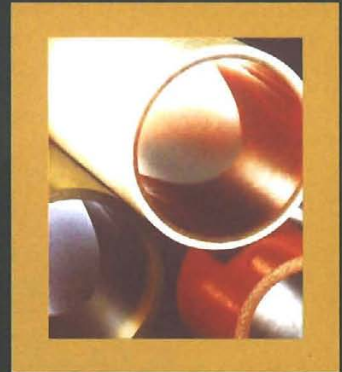


Καθοδική προστασία

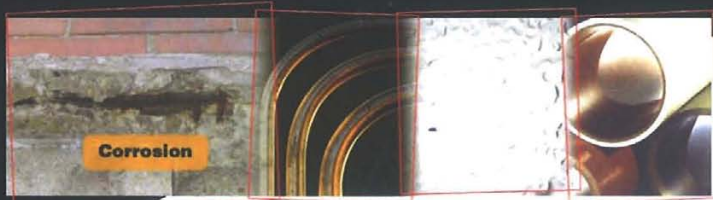


με ανόδιο
μαγνησίου



STOPCOR[®]

BATANODE METALSTAR LTD



Η διάβρωση είναι ένα φυσικό φαινόμενο και συναντάται ως χημική και ηλεκτροχημική.

Η ηλεκτροχημική διάβρωση δημιουργείται από την ροή ιόντων από αρνητικά φορτισμένα μέταλλα προς θετικά φορτισμένα μέταλλα, όταν αυτά βρεθούν στο ίδιο περιβάλλον συνδεδεμένα.

Η αυτόνομη συσκευή STOPCOR παρέχει καθοδική προστασία σε οποιαδήποτε μεταλλική επιφάνεια που έχει προδιάθεση να παρουσιάσει διάβρωση εξ' αιτίας της ηλεκτρόλυσης.

Κατά την μέθοδο της καθοδικής προστασίας με το STOPCOR επιβάλλουμε ρεύμα το οποίο προέρχεται από το θυσιαζόμενο ανόδιο φορτίζοντας αρνητικά την εγκατάσταση που θέλουμε να προστατεύσουμε. Με τον τρόπο αυτό ενώ πριν η εγκατάσταση ήταν άνοδος γαλβανικού στοιχείου δηλαδή αρνητικός οξειδωτικός πόλος αυτή γίνεται κάθοδος ηλεκτρολυτικού κελιού δηλαδή αρνητικός αναγωγικός πόλος. Αυτό σημαίνει ότι η εγκατάσταση εξακολουθεί να είναι αρνητικά φορτισμένη όπως και πριν την εφαρμογή της προστασίας αλλά η δράση αντιστρέφεται και έχει προδιάθεση να πάθει αναγωγή και όχι οξείδωση.

Η ηλεκτροχημική διάβρωση από την ηλεκτρόλυση αντιμετωπίζεται σήμερα κυρίως με τρεις μεθόδους.

1. Με την επιβολή τάσεως μέσω δικτύου και κατόπιν ενεργοποιήσεώς της με αισθητήρες.

2. Με ενταφιασμό των ανοδίων στο έδαφος και σύνδεσή τους με την προστατευόμενη επιφάνεια μέσω καλωδίου.

3. Με εμβαπτιζόμενα και θυσιαζόμενα άνοδια μέσα στο ηλεκτρολυτικό περιβάλλον.

Όλες οι παραπάνω μέθοδοι έχουν σχετικά πλεονεκτήματα και αρκετά μειονεκτήματα μέρος των οποίων είναι οι τεράστιες δαπάνες εγκατάστασης και εξοπλισμού για την πρώτη μέθοδο ή την τεράστια δυσκολία επισκεψιμότητας και αδυναμία ενταφιασμού σε κάποιες περιοχές για την δεύτερη μέθοδο καθώς και το ότι είναι τεχνικώς ανεφάρμοστη στις οικοδομές. Όσο δε για την τρίτη μέθοδο ο εμβαπτισμός στο ηλεκτρολυτικό περιβάλλον δημιουργεί προβλήματα στα υδραυλικά δίκτυα από τα κατάλοιπα των ανοδίων που λιώνουν, αέρια, αλλοιώσεις των υγρών (γίνονται ακατάλληλα για χρήση) και μικρή έκταση προστασίας.





CHRYSSAFIDIS



Τα πλεονεκτήματα του STOPCOR, έναντι της μέχρι τώρα εφαρμοζόμενης τεχνολογίας είναι πολλά.

- Όσον αφορά την πρώτη μέθοδο ενώ είναι της ίδιας φιλοσοφίας (δηλαδή μέθοδος επιβαλλόμενης τάσεως) είναι κατά πολύ οικονομικότερη
- Δεν χρειάζεται ιδιαίτερες τεχνικές γνώσεις για την τοποθέτηση αφού και ο λιγότερο έμπειρος στο είδος μπορεί να κάνει την τοποθέτηση
- Δεν χρειάζεται συντήρηση, δεν έχει δαπάνες ανταλλακτικών
- Έχει άριστα αποτελέσματα διότι η τάση που επιβάλλεται είναι απόλυτα συνεχής και σταθερή, επειδή λαμβάνεται με φυσικό τρόπο, από το μέταλλο που λειτουργεί σαν ανόδιο.

Σε σχέση με την δεύτερη μέθοδο τα πλεονεκτήματα είναι η εξοικονόμηση μάζας του ανοδίου (άρα οικονομικότερη) διότι η απώλειά της είναι ελεγχόμενη και διαρκεί περισσότερο. Επίσης είναι άμεσα επισκέψιμο και ελεγχόμενο για την λειτουργία του, αφού δεν απαιτείται ενταφιασμός στο έδαφος. Τέλος ως προς την Τρίτη μέθοδο έχει τα πλεονεκτήματα της τοποθέτησης διότι δεν χρειάζεται να γίνει εντός κάποιας υδραυλικής εγκατάστασης αφού συνδέεται εξωτερικά, δεν απαιτείται αποσφράγιση λεβήτων, καζανιών, δεξαμενών ή άλλου δικτύου, με τα γνωστά προβλήματα των στεγανοποιήσεων.

Δεν δημιουργούνται αέρια εξαιτίας της απώλειας μάζας των ανοδίων μέσα στα κυκλώματα των υδραυλικών εγκαταστάσεων, δεν δημιουργούνται αλλοιώσεις των υγρών που κυκλοφορούν μέσα στις εγκαταστάσεις, δεν φράζουν τα δίκτυα και δεν καταστρέφονται κυκλοφορητές και άλλα εξαρτήματα των δικτύων εξ' αιτίας των υπολειμμάτων των ανοδίων, είναι οικονομικότερο λόγω της μεγαλύτερης διάρκειας προστασίας, δεν χρειάζεται ειδικός τεχνίτης για την εγκατάστασή του, έχει την δυνατότητα ελέγχου από οποιονδήποτε για την καλή λειτουργία του καθ' όλη τη διάρκεια της συνδεσής του.

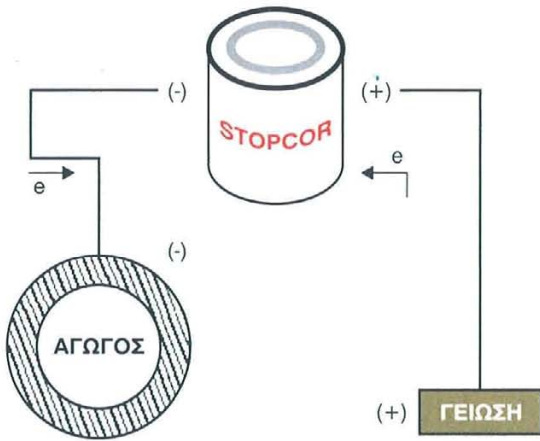
Τέλος και σπουδαιότερο είναι η εμβέλεια προστασίας του δικτύου διότι το εμβαπτιζόμενο ανόδιο λειτουργεί σε τοπικό γαλβανικό στοιχείο, ενώ η συσκευή STOPCOR προστατεύει επιβάλλοντας τάση που διαρρέει σε μεγαλύτερη επιφάνεια και συνεπώς παρέχει προστασία σε μεγαλύτερη απόσταση. Σύμφωνα με την εφεύρεσή μας όπως περιγράφεται παρακάτω και όπως φαίνεται στα συνημμένα σχέδια, ένας θάλαμος, περιέχει μαγνήσιο, που λειτουργεί ως ανόδιο το οποίο μπορεί να παρέχει τάση άνω του 1 volt (1000 millivolt).

Η φιλοσοφία του STOPCOR βασίστηκε στην δυνατότητα της εφαρμογής ενός θυσιαζόμενου ανοδίου αλλά με την μέθοδο της επιβαλλόμενης τάσεως. Δηλαδή από τη μάζα του ανοδίου διοχετεύεται τάση συνεχούς ρεύματος μέσω καλωδίου στην επιφάνεια του μετάλλου που θέλουμε να προστατεύσουμε ώστε να την καθιστά αναγωγικό πόλο αντί οξειδωτικό. Με αυτή την μέθοδο δίνεται λύση στην καθοδική προστασία κάθε είδους υδραυλικής ή άλλης εγκατάστασης που έχει προδιάθεση να πάθει διάβρωση εξ' αιτίας της ηλεκτρόλυσης.





ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

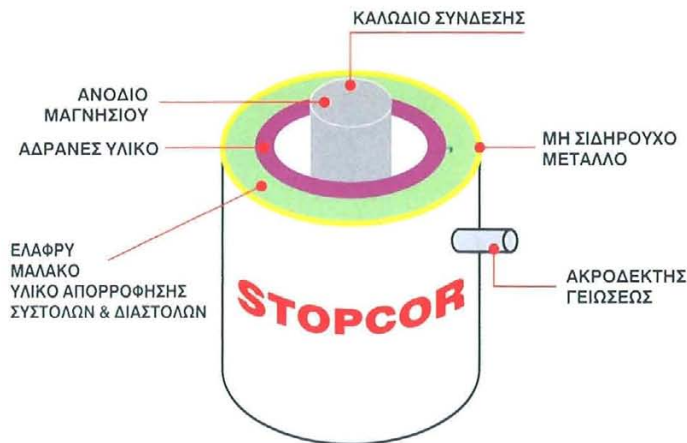
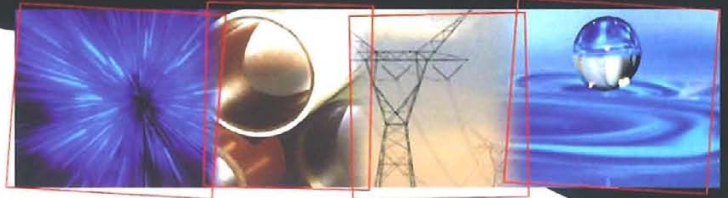


Η μέθοδος καθοδικής προστασίας με την αυτόνομη συσκευή STOPCOR έχει εφαρμογή σε όλες τις εγκαταστάσεις όπου κυκλοφορούν υγρά καθώς επίσης σε βάσεις και οπλισμούς μεταλλικών κτηρίων, γεφυρών, πυλώνων, αγωγών, δεξαμενών και γενικά επιφανειών με προδιάθεση στην ηλεκτροχημική διάβρωση, καθώς επίσης και σε όλες τις μηχανές εσωτερικής καύσεως, στροβίλων, εναλλάκτες θερμότητας, συστήματα ψύξεως, θερμάνσεως και τεχνητού κλίματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΑΣΕΩΣ ΚΡΑΜΑΤΩΝ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ

	HIGH POTENTIAL %
Aluminium	0,05 max
Zinc	0,3 max
Copper	0,02
Silicon	0,05 max
Manganese	0,5-1,5
Iron	0,03 max
Nickel	0,002 max
Magnesium	Reminder
Others (each)	0,03 max
Solution potential	1,7V
Output capacity amp hrs/per kg	1230



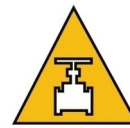


Το εικονιζόμενο τεμάχιο μαγνησίου είναι το ανόδιο του οποίου η μάζα θυσιάζεται παρέχοντας ηλεκτρική τάση, μέσω καλωδίου, στην επιφάνεια που θέλουμε να προστατεύσουμε. Το ανόδιο περιβάλλεται από αδρανές υλικό. Το αδρανές υλικό περιβάλλεται από ελαφρύ μαλακό υλικό από οποιαδήποτε ύλη που να μπορεί να απορροφά τις διαστολές που δημιουργούνται λόγω της συσσώρευσης των οξειδίων. Έπειτα περιβάλλεται από λεπτό φύλλο μη σιδηρούχου μετάλλου, το οποίο είναι ο δεύτερος ηλεκτρολυτικός πόλος. Ακροδέκτης από ανθεκτικό στις οξειδώσεις μέταλλο, του οποίου το άκρο είναι συνδεδεμένο στο φύλλο του ηλεκτρολυτικού πόλου και εξέρχεται της συσκευής προς σύνδεση στη γείωση κατά την χρήση.

Ο παρακάτω πίνακας μας βοηθά στην επιλογή της κατάλληλης συσκευής ανάλογα με την εγκατάσταση που θέλουμε να προστατεύσουμε.

ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ STOPCOR	ΕΚΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΘΕΡΜΙΔΕΣ ΚΑΥΣΤΗΡΑ
A1	ΗΛΙΑΚΑ - 100	ΗΛΙΑΚΑ - 60.000
A3	300 - 500	60.000 - 150.000
A5	500 - 700	200.000 - 350.000
A7	700 - 1000	400.000 - 600.000
A9	ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ





CHRYSSAFIDIS



Η τοποθέτηση είναι απλή, δεν χρειάζεται εξειδικευμένες τεχνικές γνώσεις. Η αυτόνομη συσκευή καθοδικής προστασίας φέρει δύο σημεία σύνδεσης: Το πρώτο είναι ενσωματωμένο καλώδιο και το δεύτερο είναι πάνω στο κυρίως σώμα της συσκευής, όπου εξέχει ακροδέκτης (βίδα με παξιμάδια).

1. Τοποθετούμε τη συσκευή δίπλα στην επιφάνεια που επιλέγουμε να προστατεύσουμε. Συνδέουμε το καλώδιο της συσκευής με ένα σφικτήρα σε ένα σημείο που έχουμε καθαρίσει καλά ώστε να κάνει καλή επαφή.

2. Από τον ακροδέκτη που είναι πάνω στο σώμα της συσκευής συνδέουμε ένα μονοπολικό καλώδιο και το οδηγούμε σε σημείο γείωσης. Γείωση μπορούμε να δημιουργήσουμε με ένα μεταλλικό ουρατ στο έδαφος δίπλα στη συσκευή. Από την στιγμή της σύνδεσης αρχίζει καθοδική προστασία της επιφανείας που συνδέσαμε.

STOPCOR PLUS

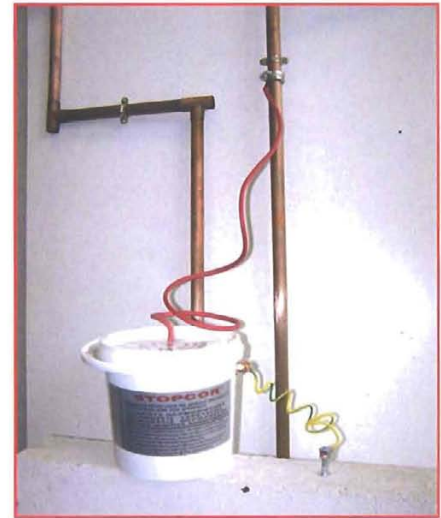
Απο τις συνεχείς έρευνες για την αναγκαιότητα των διαφόρων εγκαταστάσεων, διαπιστώθηκε ζήτηση συσκευών με μεγαλύτερη ισχύ. Ανταποκρινόμενοι στην ανάγκη της αγοράς, εξελίξαμε τη συσκευή με νέα μέθοδο η οποία την καθιστά πιο αποδοτική σε ένταση, ώστε να καλύπτει και τις πιο απαιτητικές εγκαταστάσεις.

Το νέο προϊόν είναι το STOPCOR PLUS, μια συσκευή με τα χαρακτηριστικά που γνωρίζαμε μέχρι σήμερα όμως με μεγαλύτερη ένταση ρεύματος. Το STOPCOR PLUS παράγεται στα ίδια με τα υπάρχοντα μεγέθη της απλής συσκευής, ωστόσο καλύπτει μεγαλύτερες επιφάνειες.

Αυτό επιτυγχάνεται με την τροποποίηση της διάταξης της συνδεσμολογίας των ανοδίων μέσα τη συσκευή. Τα ανόδια πια είναι περισσότερα του ενός και συνδέονται εν σειρά με συγκεκριμένο τρόπο ώστε η ένταση να αυξάνεται ανάλογα με την ποσότητα των μονάδων που έχουν τοποθετηθεί μέσα στη συσκευή.

Έχει παρατηρηθεί ότι η σειρά PLUS έχει δώσει λύσεις σε πάρα πολλές εφαρμογές και κυρίως σε εγκαταστάσεις βιομηχανικού τύπου ή σε μεγάλα κτήρια ή σε μεγάλες δεξαμενές υγρών καθώς και σε πισίνες.

PLUS



STOPCOR BOAT & AUTO

Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να προστατεύσουμε κάθε είδους μηχανή. Το ένα καλώδιο το συνδέουμε στο σώμα της μηχανής και για την γείωση στην περίπτωση που η μηχανή είναι πάνω σε αυτοκίνητο ή μεταφέρεται και δεν είναι σταθερή κάνουμε μία τρύπα 3 χιλιοστά στο κολάρο που κυκλοφορεί νερό και ψύχει την μηχανή και μάλιστα στο κάτω μέρος δηλαδή στο κολάρο που στέλνει το νερό στη μηχανή, και εμφυτεύουμε ακίδα η οποία στο μέσα μέρος του κολάρου να βρέχεται διαρκώς.

Πάνω λοιπόν σε αυτή την ακίδα συνδέουμε την γείωση. Εάν η μηχανή είναι σε κάποιο θαλάσσιο μέσο (πλοίο) τότε χρησιμοποιούμε μία τάπα με ενσωματωμένη ακίδα τιτανίου. Η τάπα αυτή πρέπει να τοποθετηθεί σε σημείο του σκάφους ώστε συνεχώς να βρέχεται από θαλασσινό ή γλυκό νερό.

STOPCOR BOAT & AUTO





CHRYSSAFIDIS

STOPCOR LIQUID

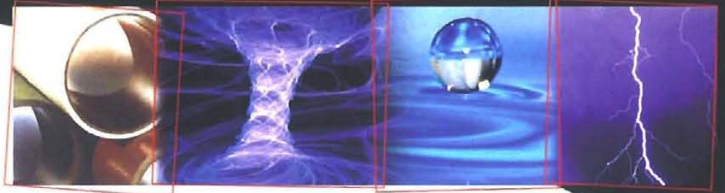
Η μέθοδος καθοδικής προστασίας υγρής μορφής με χλωριούχο ψευδάργυρο είναι κατάλληλη για κλειστά κυκλώματα ψύξης, θέρμανσης:

- Κεντρικές θερμάνσεις
- Ψυκτικές εγκαταστάσεις
- Ηλιακοί θερμοσίφωνες
- Μηχανές εσωτερικής καύσεως

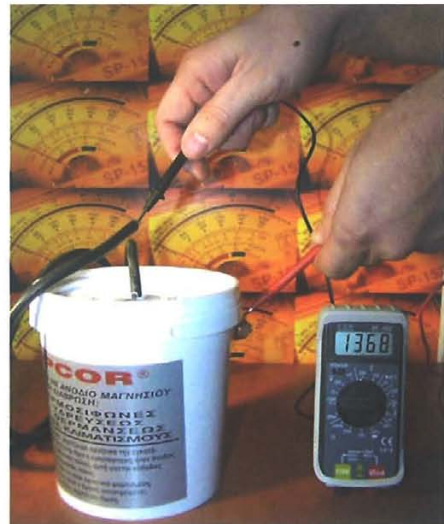
Σε αναλογία 30% κατά βάρος περιέχει ψευδάργυρο σε μορφή χλωριούχου ψευδάργυρου ο οποίος κυκλοφορεί συγχρόνως με το υγρό ψύξεως ή θέρμανσεως, προσφέροντας θυζιαζόμενη μάζα, άμεσα στις διαμορφούμενες διαφορές γαλβανικού στοιχείου εντός των εγκαταστάσεων. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται εξουδετέρωση των ηλεκτρολυτικών φαινομένων τα οποία δημιουργούν τις ηλεκτροχημικές φθορές στο εσωτερικό των εγκαταστάσεων αναλόγως του ανοικτού ή κλειστού συστήματος ψύξεως της μηχανής. Εκεί συνδέουμε τη γείωση της συσκευής.

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Ρυθμίζουμε το πολύμετρο στην ένδειξη μέτρησης ηλεκτρικής τάσης συνεχούς ρεύματος με μέγιστο όριο τα 2000 milivolt (2 Volt).
- Αποσυνδέουμε το ένα άκρο της συσκευής από την σύνδεση πάνω στην εγκατάσταση ή από την γείωση. Όποιο σημείο μας είναι πιο προσιτό και περιμένουμε 1 λεπτό.
- Κάνουμε μέτρηση της τάσης της συσκευής τοποθετώντας τους ακροδέκτες του πολυμέτρου στα άκρα της συσκευής, με τον ακροδέκτη του (+ συν) στην άκρη του καλωδίου που εξέρχεται από το πάνω μέρος της συσκευής, και το (- πλην) στον πλαϊνό ακροδέκτη της συσκευής.
- Αν η ένδειξη που θα λάβουμε είναι από -1000 έως -1700 mvn ΣΤΑΘΕΡΗ χωρίς διακυμάνσεις τότε η συσκευή είναι κατάλληλη και την επανασυνδέουμε για να συνεχίσει την καθοδική προστασία.
- Αν η ένδειξη είναι από -999 έως 0, η συσκευή χρειάζεται αντικατάσταση.
- Η εργασία ολοκληρώνεται με τον έλεγχο της υγρασίας στο εσωτερικό της συσκευής, και αν αυτή δεν είναι επαρκής συμπληρώνουμε με ένα ποτήρι νερό.
- Η διάρκεια ζωής των συσκευών είναι περίπου 3 χρόνια.



STOPCOR LIQUID



Το STOPCOR δεν επηρεάζεται από καιρικές συνθήκες, ούτε επηρεάζει κατά οποιονδήποτε τρόπο οτιδήποτε βρίσκεται κοντά του. Ένας περιοδικός έλεγχος είναι απαραίτητος για τη λειτουργία της συσκευής. Ο έλεγχος αυτός είναι απλός και μπορεί να γίνει με ένα όργανο (πολύμετρο), όπως παραπάνω.

