλλα σιδήρου, χαλκός και κράματα χαλκού και αλουμίνιο. Είναι κατάλληλο για όλους τους τύπων λεβήτων, σωμάτων και συστήματα σωληνώσεων. Το Fernox Protector είναι συμβατό με όλα τα μέταλλα και τα υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις κεντρικές θερμάνσεις.

Για συνεχή προστασία προτείνουμε να ελέγχονται τα επίπεδα προστασίας τακτικά (ετησίως). Η συγκέντρωση του προϊόντος μπορεί να μετρηθεί εύκολα επί τόπου χρησιμοποιώντας το Fernox Protector ΤΕΣΤ ΚΙΤ.

Φυσικές ιδιότητες

Χρώμα:	Κίτρινο αχνό
Μορφή:	Παχύρρευστο υγρό
Οσμή:	Ασθενής. Αρωματική
pH (soln):	7.2 - 7.6
pH (conc):	6.5
SG:	1.24 @ 20°C

Εφαρμογή και δοσολογία

Μία συσκευασία (290 ml) θα προστατεύσει ένα μεσαίων διαστάσεων σύστημα (μέχρι 10 σώματα) και προστίθεται μέσω ενός σώματος. Για να προστεθεί απ' ευθείας μέσω ενός εξαεριστικού σώματος, χρησιμοποιείται ένα πιστόλι σιλικόνης και ο ειδικός προσαρμογέας που παρέχεται με το προϊόν. Η όλη διαδικασία μπορεί να ολοκληρωθεί σε λιγότερο από πέντε λεπτά.

Σε έμμεσους κυλίνδρους απλής τροφοδοσίας, πρέπει να χρησιμοποιηθούν χημικά πόσιμου νερού.

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Το Fernox Superconcentrate Protector παραδίδεται σε σωληνάρια των 290 ml με ένα σετ εφαρμογής.

Το Fernox Protector είναι ταξινομημένο ως ακίνδυνο, αλλά όπως με όλα τα χημικά: Κρατήστε το μακριά από παιδιά. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα ή τα μάτια, ξεπλύνετε με νερό.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ F3 (RESTORER)

- Ουδέτερο γενικό καθαριστικό για προετοιμασία νέων συστημάτων σύμφωνα με το BS7593:
- Απομακρύνει την λάσπη και τα άλατα και αποκαθιστά την απόδοση της θέρμανσης σε υπάρχοντα συστήματα
- Απομακρύνει τα κατάλοιπα των αλοιφών και άλλα ρινίσματα
- Συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις κεντρικές θερμάνσεις
- σύστημα εύκολο στην χρήση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κανονικά με το σύστημα σε λειτουργία κατά τον καθαρισμό
- κατάλληλο για χρήση με όλες τις γνωστές αντλίες καθαρισμού
- Ουδέτερη, ακίνδυνη φόρμουλα (COSHH rated zero)



Περιγραφή προϊόντος

Το Restorer F3 είναι ένα γρήγορο και αποτελεσματικό ουδέτερο καθαριστικό για συστήματα κεντρικής θέρμανσης. Έχει σχεδιαστεί για να απομακρύνει όλα τα κατάλοιπα, λάσπη και ιζήματα από υπάρχοντα συστήματα όλων των ηλικιών. Με αυτό τον τρόπο, θα αποκαταστήσει την αποδοτικότητα της θέρμανσης και θα εξαλείψει ή μειώσει τον θόρυβο στον λέβητα. Έχει επίσης σχεδιαστεί για προετοιμασία και καθαρισμό νέων εγκαταστάσεων σύμφωνα με το BS7593:1992, απομακρύνοντας κατάλοιπα αλοιφών και άλλα σωματίδια, και μ' αυτό τον τρόπο βοηθά στην επέκταση της ζωής του συστήματος.

Για παλιότερα λασπωμένα συστήματα, το Restorer είναι συγκεκριμένα αποτελεσματικό όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με μία αντλία καθαρισμού. Αν το σύστημα είναι πολύ φραγμένο, συνιστάται η χρήση του Fernox Superconcentrate System Cleaner. Το Restorer είναι ουδέτερο και ακίνδυνο προϊόν το οποίο είναι αναστολέας και συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις κεντρικές θερμάνσεις

Για συνεχή προστασία μακράς διάρκειας το σύστημα πρέπει να καθαριστεί προσεκτικά και να εμπλουτιστεί σύμφωνα με την BS7593:1992 και Benchmark χρησιμοποιώντας Fernox Restorer, προτού γίνει επεξεργασία με Fernox Protector. Προτείνουμε να ελέγχονται τακτικά τα επίπεδά του (ετήσια).

Φυσικές Ιδιότητες

Χρώμα: Βαθύ κίτρινο

Οσμή: Αμυδρή

Μορφή: Υγρό

pH (conc): 7.0 - 7.5

pH (1% soln) 7.5 - 7.8

SG: 1.20 @ 20°C

Εφαρμογή και δοσολογία

Μια συσκευασία 500 ml του Restorer είναι συνήθως αρκετή να καθαρίσει μία τυπική εγκατάσταση οικιακής κεντρικής θέρμανσης. Αν το σύστημα είναι πολύ μεγάλο ή πολύ λασπωμένο μπορεί να είναι απαραίτητες πρόσθετες/ επαναλαμβανόμενες εφαρμογές του Restorer.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΥΠΕΡΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗ F3 SC

- Ουδέτερο γενικό καθαριστικό για προετοιμασία νέων συστημάτων σύμφωνα με το BS7593:
- Απομακρύνει την λάσπη και τα άλατα και αποκαθιστά την απόδοση της θέρμανσης σε υπάρχοντα συστήματα
- Απομακρύνει τα κατάλοιπα των αλοιφών και άλλα ρινίσματα
- Συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις κεντρικές θερμάνσεις
- σύστημα εύκολο στην χρήση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κανονικά με το σύστημα σε λειτουργία κατά τον καθαρισμό
- Προστίθεται εύκολα και γρήγορα μέσω ενός από τα σώματα
- Περιλαμβάνεται γενική διάταξη εφαρμογής
- Κατοχυρωμένη εφαρμογή
- Ιδανικό για συστήματα υπό πίεση και επίτοιχος λέβητες
- Ουδέτερη, ακίνδυνη φόρμουλα (COSHH rated zero)



Χρήσεις προϊόντος

Το Fernox Superconcentrate Central Heating Restorer F3 είναι ένα γρήγορο και αποτελεσματικό ουδέτερο καθαριστικό για συστήματα κεντρικής θέρμανσης. Έχει σχεδιαστεί για να απομακρύνει όλα τα κατάλοιπα, λάσπη και ιζήματα από υπάρχοντα συστήματα όλων των ηλικιών. Με αυτό τον τρόπο, θα αποκαταστήσει την αποδοτικότητα της θέρμανσης και θα εξαλείψει ή μειώσει τον θόρυβο στον λέβητα.

Αν το σύστημα είναι πολύ λασπωμένο προτείνεται η χρήση του Fernox Superconcentrate System.

Έχει επίσης σχεδιαστεί για προετοιμασία και καθαρισμό νέων εγκαταστάσεων σύμφωνα με το BS7593:1992, απομακρύνοντας κατάλοιπα αλοιφών και άλλα σωματίδια, και μ' αυτό τον τρόπο βοηθά στην επέκταση της ζωής του συστήματος. Το Restorer είναι ουδέτερο και ακίνδυνο προϊόν το οποίο είναι αναστολέας και συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις κεντρικές θερμάνσεις

Για συνεχή προστασία μακράς διάρκειας το σύστημα πρέπει να καθαριστεί προσεκτικά και να εμπλουτιστεί σύμφωνα με την BS7593:1992 και Benchmark χρησιμοποιώντας Fernox Restorer, προτού γίνει επεξεργασία με Fernox Protector. Προτείνουμε να ελέγχονται τακτικά τα επίπεδά του (ετήσια).

Φυσικές Ιδιότητες

Χρώμα: Κίτρινο

Form: Παχύρρευστο υγρό

Οσμή: Χαρακτηριστική

pH: 6.6

SG: 1.23 @ 20°C

Εφαρμογή και Δοσολογία

Χρησιμοποιείται ένα πιστόλι για την δόση του Fernox Superconcentrate Restorer απ' ευθείας στο εξαεριστικό ενός σώματος χρησιμοποιώντας τον ειδικό προσαρμογέα που παρέχεται με το προϊόν. Η όλη διαδικασία μπορεί να ολοκληρωθεί μέσα σε πέντε λεπτά!



Μία συσκευασία 290 ml του Restorer θα καθαρίσει ένα σύστημα μέσου μεγέθους (μέχρι δέκα σώματα) και προστίθεται μέσω ενός σώματος. Αν το σύστημα είναι πολύ μεγάλο ή πολύ λασπωμένο μπορεί να είναι απαραίτητες πρόσθετες/ επαναλαμβανόμενες εφαρμογές του Restorer.

Πρώτα αδειάστε και ξαναγεμίστε το σύστημα με καθαρό νερό. Για βέλτιστα αποτελέσματα ολόκληρα το σύστημα πρέπει να μπορεί να αδειάσει. Οι μηχανοκίνητες και θερμοστατικές βαλβίδες πρέπει να ρυθμιστούν έτσι ώστε να μην είναι κλειστό κανένα μέρος του συστήματος κατά τον καθαρισμό και το ξέπλυμα. Τα απόβλητα πρέπει να συγκεντρωθούν σε δοχείο και να μην αδειάσουν στα επιφανειακά νερά.

Προσθέστε το Fernox Superconcentrate Restorer μέσω του εξαεριστικού ενός σώματος. Όταν γίνεται προετοιμασία καθαρισμού νέων συστημάτων, το Fernox Restorer πρέπει να κυκλοφορήσει για 1 ώρα το ελάχιστο σε κανονική θερμοκρασία λειτουργίας. Για καθαρισμό υπάρχοντων συστημάτων, η λάσπη και τα κατάλοιπα πρέπει να διασκορπιστούν επίσης σε 1 ώρα σε κανονική θερμοκρασία λειτουργίας. Ωστόσο, για να απομακρυνθούν σκληρότερα οξείδια σιδήρου και ιζήματα ασβεστόλιθου, ο χρόνος καθαρισμού μπορεί να επεκταθεί μέχρι και 1 εβδομάδα, σε κανονικό κύκλο θέρμανσης. Αν κάποιο σώμα έχει ακόμη κάποιο κρύο σημείο μετά από 1 ώρα, αυξήστε την ροή στο σώμα κλείνοντας τις βαλβίδες των άλλων σωμάτων. Μια πρόσθετη η επαναλαμβανόμενη δόση του Restorer μπορεί να είναι απαραίτητη σε κάποιες περιπτώσεις.

Αδειάστε και πληρώστε προσεκτικά, τουλάχιστον δύο φορές, μέχρι το νερό να τρέξει καθαρό. Ξαναγεμίστε το σύστημα προσθέτοντας κατάλληλο Fernox Protector για μακροχρόνια προστασία κατά της διάβρωσης και των αλάτων.

Σε μπόιλερ απλής τροφοδοσίας, πρέπει να χρησιμοποιηθούν χημικά πόσιμου νερού.

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Το Fernox Superconcentrate Central Heating Protector παραδίδεται σε συσκευασίες των 290 ml με ένα γενικό σετ διάταξης εφαρμογής. Είναι διαθέσιμα σε συσκευασίες με γάντζο ή σε χαρτοκιβώτια.

Το Fernox Restorer είναι ταξινομημένο ως ακίνδυνο, αλλά όπως με όλα τα χημικά: Κρατήστε το μακριά από παιδιά. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα ή τα μάτια, ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό.

.

PROTECTOR ALPHI-11

- Καθιστά το νερό μη διαβρωτικό στον χάλυβα, χυτοσίδηρο, χαλκό ορείχαλκο και αλουμίνιο
- ☐ Συνδυασμένος αναστολέας και αντιψυκτικό
- ☐ Αποτρέπει τον σχηματισμό ιζημάτων
- ☐ Συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις κεντρικές θερμάνσεις
- ☐ Εμποδίζει την μόλυνση από βακτήρια
- ☐ Μη τοξικό, φιλικό στο περιβάλλον
- ☐ Προστατεύει συστήματα θέρμανσης, ψύξης νερού και ηλιακά



Χρήση προϊόντος

Το Fernox Protector Alphi-11 είναι **συνδυασμένος αναστολέας και αντιψυκτικό**, το οποίο δίνει μακρόχρονη προστασία κατά της εσωτερικής διάβρωσης και των αλάτων σε εμπορικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης. Ειδικά συνιστάται για χρήση σε ηλιακά συστήματα. Το Fernox Protector Alphi-11 είναι **συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στις κεντρικές θερμάνσεις**, περιλαμβανομένου και του αλουμινίου.

Για συνεχή προστασία συνιστούμε να ελέγχονται τακτικά (ετήσια) τα επίπεδα του Protector. Η συγκέντρωση του προϊόντος μπορεί να μετρηθεί εύκολα επί τόπου χρησιμοποιώντας το σετ ελέγχου Fernox Protector.

Φυσικές Ιδιότητες

Το Fernox Protector Alphi-11 περιέχει γλυκόλη μονοπροπυλενίου.

Χρώμα: Άχρωμο

Οσμή: Ήπια

Μορφή: Καθαρό υγρό

pH (conc) 5.7 – 6.1

pH (soln 25%): 7.0 – 7.5

SG: 1.04 at 20°C

Εφαρμογή & Δοσολογία

Ελάχιστη συνιστώμενη συγκέντρωση "in-use" του προϊόντος είναι 25% με σκοπό την εξασφάλιση αρκετής αντιδιαβρωτικής προστασίας. Αυτή η συγκέντρωση θα προστατεύσει μέχρι τους -11°C. Μία συγκέντρωση του 40% θα προστατεύσει μέχρι τους -22°C. Το Protector Alphi-11 μπορεί να εισαχθεί μέσω του δοχείου πλήρωσης ή να εισαχθεί στο σύστημα μέσω ενός κατάλληλου σημείου. Προσθέστε το στο σύστημα μετά αφού αφαιρέσετε μία ποσότητα ίση με το Alphi-11 που θα προστεθεί. Λειτουργήστε την αντλία κυκλοφορίας και αφήστε το σύστημα να λειτουργεί για μερικές ώρες ώστε να πετύχετε μια ομοιόμορφη διανομή.

Συγκέντρωση	25%	30%	35%	40%
Προστασία	-11°C	-15°C	-18°C	-22°C

Σε μπόιλερ απλής τροφοδοσίας, πρέπει να χρησιμοποιηθούν χημικά πόσιμου νερού.

Προτείνουμε τα συστήματα που δεν έχουν υποστεί επεξεργασία να καθαριστούν προσεκτικά και να ξεπλυθούν χρησιμοποιώντας Fernox Restorer IC-20 πριν την επεξεργασία με το Fernox Protector Alphi-11 αφού τα υπάρχοντα κατάλοιπα μπορούν να κάνουν ζημιά στην εγκατάσταση.

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Το Fernox Protector Alphi-11 παραδίδεται σε συσκευασίες των 5 και 25 λιτρών.

Το Fernox Protector Alphi-11 είναι ταξινομημένο ως ακίνδυνο και μη ερεθιστικό, αλλά όπως σε όλα τα χημικά κρατήστε το μακριά από παιδιά. Μην το ανακατεύετε με άλλα χημικά εκτός από των προϊόντων Fernox. Μην το καταπίνετε. Στην περίπτωση επαφής με τα μάτια ή το δέρμα, ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό.

DS40 SYSTEM CLEANER

- Ταχεία αφαίρεση ασβεστούχων αλάτων, μαύρης λάσπης και άλλων εναποθέσεων
- Επαναφορά της κυκλοφορίας και βελτίωση της θερμικής απόδοσης
- Σκόνη ελευθέρως ροής για διευκόλυνση της χρήσης με μονάδες έκπλυσης υπό πίεση ή εφαρμογή μέσω δεξαμενής T&Δ ή συσκευής έγχυσης (για κλειστά συστήματα)
- Μετατρέπεται σε πράσινο όταν το προϊόν εξαντληθεί
- Συμβατό με όλα τα συστήματα που είναι κατασκευασμένα από διάφορα μέταλλα
- Περιλαμβάνονται φακελάκια ουδετεροποιητή



Χρήσεις προϊόντος

Για ταχεία αφαίρεση ασβεστούχων αλάτων, μαύρης λάσπης (μαγνητίτης) και άλλων εναποθέσεων από λέβητες και συστήματα κεντρικής θέρμανσης. Έχει σχεδιαστεί για χρήση με μονάδες έκπλυσης υπό πίεση για πιο αποτελεσματικό και ταχύ καθαρισμό. Δύναται να χρησιμοποιηθεί ξεχωριστά για αφαίρεση των αλάτων ενός λέβητα.

Φυσικές Ιδιότητες

	DS 40 System Cleaner	System Neutraliser
Χρώμα:	Κόκκινο	Λευκό
Οσμή:	Αμυδρή (σε διάλυμα)	Κανένα
Μορφή:	Σκόνη	Σκόνη
pH:	2 - 3 (διάλυμα 2% κ.β.)	11,8 (διάλυμα 10% κ.β.)
SG:	Δ/Ι	1.74

Εφαρμογή και δοσολογία

Για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τον καθαρισμό συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με DS40 System Cleaner, παρακαλούμε ανατρέξτε στο φυλλάδιο οδηγιών εντός του κυτίου. Το προϊόν χύνεται ως σκόνη ελευθέρως ροής απευθείας μέσα σε μια μονάδα έκπλυσης υπό πίεση. Εναλλακτικά, με διάλυση εκ των προτέρων σε χλιαρό νερό, το προϊόν δύναται να προστεθεί μέσω της δεξαμενής T&Δ ή, σε κλειστά συστήματα, μέσω συσκευής έγχυσης Fernox Injector σε σώμα.

Ένας περιέκτης (1,9 kg) περιέχει συνήθως επαρκή ποσότητα για τον καθαρισμό ενός τυπικού οικιακού συστήματος κεντρικής θέρμανσης. Ενδέχεται να απαιτείται επιπλέον ποσότητα σκόνης για μεγάλα συστήματα και συστήματα που περιέχουν μεγάλες ποσότητες αλάτων ή λάσπης. Στο πρώτο στάδιο καθαρισμού, η αλλαγή χρώματος (κόκκινο-πράσινο) υποδεικνύει ότι το προϊόν έχει εξαντληθεί και απαιτείται η προσθήκη επιπλέον σκόνης.

Μόλις ο καθαρισμός ολοκληρωθεί, προσθέστε φακελάκια System Neutraliser έως ότου το χρώμα του διαλύματος μετατραπεί σε πράσινο. Εάν το νερό παραμείνει κόκκινο, απαιτείται προσθήκη επιπλέον



ποσότητας Neutraliser. Εάν τα δύο φακελάκια δεν αρκούν, μπορείτε να προμηθευτείτε επιπλέον ποσότητες System Neutraliser από πρατηριούχους προϊόντων Fernox. Απαιτείται η πλήρης αποστράγγιση και έκπλυση του συστήματος αρκετές φορές με καθαρό νερό, έως ότου το νερό που ρέει στην αποχέτευση είναι καθαρό.

Μετά από την τελευταία αποστράγγιση, συνιστάται η προστασία του συστήματος με κατάλληλο τύπο Fernox Protector.

Να μη χρησιμοποιείται σε δεξαμενές έμμεσης θέρμανσης μονής τροφοδοσίας, π.χ. 'Primatic' ή παρόμοιες.

Συσκευασία, Χειρισμός και Φύλαξη

Το Fernox DS40 System Cleaner και το System Neutraliser διατίθεται σε περιέκτες 1,9 Kg.

Το DS40 System Cleaner ταξινομείται ως ερεθιστικό. R36 Ερεθιστικό για τα μάτια, S2 Φυλάξτε το κλειδωμένο μακριά από παιδιά S37 Να φοράτε κατάλληλα γάντια

SYSTEM NEUTRALISER

- Ουδετεροποιεί το νερό του συστήματος μετά από τη χρήση DS40 System Cleaner
- Προετοιμασία του συστήματος για εφαρμογή προϊόντος επιβράδυνσης της διάβρωσης
- Διασφάλιση συμμόρφωσης προς τους κανονισμούς για την προστασία του περιβάλλοντος
- Σκόνη ελευθέρως ροής για διευκόλυνση της χρήσης με μονάδες έκπλυσης υπό πίεση ή εφαρμογή μέσω δεξαμενής T&Δ ή συσκευής έγχυσης (για κλειστά συστήματα)



Χρήσεις προϊόντος

Προορίζεται για χρήση σε συνδυασμό με το Fernox DS40 System Cleaner. Ουδετεροποιεί τυχόν ιχνη οξέων στο σύστημα μετά από τον καθαρισμό και προετοιμάζει το σύστημα για την εφαρμογή ενός προϊόντος προστασίας από τη διάβρωση και τη δημιουργία αλάτων. Τα οξέα που εισέρχονται στους υπονόμους λυμάτων αποτελούν μέγιστο πρόβλημα για τις δημοτικές υπηρεσίες ύδρευσης και αποχέτευσης. Η χρήση System Neutraliser μετά από τον καθαρισμό τυχόν ιχνών οξέων διασφαλίζει τη συμμόρφωση προς τους κανονισμούς για την προστασία του περιβάλλοντος.

Φυσικές Ιδιότητες

Χρώμα: Λευκό

Οσμή: Καμία

Μορφή: Σκόνη

pH: 11,8 (διάλυμα 10% κ.β. σε νερό)

SG: (πακετ.) 1,74

Εφαρμογή και δοσολογία

Για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τον καθαρισμό συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με Superconcentrate System Cleaner και Neutraliser, παρακαλούμε ανατρέξτε στο φυλλάδιο οδηγιών εντός του κυτίου. Το προϊόν χύνεται ως σκόνη ελευθέρως ροής απευθείας μέσα σε μια μονάδα έκπλυσης υπό πίεση. Εναλλακτικά, με διάλυση εκ των προτέρων σε χλιαρό νερό, το προϊόν δύναται να προστεθεί μέσω της δεξαμενής T&Δ ή, σε κλειστά συστήματα, μέσω συσκευής έγχυσης Fernox Injector σε σώμα.

Ένας περιέκτης (2 kg) περιέχει συνήθως επαρκή ποσότητα προϊόντος για την ουδετεροποίηση ποσότητας ενός περιέκτη (1,5 kg) DS40 System Cleaner μετά από τον καθαρισμό του συστήματος κεντρικής θέρμανσης. Το νερό του συστήματος (μετά από την καθίζηση τυχόν υπολειμμάτων) θα πρέπει να έχει πράσινο χρώμα. Εάν το νερό παραμείνει κόκκινο, απαιτείται προσθήκη επιπλέον ποσότητας Neutraliser. Απαιτείται η πλήρης αποστράγγιση και έκπλυση του συστήματος αρκετές φορές με καθαρό νερό, έως ότου το νερό που ρέει στην αποχέτευση είναι καθαρό. Μετά από την τελευταία αποστράγγιση, συνιστάται η προστασία του συστήματος με κατάλληλο τύπο Fernox Protector. Σε δεξαμενές έμμεσης θέρμανσης μονής τροφοδοσίας, π.χ. "Primatic" ή παρόμοιες, πρέπει να χρησιμοποιούνται χημικά πόσιμου νερού.

Συσκευασία, Χειρισμός και Φύλαξη

Το Fernox System Neutraliser διατίθεται σε περιέκτες 2 kg. Το Fernox System Neutraliser ταξινομείται ως ερεθιστικό. Ερεθιστικό για τα μάτια. Να φοράτε κατάλληλα γάντια. Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια, ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό και ζητήστε ιατρική βοήθεια.

HVAC PROTECTOR F1

- Προστασία Κεντρικής Θέρμανσης για εγκαταστάσεις επαγγελματικές και ψύξης με μεικτά μέταλλα
- ☐ Καθιστά το νερό μη διαβρωτικό στον χάλυβα, χυτοσίδηρο, ορείχαλκο και αλουμίνιο
- ☐ Αποτρέπει το σχηματισμό κρούστας αλάτων
- ☐ Διατηρεί την απόδοση αλλά και την διάρκεια ζωής του συστήματος
- ☐ Συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που χρησιμοποιούνται συνήθως στα συστήματα θέρμανσης
- ☐ Αποτρέπει την βακτηριδιακή μόλυνση
- ☐ Μη τοξικό , φιλικό προς το περιβάλλον



Χρήσεις προϊόντος

Το **HVAC PROTECTOR F1** δίνει μακρόχρονη προστασία κατά της εσωτερικής διάβρωσης και τον σχηματισμό ασβεστολιθικών ιζημάτων σε επαγγελματικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης νερού. Το Fernox Protector CH-3 είναι συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που χρησιμοποιούνται συνήθως στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης νερού, συμπεριλαμβανομένου του αλουμινίου.

Για συνεχή προστασία συνιστούμε τον τακτικό έλεγχο (ετησίως) του επιπέδου του Protector. Η συγκέντρωση του προϊόντος μπορεί να μετρηθεί εύκολα με την χρήση ενός Fernox Protector test.

Φυσικές Ιδιότητες

Χρώμα: Κίτρινο

Οσμή: Ήπια. Αρωματική

Μορφή: Καθαρό υγρό

pH (conc): 6.3- 7.0

pH (1% soln): 7.5 – 8.1

SG: 1.08 στους 20°C

Χρήσεις Προϊόντος

Η συνιστώμενη συγκέντρωση του προϊόντος είναι 1%. Το προϊόν μπορεί να προστεθεί στο σύστημα μέσω ενός κατάλληλου σημείου τροφοδοσίας. Για εξασφάλιση γρήγορης διασποράς, εκκενώστε μερικώς ή εντελώς και προσθέστε κατά το ξαναγέμισμα.

Συνιστούμε τα συστήματα χωρίς επεξεργασία να καθαρίζονται και να ξεπλένονται με την χρήση Fernox Restorer IC-20 πριν την επεξεργασία με Fernox Protector CH-3 επειδή τα υπάρχοντα υπολείμματα μπορούν να βλάψουν την εγκατάσταση.

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Το Fernox Protector CH-3 παραδίδεται σε συσκευασίες των 25 λίτρων.

Το Fernox Protector CH-3 έχει ταξινομηθεί σαν ακίνδυνο, αλλά όπως με όλα τα χημικά, κρατήστε το μακριά από παιδιά. Μην το αναμειγνύετε με άλλα χημικά. Μην το καταπιείτε. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα και τα μάτια, ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό.

HVAC RESTORER F3

- Καθαριστικό για επαγγελματικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης
 - ☐ Καθαριστικό για την προετοιμασία νέων εγκαταστάσεων
 - ☐ Απομακρύνει την λάσπη και την κρούστα αλάτων και αποκαθιστά την απόδοση υφιστάμενων συστημάτων
 - ☐ Συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης
 - ☐ Δεν απαιτείται ουδετεροποιητής
 - ☐ Κατάλληλο για χρήση με όλες τις γνωστές μηχανές καθαρισμού
 - ☐ Μη τοξική φόρμουλα
 - ☐ Ακίνδυνο, φιλικό στον περιβάλλον



Χρήσεις Προϊόντος

Το **HVAC RESTORER F3** είναι ένα καθαριστικό πολλαπλών σκοπών για προετοιμασία καθαρισμό καινούργιων εγκαταστάσεων και απομάκρυνση της λάσπης από υφιστάμενα συστήματα.

Η ήπια φόρμουλα διαλύει την κρούστα αλάτων και κινητοποιεί την λάσπη κάνοντας εύκολη την απομάκρυνση με ξεπλύμα. Το **HVAC RESTORER F3** είναι κατάλληλο συγκεκριμένα για καθαρισμό παλαιότερων εγκαταστάσεων χωρίς διαρροές. Το **HVAC RESTORER F3** είναι τέλειο για να προστατεύει μεταλλικές επιφάνειες πριν από την πρόσθεση ενός Fernox Protector.

Το **HVAC RESTORER F3** είναι μία καλή προστασία και συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται σε συστήματα θέρμανσης και ψύξης.

Φυσικές Ιδιότητες

Χρώμα: Βαθύ κεχριμπαρένιο

Οσμή: Ήπια

Μορφή: Υγρό

pH (conc): 7.0 - 7.5

pH (1% soln) 7.5 - 7.8

SG: 1.20 @ 20°C

Εφαρμογή και Δοσολογία

Για βέλτιστα αποτελέσματα, πρέπει να μπορεί να αδειάζει εντελώς όλο το σύστημα.

Το **HVAC RESTORER F3** πρέπει να προστίθεται σε μία συγκέντρωση του 1-2%. Προσθέστε μέσω ενός κατάλληλου σημείου.

Για προετοιμασία και καθαρισμό, κυκλοφορήστε το **HVAC RESTORER F3** για τουλάχιστον μία ώρα σε κανονικές θερμοκρασίες λειτουργίας. Για να απομακρύνετε την λάσπη από υφιστάμενα συστήματα, κυκλοφορήστε κάτω από κανονικές συνθήκες λειτουργίας, μέχρι και 7 μέρες μέχρι να επιτευχθεί επαρκής κυκλοφορία σε όλο το σύστημα. Επιπρόσθετη ή επαναληπτική πρόσθεση του Restorer μπορεί να είναι απαραίτητη εάν το σύστημα είναι πολύ λασπωμένο. Αδειάστε και ξεπλύνετε με κρύο νερό μέχρι το νερό να τρέχει καθαρό και το **HVAC RESTORER F3** έχει ξεπλυθεί από το σύστημα. Το **HVAC RESTORER F3** συνήθως απομακρύνεται μετά από δύο με τρεις πλύσεις.

Στο τέλος προσθέστε την κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία Fernox ώστε να εμποδίσετε περαιτέρω ζημιά από διάβρωση και τον σχηματισμό κρούστας αλάτων.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΩΝ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Διαδικασία:

1. Γεμίστε το σύστημα με κρύο νερό από την ύδρευση στην συνιστώμενη πίεση και ελέγξτε για διαρροές. Έπειτα αδειάστε προσεκτικά εξασφαλίζοντας ότι όλες οι βάνες εκκένωσης είναι ανοικτές και ότι το σύστημα έχει αδειάσει τελείως.
2. Προσθέστε Fernox Restorer μέσω ενός σώματος χρησιμοποιώντας ένα Fernox Injector συνιστώμενη δόση. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί μία συσκευασία για κάθε διαμέρισμα. Αν δεν είστε σίγουροι για την δόση επικοινωνήστε τις τεχνικές υπηρεσίες στο 801 11 690 690.
3. Ξαναγεμίστε το σύστημα και κυκλοφορήστε το Restorer πριν να ανάψει ο λέβητας. Μετά ξεκινήστε το σύστημα με τον συνήθη τρόπο. Το Restorer πρέπει να μείνει στο σύστημα για τουλάχιστον 1 ώρα με το σύστημα να λειτουργεί σε θερμοκρασίες λειτουργίας. Μία μεγαλύτερη περίοδος χρόνου θα ήταν πιο ωφέλιμη για την διαδικασία καθαρισμού ειδικά χρησιμοποιήθηκαν αλοιφές υπερβολικά.
4. Αδειάστε και ξεπλύνετε το σύστημα επιμελώς για να απομακρύνετε το χημικό καθαρισμού και τα υπάρχοντα συντρίμματα. Αυτό είναι ένα κρίσιμο μέρος της διαδικασίας και πρέπει να γίνει σωστά. Χρησιμοποιήστε ένα όργανο μέτρησης ξεπλύματος όπως το Fernox TDS για να εξασφαλίσετε ότι Το Σύνολο των Διαλυμένων Στερεών έχει απομακρυνθεί επιτυχώς. Το σύστημα μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει ξεπλυθεί πλήρως όταν η τιμή του νερού του συστήματος είναι πάνω κάτω στο 10% της τιμής του νερού ύδρευσης. Διαφορές μεγαλύτερες του 10% σημαίνουν ότι έχουν απομείνει στο σύστημα, σημαντικά υπολείμματα καθαριστικού και χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία. Αν τα υπολείμματα δεν απομακρυνθούν θα ενισχύσουν την διάβρωση και θα αναιρέσουν την διαδικασία καθαρισμού.
5. Αφού το σύστημα έχει καθαριστεί προσεκτικά, τότε προσθέστε ένα Fernox Protector (500 ml). Το προϊόν πρέπει να προστεθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Θα προστατέψει το σύστημα κατά της δημιουργίας κρούστας αλάτων ασβεστίου, της διάβρωσης, και των μικροβιολογικών καλλιεργειών. Είναι ωστόσο σημαντικό ότι για να δουλέψει σωστά ένα Protector, το σύστημα πρέπει να καθαριστεί και ξεπλυθεί σωστά.
6. Το αυτοκόλλητο που περιλαμβάνεται στην συσκευασία του Fernox Protector πρέπει να συμπληρωθεί σωστά και να κολληθεί στο πλάι του λέβητα.
7. Παρακαλούμε σημειώστε: συνιστούμε τα επίπεδα των Protector να ελέγχονται ετησίως (συνήθως κατά την συντήρηση) ή νωρίτερα εάν χάνεται ή πίεση του συστήματος. Αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας έναν αναλυτή Protector Fernox.

ΥΓ: Οι μηχανοκίνητες βαλβίδες πρέπει να ανοιχτούν χειροκίνητα κατά την διάρκεια του καθαρισμού και όποιες βαλβίδες αντigravity υπάρχουν πρέπει ή να παρακαμφθούν ή να απομακρυνθούν προσωρινά.

Πρέπει να ακολουθούνται οι συμβουλές που περιέχονται στην BS 7593:92 και PAS33:1999 σε συνδυασμό με αυτή την έκθεση μεθόδου.



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Καθαρισμός και προστασία μία υπάρχουσας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης με την χρήση Fernox Restorer και Fernox Protector (500 ml, MB-1 και υπερσυμπυκνωμένο)

Διαδικασία:

1. Ανακαλύψτε και διορθώστε όλες τις μηχανικές βλάβες
2. Αδειάστε το νερό του συστήματος σε μία αποχέτευση και ξαναγεμίστε με φρέσκο καθαρό νερό.
3. Προσθέστε Fernox Restorer μέσω ενός σώματος χρησιμοποιώντας ένα Fernox Injector συνιστώμενη δόση.
4. Ξεκινήστε την συσκευή και κυκλοφορήστε το προϊόν το ελάχιστο για μία ώρα ή και περισσότερο χρονικό διάστημα αν προτιμάτε.
5. Απομονώστε όλα τα σώματα εκτός από το πιο μακρινό από τη συσκευή, πρώτα το επάνω αν υπάρχει. Κυκλοφορήστε το προϊόν μέσα στο σώμα μέχρι να αποκατασταθεί η αποδοτικότητα. Επαναλάβετε το βήμα 5 σε όλο το σύστημα συμπεριλαμβανομένης της συσκευής και των σωληνώσεων.
6. Απομονώστε όλα τα σώματα εκτός από το πιο μακρινό από τη συσκευή. Ανοίξτε την εκκένωση και συγχρόνως προσθέτετε φρέσκο νερό μέσω της συσκευής. Ξεπλύνετε προσεκτικά μέχρι το νερό να τρέξει καθαρό.
7. Επαναλάβετε το βήμα 6 σε όλα τα σώματα, στην συσκευή και τις σωληνώσεις
8. Ανοίξτε όλα τα σώματα ξανά, κυκλοφορήστε το νερό για περισσότερο από 15 λεπτά και πάρτε μια νέα μέτρηση με το Fernox TDS
9. Αφού το σύστημα έχει καθαριστεί προσεκτικά, τότε προσθέστε ένα Fernox Protector (500 ml). Το προϊόν πρέπει να προστεθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Θα προστατέψει το σύστημα κατά της δημιουργίας κρούστας αλάτων ασβεστίου, της διάβρωσης, και των μικροβιολογικών καλλιεργειών. Είναι ωστόσο σημαντικό ότι για να δουλέψει σωστά ένα Protector, το σύστημα πρέπει να καθαριστεί και ξεπλυθεί σωστά.
10. Το αυτοκόλλητο που περιλαμβάνεται στην συσκευασία του Fernox Protector πρέπει να συμπληρωθεί σωστά και να κολληθεί στο πλάι του λέβητα.
11. Παρακαλούμε σημειώστε: συνιστούμε τα επίπεδα των Protector να ελέγχονται ετησίως (συνήθως κατά την συντήρηση) ή νωρίτερα εάν χάνεται ή πίεση του συστήματος. Αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας έναν αναλυτή Protector Fernox.

Πρέπει να ακολουθούνται οι συμβουλές που περιέχονται στην BS 7593:92 και PAS33:1999 σε συνδυασμό με αυτή την έκθεση μεθόδου.



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Χρησιμοποιώντας HVAC RESTORER F3 και HVAC Fernox Protector F1

Διαδικασία:

1. Ανακαλύψτε και διορθώστε όλες τις μηχανικές βλάβες
2. Προσθέστε Fernox Restorer **IC-20** σε μια συγκέντρωση 1-2% του όγκου νερού του συστήματος μέσω ενός κατάλληλου σημείου.
3. Κυκλοφορήστε σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας το ελάχιστο μία ώρα σε κανονικές θερμοκρασίες λειτουργίας.
4. Αδειάστε το σύστημα, κατά προτίμηση όταν είναι ζεστό και ξεπλύνετε με κρύο νερό μέχρι να τρέξει καθαρό και να έχει ξεπλυθεί το Fernox Restorer **F3** από το σύστημα. Το Restorer F3 συνήθως απομακρύνεται μετά από τρεις πλύσεις. Χρησιμοποιήστε ένα όργανο μέτρησης ξεπλύματος όπως το Fernox TDS για να εξασφαλίσετε ότι Το Σύνολο των Διαλυμένων Στερεών έχει απομακρυνθεί επιτυχώς. Το σύστημα μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει ξεπλυθεί πλήρως όταν η τιμή του νερού του συστήματος είναι πάνω κάτω στο 10% της τιμής του νερού ύδρευσης. Διαφορές μεγαλύτερες του 10% σημαίνουν ότι έχουν απομείνει στο σύστημα, σημαντικά υπολείμματα καθαριστικού και χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία. Αν τα υπολείμματα καθαριστικού δεν απομακρυνθούν θα ενισχύσουν την διάβρωση και θα αναιρέσουν την διαδικασία καθαρισμού.
5. Αφού έχει ελεγχθεί το σύστημα, τότε προσθέστε **Fernox Protector F1** σε σχέση 1% με τον όγκο του συστήματος
6. Έπειτα πρέπει να παρθεί ένα δείγμα από το σύστημα και από το νερό της ύδρευσης και να σταλεί στο τεχνικό τμήμα της Fernox για ανάλυση και διασφάλιση ότι το **Protector F1** έχει προστεθεί σε σωστό επίπεδο.
7. Ένα αντίγραφο της αναφοράς ανάλυσης θα σταλεί στον υπεύθυνο για αρχειοθέτηση.

Πρέπει να ακολουθούνται οι συμβουλές που περιέχονται στην BS 7593:92 και PAS33:1999 σε συνδυασμό με αυτή την έκθεση μεθόδου.

BOILER NOISE SILENCER F2 (ΜΕΙΩΣΗ ΘΟΡΥΒΩΝ)

- Μείωση θορύβου από το λέβητα
- Βελτίωση απόδοσης της μεταφοράς θερμότητας
- Συμβατό με όλα τα Fernox Protectors
- Μη τοξικό, φιλικό προς το περιβάλλον
- Δύναται να παραμείνει στο σύστημα μόνιμα
- Συμβατό με όλα τα μέταλλα και τα υλικά που χρησιμοποιούνται συνήθως στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης



Χρήσεις προϊόντος

Το Fernox Boiler Noise Silencer F2 βοηθά στη μείωση του θορύβου από το λέβητα. Είναι κατάλληλο για όλους τους τύπους λεβήτων, συμπεριλαμβανομένων των συνδυασμένων λεβήτων και εκείνων που περιέχουν εξαρτήματα αλουμινίου.

Φυσικές ιδιότητες

Χρώμα: Απαλό μπεζ
Μορφή: Ιξώδες υγρό
Οσμή: Αμυδρή
pH: 7,0
SG: 1,08 @ 20°C

Εφαρμογή και δοσολογία

Μια συσκευασία 500 ml περιέχει επαρκή ποσότητα προϊόντος για την επεξεργασία ενός τυπικού συστήματος κεντρικής θέρμανσης. Η υπερβολική επεξεργασία δεν προκαλεί προβλήματα και προτιμάται έναντι ανεπαρκούς δοσολογίας. Σε περίπτωση ισχυρού θορύβου ενδέχεται να απαιτούνται περισσότερες εφαρμογές από μία.

Σε συστήματα ανοιχτού αερισμού, η προσθήκη πραγματοποιείται μέσω της δεξαμενής διαστολής νερού. Σε κλειστά συστήματα, η προσθήκη πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας τη συσκευή έγχυσης Fernox Injector.

Για μακροπρόθεσμη προστασία από διάβρωση και ασβεστούχα άλατα, συνιστούμε τον καθαρισμό των συστημάτων χρησιμοποιώντας κατάλληλη ποσότητα Fernox Cleaner F3 και ακολούθως προστασία με Fernox Protector F1.

Σε δεξαμενές έμμεσης θέρμανσης μονής τροφοδοσίας, π.χ. "Primatic" ή παρόμοιες, πρέπει να χρησιμοποιούνται χημικά πόσιμου νερού.

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Το Fernox Boiler Noise Silencer F2 διατίθεται σε περιέκτες 500 ml.

Το Fernox Boiler Noise Silencer F2 ταξινομείται ως μη επικίνδυνο, αλλά όπως και με όλα τα χημικά: Φυλάξτε το κλειδωμένο και μακριά από παιδιά. Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια ή το δέρμα, ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό.

ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ LEAK SEALER F4 (LS-I) ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΡΡΟΩΝ

- Ιδανικός για την μείωση της πτώσης πίεσης σε κλειστά κυκλώματα
- ☐ Στεγανοποιεί τα πιο πολλά σταξίματα και μικρές μη προσβάσιμες διαρροές.
- ☐ Εξοικονομεί χρόνο και χρήμα αδειάζοντας και επισκευάζοντας
- ☐ Δεν προκαλεί φραγές στην αντλία, στους εξαεριστήρες κτλ
- ☐ Συμβατό με όλα τα μέταλλα και υλικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης



Χρήσεις Προϊόντος

Ο Στεγανοποιητής διαρροών Fernox Leak Sealer (LS-I) χρησιμοποιείται σε οικιακά συστήματα κεντρικής θέρμανσης για στεγανοποίηση μη προσβάσιμων διαρροών. Ο Στεγανοποιητής διαρροών ενεργεί καλύτερα σε ζεστό/ καυτό νερό που κυκλοφορεί και αφού διασκορπιστεί ομοιόμορφα είναι αποτελεσματικό συνήθως από 1 έως 24 ώρες. Η αποδοτικότητα στεγανοποίησης έχει περιοριστεί σκοπίμως για την αποφυγή εμπλοκής των διατάξεων ασφαλείας, αντλιών κτλ.

Για μακροχρόνια προστασία κατά της διάβρωσης το σύστημα πρέπει να επεξεργαστεί με Fernox Protector.

Φυσικές Ιδιότητες

Ο Στεγανοποιητής διαρροών Fernox Leak Sealer είναι ένα πολυμερή γαλάκτωμα.

Χρώμα: Άσπρο

Οσμή: Αδύναμη

Σχήμα: Υγρό

pH (conc): Περίπου 6

pH (soln): 7.85

SG: 1.0 at 20°C

Εφαρμογή και δοσολογία

Χρησιμοποιήστε 500 ml στεγανοποιητή διαρροών Fernox Leak Sealer για κάθε 80-120 λίτρα νερού.

1. Προσθέσετε στο σύστημα στεγανοποιητή διαρροών Fernox.
2. Ανοίξτε τον κυκλοφορητή και αφήστε να ζεσταθεί για λίγο το σύστημα ώστε να πετύχετε ομοιόμορφο διασκορπισμό.

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Ο Στεγανοποιητής Διαρροών Fernox Leak Sealer παραδίδεται σε συσκευασίες των 500 ml containers.

Ο Στεγανοποιητής Διαρροών Fernox ταξινομηθεί σαν ακίνδυνος, αλλά όπως με όλα τα χημικά: Κρατήστε το μακριά από παιδιά. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα ή τα μάτια, ξεπλύνετε με νερό.

Ο Στεγανοποιητής Διαρροών Fernox είναι συμβατός με όλα τα προϊόντα Fernox.

LEAK FIX

- **Ταινία επισκευών ανάγκης**

- ☐ Ασφαλής για χρήση με πόσιμο νερό
- ☐ Προϊόν εγκεκριμένο από το Σχήμα Συμβουλευτικής Πληροφόρησης
- ☐ Για άκαμπτους και ευλύγιστους σωλήνες
- ☐ Για χρήση σε μεταλλικές, πλαστικές και λαστιχένιες σωληνώσεις
- ☐ Δεν υπάρχει ανάγκη διακοπής της παροχής νερού



Χρήσεις προϊόντος

Ο στεγανοποιητής διαρροών της Fernox Leak-Fix χρησιμοποιείται για να αποκαταστήσει προσωρινές διαρροές σε μεταλλικές, πλαστικές και λαστιχένιες σωληνώσεις.

Φυσικές Ιδιότητες

Ο στεγανοποιητής διαρροών της Fernox Leak-Fix είναι μία ταινία περιτύλιξης αυτοβουλκανιζόμενη που δεν χρειάζεται φροντίδα.

Εφαρμογή και Δοσολογία

Κόψτε ένα μήκος ταινίας, αρκετή ώστε να περάσετε γύρω από τον σωλήνα 4 - 5 φορές και αφαιρέστε την λευκή κορδέλα.

Κρατώντας την άκρη της κορδέλας σε θέση δίπλα στην διαρροή, τεντώστε την κορδέλα μέχρι να μειωθεί στο ένα τρίτο του κανονικού της πλάτους. Σφίξτε την κορδέλα σταθερά γύρω από τον σωλήνα, διπλώνοντας και τεντώνοντας την ταινία κατά την εφαρμογή. (Τώρα μπορεί να πάει γύρω από τον σωλήνα περίπου 9 φορές).

Η διαρροή τώρα έχει επισκευαστεί, σε λιγότερο από 10 λεπτά, και η ταινία θα σχηματίσει ένα μοναδικό σφράγισμα διάρκειας που θα διαρκέσει μέχρι να έχετε τον χρόνο να κάνετε μία πιο μόνιμη επισκευή.

Χαμηλώνοντας την πίεση στη μέση ή χαμηλά, στα συστήματα νερού δεν είναι ουσιαστικό, όμως σας συμβουλεύουμε να μειώνεται την πίεση σε συστήματα με υψηλή πίεση.

Συσκευασία, Διαχείριση, Πρώτες βοήθειες και Αποθήκευση

Το Fernox Leak-Fix διατίθεται σε καρούλια των 2.5 m.

Το Fernox Leak-Fix είναι ακίνδυνο και μη ερεθιστικό. Πρέπει να αποφεύγεται η επαφή με τα μάτια.

Το Fernox Leak-Fix πρέπει να αποθηκεύεται σε καλά αεριζόμενο χώρο κάτω από 28°C. Αποφύγετε την έκθεση απ' ευθείας στο ήλιο. Α

BOILER BUDDY

- Απομακρύνει τον μαγνητίτη, την σκουριά και όλα τα μαγνητικά υλικά από τα συστήματα θέρμανσης σε επίπεδο sub-micron
- Μοναδική περίπτωση για παρακολούθηση κατάστασης συστημάτων κεντρικής θέρμανσης
- Καμία πτώση πίεσης ή ροής, ακόμη και με το φίλτρο γεμάτο
- Ο μαγνητίτης παγιδεύεται χωρίς ξέπλυμα
- Εύκολο στην σύνδεση
- Μπαίνει στην ίδια θέση σε σχέση με κυκλοφορητή όταν γίνεται αντικατάσταση συμβατικού με λέβητα
- Αποσπάται εύκολα για καθαρισμό
- Συμβατό με όλα τα προϊόντα της Fernox



Χρήσεις προϊόντος

Το Boiler Buddy είναι μίας πρώτης ποιότητας, σε γραμμή, υψηλής απόδοσης, μαγνητικό φίλτρο το οποίο χρησιμοποιεί ειδικές πλάκες καθαρισμού, που έχουν κατοχυρωθεί και βραβευθεί* και ένα μαγνήτη ώστε να απομακρύνει όλα τα μόρια σιδήρου από το σύστημα του νερού. Από την τεχνολογία που χρησιμοποιείται στους αγώνες ταχύτητας Formula 1, το Boiler Buddy έχει σχεδιαστεί ώστε να ολοκληρώσει την γκάμα καθαρισμού της Fernox, εξασφαλίζοντας την συλλογή του μαγνητίτη, της σκουριάς και των σιδηρούχων μορίων τα οποία βρίσκονται στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης και να αποκλείσει την πιθανή ζημιά εξαρτημάτων από την διάβρωση λόγω της κυκλοφορίας συντριμμάτων ή καταλοίπων. Αντίθετα με τα συμβατικά φίλτρα, ο σχεδιασμός της κατοχυρωμένης πλάκας δεν παγιδεύει μόνο τον μαγνητίτη σε επίπεδα sub-micron, αλλά επίσης εξασφαλίζει ότι το φίλτρο δεν περιορίζει την ροή, ακόμη και γεμάτο.

Το διάφανο πλαίσιο επιτρέπει την παρατήρηση του σχηματισμού υπολειμμάτων και προσφέρει μία μοναδική ευκαιρία ενός παραθύρου διαρκούς παρακολούθησης της κατάστασης μίας κεντρικής θέρμανσης. Όταν ξεπλένετε συστήματα, απλά απομονώστε το στα σημεία σύνδεσης, αφαιρέστε και ξεπλύνετε μέσω της παράκαμψης.

* Βραβείο Καινοτομίας Millennium

Εφαρμογή

Το Boiler Buddy συνδέεται απ' ευθείας σε σωλήνωση χαλκού 22mm με την χρήση συμβατικών ρακόρ κυκλοφορητή. Το Boiler Buddy μπορεί να τοποθετηθεί οριζόντια ή κάθετα. Η μονάδα έχει σχεδιαστεί ώστε να χωράει απ' ευθείας στον χώρο που δημιουργείται όταν αντικαθίσταται ένας κυκλοφορητής ώστε να τοποθετηθεί ένας λέβητας συμπύκνωσης.

Πώς να πλύνετε τον μαγνητικό κορμό του Boiler Buddy:

1. Κλείστε τα ρακόρ της εισόδου και εξόδου ώστε να απομονώσετε το Boiler Buddy από το σύστημα.
2. Ξεβιδώστε τα ρακόρ της βαλβίδας και το Boiler Buddy γλιστράει εύκολα χωρίς να πειράξετε τις σωληνώσεις.
3. Βγάλτε το κλιπ στεγανοποίησης, χαλαρώστε τον σφιγκτήρα και τραβήξτε το έξω.
4. Ή ξεπλύνετε το μαγνητικό κορμό κάτω από τρεχούμενο νερό, ή βουρτσίστε το στεγνό. Σε κάθε περίπτωση, ο καθαρισμός με το νερό ή το βούρτσισμα πρέπει να γίνεται κάθετα στους μαγνήτες. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την απομάκρυνση των μολυσμένων υλικών με τον σωστό τρόπο.
5. Αφού το καθαρίσετε, βάλτε τον κορμό στη θέση του, εφαρμόστε τον σφιγκτήρα, ξανασυνδέστε και συνεχίστε την χρήση του.

ΣΥΣΚΕΥΗ INJECTOR

- Επιτρέπει την γρήγορη έκχυση όλων των υγρών διαχείρισης της Fernox

- ☐ Ειδικά σχεδιασμένο μπεκ που ταιριάζει σε όλα τα εξαεριστικά των σωμάτων
- ☐ Στιβαρή κατασκευή για μακροχρόνια χρήση
- ☐ Με βαλβίδα εκτόνωσης
- ☐ Ικανότητα δεξαμενής 5 λίτρα
- ☐ Διαφανές δοχείο – για παρακολούθηση διαδικασίας
- ☐ Εύκολη πλήρωση και καθαρισμός



Χρήσεις προϊόντος

Η συσκευή έκχυσης της Fernox έχει σχεδιαστεί ώστε να μειώνεται ο χρόνος που χρειάζεται για να προστεθούν υγρά επεξεργασίας σε ανοικτά και κλειστά κυκλώματα κεντρικής θέρμανσης. Με τα κλειστά συστήματα η χρήση της συσκευής παρέχει μία απλή και γρήγορη μέθοδο διαχείρισης που δεν υπήρχε πριν. Για τα ανοικτά κυκλώματα, το κυρίως πλεονέκτημα είναι η αποφυγή της συνεχούς πρόσβασης στο δοχείο πλήρωσης και εκτόνωσης.

Εφαρμογή και δοσολογία

Η επεξεργασία πρέπει να γίνεται όταν το σύστημα θέρμανσης είναι κλειστό, πχ κρύο χωρίς κυκλοφορία. Με σκοπό την επεξεργασία ενός πλήρους συστήματος, είναι απαραίτητο να γεμίσετε μόνο ένα σώμα.

Τα ανοικτά συστήματα επεξεργάζονται καλύτερα, προσθέτοντας σε ένα σώμα του υψηλότερου ορόφου ώστε να ελαχιστοποιήσετε την αντίθετη στατική πίεση. Πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να εξασφαλιστεί ότι το σύστημα θέρμανσης πιάνοντας την κανονική θερμοκρασία λειτουργίας, υπάρχει επάρκεια χωρητικότητας στο δοχείο πλήρωσης ώστε να δεχθεί την επιπρόσθετη επεξεργασία χωρίς υπερχειλίση. Συνιστάται η πρόσθεση μιας μικρής ποσότητας Protector στο ανοικτό δοχείο μετά την επεξεργασία, ώστε να υπάρχει επαρκής βιοχημική προστασία κατά της βακτηριδιακής μόλυνσης, λάσπης κτλ. .

Τα στεγανά συστήματα πρέπει να διαχειρίζονται σε κατάσταση χωρίς πίεση, και όταν γεμίζουν, πρέπει να προβλέπεται η αφαίρεση ισοδύναμου όγκου νερού με αυτόν που θα προστεθεί. Διαβάζετε πάντα ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ τις οδηγίες που παρέχονται με κάθε υγρό πριν να προχωρήσετε.

Οδηγίες χρήσης:

1. Απομονώστε πρώτα το επιλεγμένο σώμα από το σύστημα. Αυτό επιτυγχάνεται κλείνοντας πλήρως τους δύο διακόπτες του. Είναι σημαντικό να σημειώσετε τις στροφές που χρειάζονται για να κλείσετε τον ρυθμιστικό διακόπτη αφού, μετά την διαδικασία, θα είναι απαραίτητο να ανοίξετε αυτό το διακόπτη στην προηγούμενη θέση του, ώστε να διατηρηθεί η σωστή υδραυλική εξισορρόπηση του συστήματος.
2. Αφού το σώμα έχει απομονωθεί, τοποθετήστε ένα κατάλληλο πανί γύρω από το εξαεριστικό του σώματος ώστε να συγκρατήσετε το νερό που θα βγει. Αφαιρέστε αργά την καρφίτσα του εξαεριστικού με ένα κλειδί. Ίσως χαθεί μία ποσότητα νερού αρχικά από το εξαεριστικό, εντούτοις, ένα το νερό συνεχίζει να τρέχει, ελέγξτε ότι και οι δύο διακόπτες έχουν κλείσει στεγανά. Χρησιμοποιήστε ένα άλλο σώμα αν οι διακόπτες δεν κλείνουν σωστά.
3. Βιδώστε το μπεκ της συσκευής έκχυσης στο εξαεριστικό δεξιόστροφα χρησιμοποιώντας ομαλή πίεση. Αν το μπεκ δεν ταιριάζει στην υποδοχή του εξαεριστικού, μπορείτε να κόψετε τμήματα από το μπεκ ώστε να πετύχετε την σωστή διάμετρο. Εξασφαλίστε σωστή και στεγανή σύνδεση.



4. Αφαιρέστε την διάταξη αντλίας γυρίζοντας την λαβή σε αριστερόστροφη θέση. Γεμίστε την δεξαμενή της συσκευής με το αντίστοιχο χημικό της Fernox και ξαναβάλτε την διάταξη στεγανά. ΜΗΝ γεμίζετε παραπάνω από τον ώμο του δοχείου. Ασκήστε πίεση στο δοχείο με μερικά χτυπήματα της αντλίας. Ανοίξτε μόνο ΕΝΑ σώμα. Όταν το υγρό είναι εμφανές ότι οδηγείται από το δοχείο στον σωλήνα προσαγωγής, εφαρμόστε μερικά απλά χτυπήματα παραπάνω όπως απαιτείται μέχρι να προστεθεί όλο το υγρό.
5. Κλείστε πλήρως τον διακόπτη του σώματος που ανοίξατε στο βήμα 4. Σε αυτή την φάση, εάν απαιτείται, το δοχείο μπορεί να αναπληρωθεί με περισσότερα υγρά. (Όπως στο βήμα 4 παραπάνω
6. Όταν έχει προστεθεί το τελικό χημικό, επαναλάβετε την διαδικασία του βήματος 5 πιο πάνω, χρησιμοποιώντας ένα πανί ώστε να συλλέξετε τα νερά. Αντικαταστήστε την καρφίτσα του εξαεριστικού και σφίξτε.
7. Ανοίξτε τον ρυθμιστικό διακόπτη στις προηγούμενες στροφές του και ανοίξτε πλήρως τον άλλο διακόπτη. Λειτουργήστε το σύστημα θέρμανσης για 15 λεπτά ώστε να κυκλοφορήσει το διάλυμα παντού. Εξαερώστε τα σώματα με το συνήθη τρόπο.
8. WΠλύνετε την συσκευή έκχυσης προσεκτικά με ζεστό νερό. Είναι τώρα έτοιμη να χρησιμοποιηθεί ξανά.

ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΙΣΧΥΡΗ ΡΟΗ

- Δυναμικό ξέπλυμα συστημάτων κεντρικής θέρμανσης για αφαίρεση λάσπης
- ☐ Απολέπιση λεβήτων από ιζήματα αλάτων
- ☐ Καταβάλλει τα προβλήματα θορύβου του λέβητα και της κυκλοφορίας
- ☐ Καθαρισμός συστήματος με μία μόνο επίσκεψη



Οφέλη κατοχής μίας αντλίας δυναμικού ξεπλύματος της Fernox

Αυτή η πανίσχυρη απρόσβλητη από οξέα αντλία καθαρισμού είναι ένα ιδανικό πακέτο ώστε να κάνει την διαδικασία καθαρισμού λέβητα και συστημάτων σωμάτων γρήγορη, χωρίς την αφαίρεση των σωμάτων. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σαν αντλία απολέπισης θερμικών εναλλακτών.

Εξοικονομεί χρόνο αφού χρειάζεται μόνο μία επίσκεψη ώστε να καθαριστεί ένα κεντρικό σύστημα θέρμανσης χρησιμοποιώντας προϊόντα Fernox.

Μία πανίσχυρη αντλία καθαρισμού θα προσθέσει αξία στην δουλειά σας και θα ενισχύσει το επαγγελματικό σας προφίλ. Χρησιμοποιήστε την για να ξεπλύνετε όταν αντικαθιστάτε λέβητες. Πολλοί κατασκευαστές λεβήτων σήμερα, κάνουν την εγγύησή τους να εξαρτάται από την προετοιμασία και το ξέπλυμα της εγκατάστασης με ειδικά υγρά, σύμφωνα με τις οδηγίες τους.

Η πανίσχυρη αντλία καθαρισμού είναι ανθεκτική στα οξέα και κατασκευάζεται από ανοξείδωτο χάλυβα 316 με εξαρτήματα πολυπροπυλενίου.

ΠΟΤΕ ΝΑ ΞΕΠΛΕΝΕΤΕ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ?

Χρησιμοποιήστε αντλία καθαρισμού Fernox όταν:

- Βάζετε ένα καινούργιο λέβητα σε υπάρχον σύστημα
- Αλλάζετε σύστημα από ανοικτό σε κλειστό με κυκλοφορητή
- Καθαρίζετε σώματα
- Αφαιρείτε την λάσπη
- Για να ξεπεράσετε προβλήματα κυκλοφορίας
- Για θεραπεία θορύβου λέβητα ή για απολέπιση ιζημάτων αλάτων

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Η αντλία καθαρισμού Fernox έχει:

- Αντλία Grundfos S/S 370W / 32m κεφαλή
- Ροή κυκλοφορίας μέχρι 3m³/hr
- Ροή απόρριψης μέχρι 2.2m³/hr
- Θερμοκρασία λειτουργίας 85°C
- Αντλία με πιστοποίηση CE
- Αντιστρέψιμη κίνηση ροής
- Δοχείο χωρητικότητας 35 λίτρων
- Εσωτερική βαλβίδα διπλού ελέγχου στην τροφοδοσία δικτύου.
- Εγγύηση 1 χρόνου

FERNOX PROTECTOR TEST KIT

- Απλός και με ακρίβεια έλεγχος επί τόπου της συγκέντρωσης Fernox Protector
 - ☐ Παραδίδεται σε ανθεκτική πλαστική θήκη
 - ☐ Τουλάχιστον 25 συστήματα μπορούν να ελεγχθούν πλήρως
 - ☐ Κατάλληλο για έλεγχο όλων των Fernox Protectors
 - ☐ Δίνει πρόσθετη ασφάλεια στην διάγνωση και επεξεργασία



Το Fernox Protector Test Kit έχει σχεδιαστεί για να δίνει γρήγορα και επί τόπου ανάλυση της συγκέντρωσης Fernox Protectors σε συστήματα κεντρικής θέρμανσης.

Η καλύτερη τιμή που αναφέρεται στις οδηγίες είναι όταν το σύστημα έχει την απαραίτητη δύναμη. The optimum figure quoted in the instructions is when the system is dosed at the recommended strength. Ωστόσο, μεγαλύτερες δόσεις δεν είναι βλαβερές και είναι προτιμότερες από ανεπαρκείς δόσεις.

Για μία περιεκτική γκάμα υπηρεσιών εργαστηριακών τεστ που είναι διαθέσιμες ταχυδρομικώς, επικοινωνήστε με τις τεχνικές υπηρεσίες της **0870 8700362**.

Ανταλλακτικά

Τα χημικά αντιδραστήρια αντικατάστασης για αυτό το τεστ kit διατίθενται από το γραφείο πωλήσεων **0870 601 5000**.

Γενικές Οδηγίες

Το test kit παραδίδεται με όλα τα όργανα και χημικά αντιδραστήρια που είναι απαραίτητα για τον προσδιορισμό τουλάχιστον 25 συστημάτων. Για να πετύχετε ακριβή αποτελέσματα όλα ο εξοπλισμός πρέπει να πλένεται προσεκτικά με νερό βρύσης μετά από κάθε χρήση. Πριν την λήψη δείγματος, πλύνετε τον σωλήνα με ποσότητα του νερού που θα ελεγχθεί, μετά γεμίστε τον μπουκαλάκι μέχρι το σημείο 10 ml. Η μέθοδος ελέγχου είναι πολύ απλή και δεν απαιτεί καμία επίσημη εκπαίδευση.

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Το Fernox Protector Test Kit παραδίδεται σαν ένα ολοκληρωμένο test kit σε μία πλαστική θήκη μεταφοράς, με πλήρεις οδηγίες και αρκετά χημικά για να εκτελέσετε τουλάχιστον 25 ελέγχους.

Το Fernox Protector Test Kit περιέχει ακίνδυνα χημικά αντιδραστήρια. Αναφερθείτε στις αναφορές κινδύνου και ασφάλειας στις συσκευασίες. Κρατήστε το μακριά από παιδιά.

MICROPROCESSOR TDS METER

- Για εύκολη και επί τόπου μέτρηση του συνόλου διαλυμένων στερεών
- ☐ Για χρήση με το Rinse Testing Product



Προϊόν

Το microprocessor TDS meter προσφέρει μία γρήγορη και ακριβή μέτρηση για την διαπίστωση της συγκέντρωσης του συνόλου διαλυμένων στερεών στο σύστημα και την τροφοδοσία από την ύδρευση. Ο πρωταρχική χρήση του TDS είναι να διαπιστωθεί εάν ένα σύστημα έχει ξεπλυθεί σωστά μετά από ένα χημικό καθαρισμό. Αυτό επιτυγχάνεται με την σύγκριση των μετρήσεων ανάμεσα στα δείγματα νερού της ύδρευσης και του συστήματος.

Εάν γνωρίζετε ότι ένα σύστημα έχει επεξεργαστεί με έναν αναστολέα ο οποίος δίνει αρκετά υψηλές τιμές αγωγιμότητας, είναι δυνατόν να προσδιορίσετε την συγκέντρωση του αναστολέα σε ένα σύστημα. Ωστόσο, η φόρμουλες των καινούργιων αναστολέων, όπως το MB-1 και το Superconcentrate Protector, είναι κυρίως οργανικές και περιέχουν ελάχιστα ανόργανα άλατα, και έτσι δίνοντας μια αγωγιμότητα όχι πολύ υψηλότερη απ' αυτή του νερού της ύδρευσης. Για μέτρηση της συγκέντρωσης αυτών των αναστολέων, λοιπόν, συνιστούμε να χρησιμοποιείτε το Protector Test Kit.

Πώς να το χρησιμοποιήσετε

- 1) Ανοίξτε το όργανο με το κουμπί ON/OFF.
- 2) Αφαιρέστε το κάλυμμα προστασίας και τραβήξτε το ηλεκτρόδιο. Ρυθμίστε το μήκος του ηλεκτροδίου όσο χρειάζεται.
- 3) Πλύνετε το ηλεκτρόδιο με καθαρό νερό και σκουπίστε το να στεγνώσει. Βυθίστε το ηλεκτρόδιο στο διάλυμα βαθμονόμησης 0.01N KCl. Ανακατέψτε απαλά και περιμένετε μέχρι να σταθεροποιηθεί η οθόνη.
- 4) Ρυθμίστε την ένδειξη στο 141 (1410µs/cm) για αγωγιμότητα ή 94 (940 ppm) για TDS στους 25°C συντονίζοντας το ποτενσιόμετρο στην δεξιά πλευρά του οργάνου με ένα κατσαβίδι.
- 5) Πλύνετε το ηλεκτρόδιο με καθαρό νερό και σκουπίστε το να στεγνώσει. Βυθίστε το ηλεκτρόδιο στο διάλυμα προς έλεγχο. Dip the electrode into the sample solution to be measured. Ανακατέψτε απαλά και περιμένετε μέχρι να πετύχετε σταθερή ένδειξη.
- 6) Διαβάστε την μέτρηση στην οθόνη. Η ένδειξη πρέπει να πολλαπλασιαστεί με το παράγοντα 10 για αγωγιμότητα ή TDS.
- 7) Μετά την μέτρηση, ξεπλύνετε το ηλεκτρόδιο με καθαρό νερό και ξανά βάλτε το προστατευτικό κάλυμμα.

Εφαρμογή και Χημικός Καθαρισμός

Για να ελέγξετε πότε ένα σύστημα έχει ξεπλυθεί μετά από ένα χημικό καθαρισμό, εκτελέστε τα βήματα 1 έως 5 και με τα δύο δείγματα νερού και μετά συγκρίνετε τα αποτελέσματα. Το σύστημα μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει ξεπλυθεί εάν οι ενδείξεις είναι μεταξύ του 10% η μία από την άλλη. Διαφορές μεγαλύτερες του 20% σημαίνουν ότι έχουν παραμείνει σημαντικά υπολείμματα καθαριστικού στο σύστημα.

Συντήρηση

Το TDS δεν χρειάζεται συντήρηση. Αλλάξτε μπαταρία όταν η ισχύς πέφτει ή η οθόνη ξεθωριάζει. Η βαθμονόμηση δεν είναι απαραίτητη όταν παίρνετε συγκριτικές ενδείξεις αλλά μπορεί να χρειαστεί για ακριβείς ελέγχους συγκέντρωσης. Για λεπτομέρειες βαθμονόμησης επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία της Fernox στο 0870 8700362

TEST KIT ΝΕΡΟΥ

- Γρήγορη ανάλυση επί τόπου του νερού κεντρικής θέρμανσης
- Απλοί πίνακες χρωμάτων για μέτρηση συγκεντρώσεων
- Έλεγχοι των μεγαλύτερων παραμέτρων που επηρεάζουν την ποιότητα του νερού.



Fernox Test Kit Νερού

Το Fernox Water Test Kit έχει σχεδιαστεί για να δίνει γρήγορα και επί τόπου ανάλυση των κυριότερων παραμέτρων που επηρεάζουν την διάρκεια ζωής ενός συστήματος κεντρικής θέρμανσης.

Το test kit αυτό παραδίδεται με όλα τα εξαρτήματα και αντιδραστήρια που απαιτούνται για τον προσδιορισμό χλωριδίων, χαλκού, σιδήρου, σκληρότητας, pH και επίπεδα Fernox Protector. Όλα τα τεστ είναι κατάλληλα για χρήση με νερό που περιέχει Fernox προστατευτικά διάβρωσης. Τα τεστ παραδίδονται με εύκολους πίνακες για ενδείξεις σιδήρου, χαλκού, pH και σκληρότητας. Τεστ με σταγόνες χρησιμοποιούνται για την μέτρηση των επιπέδων αναστολέων και χλωριδίων.

Ανταλλακτικά

Τα χημικά αντιδραστήρια αντικατάστασης για αυτό το τεστ kit διατίθενται από το γραφείο πωλήσεων **0870 601 5000**.

Αναλυτικά περιγραφή

Το Fernox Water Test Kit παραδίδεται με όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται για πενήντα προσδιορισμούς επιπέδων χλωριδίων, χαλκού, σιδήρου, σκληρότητας, pH και Fernox Protector σε συστήματα κεντρικής θέρμανσης. Οι μέθοδοι ελέγχου είναι απλοί στην χρήση και δεν χρειάζονται εκπαίδευση. Μία ερμηνεία των αναλύσεων του νερού προμηθεύεται επίσης με τις οδηγίες του test kit για να σας βοηθήσει να προσδιορίσετε στην αντίστοιχη ενέργεια..

Συσκευασία, Διαχείριση και Αποθήκευση

Το Fernox Water Test Kit προμηθεύεται σαν ένα πλήρες σετ σε μία πλαστική θήκη μεταφοράς με πλήρεις οδηγίες.

Το Fernox Water Test Kit περιέχει επικίνδυνα χημικά. Παρακαλούμε ανατρέξτε στο Φύλλο Στοιχείων Ασφαλείας Υλικών ή σε φράσεις κινδύνου και ασφάλειας που αναφέρονται στην συσκευασία των χημικών. Κρατήστε το μακριά από παιδιά.