

AEGEAN USED OIL ANALYSIS PROGRAMME

(AEGEAN CARE)



AEGEAN QUALITY CONTROL dept

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ
17^ο ΧΛΜ . ΕΘΝ.ΟΔΟΥ ΑΘΗΝΩΝ-ΚΟΡΙΝΘΟΥ
Τ.Κ 19300 ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΕΛΙΔΑ

1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ Aegean care	3
2. ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΤΟ Aegean care	4
3. ΠΑΚΕΤΟ- Aegean care Kit	5
4. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ	6
5. ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ Aegean care	7
6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ Aegean care	8
7. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΕΛΑΤΗ-ΜΕΛΟΥΣ Aegean care	9
8. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ	10
9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΝΤΥΠΩΝ	11

1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ *Aegean care*;

■ Το ***Aegean care*** είναι ένα πρόγραμμα της **AEGEAN OIL S.A.**, ειδικά σχεδιασμένο για την παρακολούθηση του μηχανολογικού σας εξοπλισμού. Η διεξαγωγή του γίνεται σε συνεργασία με το τεχνικό τμήμα συντήρησης της εταιρίας σας κι έχει δημιουργηθεί με σκοπό:

- ❁ Την Ελαχιστοποίηση του λειτουργικού κόστους και του κόστους συντήρησης.
- ❁ Τη Μεγιστοποίηση των διαστημάτων αλλαγής των λιπαντικών.
- ❁ Τη Μείωση διαστημάτων κράτησης του εξοπλισμού για συντήρηση/επισκευές.
- ❁ Την Πρόβλεψη βλαβών και Αποφυγή καταστροφικών ζημιών.

■ Το πρόγραμμα ***Aegean care*** βασίζεται στην χημική ανάλυση δειγμάτων των μεταχειρισμένων λιπαντικών των μηχανημάτων κι έχει σαν στόχο:

- ❁ Την εκτίμηση της κατάστασης των λιπαντικών των μηχανημάτων.
- ❁ Την εκτίμηση της κατάστασης των μηχανημάτων του εξοπλισμού.
- ❁ Την αξιολόγηση της αποδοτικότητας στις υπάρχουσες συνθήκες λειτουργίας.

■ Το πρόγραμμα ***Aegean care*** δίνει σημαντικές πληροφορίες που τελικά εξυπηρετούν την επίτευξη του αντικειμενικού σας στόχου, για:

- ❁ Μείωση του κόστους παραγωγής
- ❁ Αύξηση των επιπέδων παραγωγικότητας

2. ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ *Aegean care*

Ο πελάτης σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο πωλήσεων της AEGEAN, συμπληρώνει ένα έντυπο εγγραφής του (φόρμα καταχώρησης πελάτη) και έντυπα συλλογής πληροφοριών των μηχανημάτων του εξοπλισμού που το ενδιαφέρουν για παρακολούθηση (φόρμα καταχώρησης μηχανήματος). Τα έντυπα αυτά προωθούνται στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης (ΤΤΥ), ενώ αντίγραφα αυτών στο Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου (ΤΠΕ) της AEGEAN OIL S.A στον Ασπρόπυργο.

- ❁ Το **ΤΠΕ** καταγράφει τις πληροφορίες και αντιστοιχεί σε κάθε πελάτη, μηχανήμα ή στοιχείο του εξοπλισμού έναν αριθμό αναγνώρισης.
- ❁ αριθμός αναγνώρισης εξυπηρετεί σκοπούς διατήρησης αρχείου και παράλληλα του «ιστορικού» για κάθε μηχανήμα.
- ❁ Κάθε μηχανήμα παρακολουθείται ξεχωριστά για όσο διάστημα κριθεί αναγκαίο κι έτσι δίνεται η δυνατότητα σύγκρισης των αποτελεσμάτων κάθε ανάλυσης με προηγούμενα στοιχεία που έχουν καταγραφεί στο αρχείο και στο «ιστορικό» του μηχανήματος.
- ❁ Για τη σωστή διεξαγωγή του προγράμματος και συγκεκριμένα για τη σωστή διατήρηση αρχείου με το ιστορικό κάθε μηχανήματος, είναι σημαντική η πλήρης και ορθή καταχώρηση των πληροφοριών των μηχανημάτων.
- ❁ Το **ΤΠΕ** της AEGEAN OIL S.A διατηρεί τα αρχεία των αναλύσεων των μεταχειρισμένων λιπαντικών των μηχανημάτων όλων των πελατών, ενώ το **ΤΤΥ** υποστηρίζει τη σωστή και απρόσκοπτη διεξαγωγή του προγράμματος σε συνεργασία, τόσο με το **ΤΠΕ**, όσο και με τον πελάτη.





Στο τέλος του εγχειριδίου αυτού (Παράρτημα σελ. 12) παρατίθενται υποδείγματα εντύπων εγγραφής πελάτη και εγγραφής εξοπλισμού/μηχανημάτων.

3. ΠΑΚΕΤΟ- *Aegean care Kit*

Στον πελάτη-μέλος του προγράμματος, αποστέλλεται πακέτο (***Aegean care Kit***) που περιλαμβάνει:

Ειδικά πλαστικά φιαλίδια που συνοδεύονται από φακέλους, για την ασφαλή αποστολή των δειγμάτων των μεταχειρισμένων λιπαντικών στο Εργαστήριο Ποιοτικού Ελέγχου, στις εγκαταστάσεις της AEGEAN OIL S.A στον Ασπρόπυργο.

Αυτοκόλλητες ετικέτες για την αναγνώριση των δειγμάτων και την καταγραφή πληροφοριών για το λιπαντικό και το σημείο δειγματοληψίας.

-  Ο πελάτης πρέπει να διατηρεί το εν λόγω πακέτο-kit και κυρίως τα φιαλίδια σε μέρος καθαρό από σκόνες του περιβάλλοντος και στεγνό από υγρασία.
-  Ο πελάτης δεν πρέπει να χρησιμοποιεί άλλου είδους φιαλίδια ή/και συσκευασίες που έχουν άλλη εφαρμογή ή έχουν χρησιμοποιηθεί ήδη για άλλου είδους υλικά. Υπάρχει ο κίνδυνος επιμόλυνσης του δείγματος λιπαντικού που θα τοποθετηθεί σε αυτά, από το προηγούμενο υλικό που περιείχαν.
-  Ο πελάτης οφείλει να χρησιμοποιεί ΜΟΝΟ τα ενδεδειγμένα φιαλίδια του kit, τα οποία είναι ανθεκτικά στα πετρελαιοειδή και σχεδιασμένα ειδικά για αυτού του είδους τη χρήση.
-  Ο πελάτης φροντίζει για τη πλήρωση των φιαλιδίων με το σωστό/αντιπροσωπευτικό δείγμα του λιπαντικού, ακολουθώντας τις οδηγίες (βλέπε παρακάτω) και τις υποδείξεις του Τμήματος Τεχνικής Υποστήριξης της AEGEAN OIL S.A.

4. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

Κατά τη δειγματοληψία προκειμένου το δείγμα που λαμβάνεται να *είναι* αντιπροσωπευτικό του χρησιμοποιούμενου λιπαντικού θα πρέπει να ακολουθούνται «πιστά» οι πιο κάτω οδηγίες-κανόνες:

- I. Η δειγματοληψία γίνεται πάντα σε συνθήκες θερμοκρασίας λειτουργίας του μηχανήματος, ώστε τα χαρακτηριστικά του λιπαντικού που περιέχεται στο σύστημα του, να είναι πλήρως ομογενή,
- II. Ο ενδεδειγμένος χρόνος λήψης δείγματος είναι περίπου 15 λεπτά μετά την κράτηση του μηχανήματος.
- III. Αν αυτό βρίσκεται εκτός λειτουργίας για αρκετό χρονικό διάστημα, το θέτουμε σε λειτουργία έως ότου φθάσει στη ανάλογη θερμοκρασία του.
- IV. Για τη λήψη δείγματος από δεξαμενή συστήματος λίπανσης μηχανήματος (πλην κινητήρα), φροντίζουμε ώστε το σημείο λήψης να βρίσκεται πλησίον του σημείου επιστροφής του λιπαντικού σε αυτή και σε ανάλογο ύψος από τον πυθμένα της.
- V. Για τη λήψη δείγματος από κινητήρα μηχανήματος, ανοίγουμε την τάπα του λαδιού, επιτρέπουμε τη ροή τουλάχιστον 1/3 της ποσότητας του λαδιού που περιέχεται σε αυτόν, πριν την δειγματοληψία.
- VI. Γεμίζουμε το φιαλίδιο δειγματοληψίας απευθείας από το σημείο ροής, μέχρι τα 3/4 ώστε να είναι δυνατή η ανάδευση του, χωρίς αυτό να έρχεται σε επαφή με το στόμιο του φιαλιδίου.
- VII. Τοποθετούμε το φιαλίδιο στον ειδικό φάκελο του **Aegean care** και το αποστέλλουμε στο Εργαστήριο Ποιοτικού Ελέγχου της AEGEAN OIL S.A, στη διεύθυνση που αναγράφεται πάνω σε αυτόν, με κανονικό ταχυδρομείο.
- VIII. Είναι προτιμότερο το δείγμα που λαμβάνεται από ένα μηχανήμα να αποστέλλεται ΑΜΕΣΩΣ για ανάλυση, χωρίς να μεσολαβεί χρόνος μέχρι να συγκεντρωθούν δείγματα κι από άλλα μηχανήματα, γιατί είναι πιθανό, τα χαρακτηριστικά των δειγμάτων να υποστούν αλλοίωση.

5. ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ Aegean care

Με προγραμματισμένες αναλύσεις δειγμάτων λιπαντικών σε τακτά χρονικά διαστήματα, μέσω του προγράμματος **AEGEAN CARE**, προσδιορίζονται με ακρίβεια τα διάφορα συστατικά/ επιμολυντές που είναι ενδεικτικά της κατάστασης των λιπαντικών και κατ' επέκταση της φθοράς των λιπανομένων επιφανειών. Τα δείγματα αναλύονται την ημέρα της παραλαβής τους, ενώ τα αποτελέσματα των αναλύσεων αποστέλλονται εντός 48 ωρών στον πελάτη, από την ημέρα παραλαβής των δειγμάτων.

Στο κωδικοποιημένο πλέον δείγμα, μετά τον οπτικό έλεγχο γίνονται οι παρακάτω αναλύσεις:

- ❁ **Υγρασία:** Η ανάλυση αυτή μας δείχνει αν στο δείγμα υπάρχει νερό που είναι η κύρια αιτία οξειδωσης, διάβρωσης και δημιουργίας λάσπης.
- ❁ **Ιξώδες:** Εξετάζεται η αντίσταση του λαδιού στη ροή. Μεγάλη απόκλιση από την αρχική τιμή ιξώδους, δηλώνει ότι το λάδι έχει χάσει μερικώς την λιπαντική του ικανότητα.
- ❁ -Πολύ υψηλό ιξώδες μπορεί να σημαίνει επιμόλυνση, οξειδωση ή και απώλεια των πτητικών συστατικών του.
 - -Πολύ χαμηλό ιξώδες μπορεί να σημαίνει ότι το λιπαντικό έχει αραιωθεί με καύσιμο ή έχουν αλλοιωθεί τα συστατικά του ή έχει επιμολυνθεί με άλλο χαμηλότερου ιξώδους.
- ❁ **Στοιχειακή ανάλυση μετάλλων:** Προσδιορίζει την ύπαρξη μετάλλων που έχουν προέλθει από φθορά μεταλλικών μερών του εξοπλισμού, καθώς και ίχνη άλλων βλαβερών στοιχείων. Επίσης προσδιορίζει το απομένον επίπεδο των μεταλλικών στοιχείων των προσθέτων.
- ❁ **Φασματοσκοπική ανάλυση:** Ταυτοποιεί τη σύνθεση του λιπαντικού και προσδιορίζει το βαθμό οξειδωσης του, σε σύγκριση με τα χαρακτηριστικά του αντιστοίχου αμεταχείριστου. Επίσης ανιχνεύει την ύπαρξη αιθυλενογλυκόλης (αντιψυκτικού), από διαρροή του κυκλώματος ψύξης.
- ❁ **Σημείο ανάφλεξης:** Μας δείχνει εάν και πόσο έχει αραιωθεί το λιπαντικό από το καύσιμο. Μεγάλη αραιώση οδηγεί σε μεγάλη απώλεια λιπαντικής ικανότητας και μπορεί να προξενήσει βλάβη των εδράνων.
- ❁ **TBN (Total Base Number):** Ο ολικός αριθμός της αλκαλικότητας του λιπαντικού (κυρίως των μηχανέλαιων) δείχνει την δραστική απορροπτικότητα και την ικανότητα του να εξουδετερώνει τις όξινες συνθήκες που δημιουργούνται κατά την καύση.
- ❁ **Εξανθράκωμα (Soot):** Το % ποσοστό των υπολειμμάτων της καύσης που μεταφέρονται στο λιπαντικό ενός κινητήρα (κυρίως σε κινητήρες diesel).
- ❁ **Διήθηση με μεμβράνη 0,8μ:** Σταθμικός προσδιορισμός του σωματιδιακού φόρτου που περιέχεται στο μεταχειρισμένο λιπαντικό κι αποτελείται από μεταλλικά στοιχεία και αδιάλυτες οργανικές ύλες, καθώς κι άλλες ξένες ύλες από το εξωτερικό περιβάλλον, όπως σκόνη, ίνες κλπ.

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ *Aegean care*

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των μεταχειρισμένων λιπαντικών συγκρίνονται με τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των αντιστοίχων αμεταχειριστων και αξιολογούνται βάσει των απόλυτων και στατιστικών, ανώτατων επιτρεπτών ορίων κάτω από τα οποία μπορούν αυτά να κυμανθούν.

ΣΧΟΛΙΟ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ
<i>ΚΑΛΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</i>	<i>Καμιά ενέργεια (1)</i>
<i>ΥΠΑΡΞΗ ΝΕΡΟΥ</i>	Έλεγχος του κυκλώματος ψύξης (πιθανή ύπαρξη αιθυλενονλυκόλης) ή προσδιορισμός προέλευσης του νερού στο σύστημα
<i>ΧΑΜΗΛΟ ΙΞΩΔΕΣ</i>	Πιθανή ύπαρξη καυσίμου (συνδυάζεται με χαμηλό σημείο ανάφλεξης) ή άλλου λιπαντικού χαμηλότερου ιξώδους ή αλλοίωση των συστατικών του
<i>ΥΨΗΛΟ ΙΞΩΔΕΣ</i>	Έλεγχος της θερμοκρασίας του συστήματος ή πιθανή επιμόλυνση με λιπαντικό υψηλότερου ιξώδους ή οξείδωση του λιπαντικού
<i>ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ</i>	Έλεγχος στα φίλτρα λιπαντικού ή ανακυκλοφορία του μέσα από μονάδα φίλτρων καθαρισμού
<i>ΕΞΑΝΘΡΑΚΩΜΑΤΑ</i>	Ατελής καύση - Κακή αναλογία καυσίμου/αέρα - Φραγμένοι ψεκαστήρες
<i>ΜΕΤΑΛΛΑ ΦΘΟΡΑΣ</i>	Σε περίπτωση που ανιχνευθούν συγκεντρώσεις κάποιου μετάλλου μεγαλύτερες από τα ανώτερα επιτρεπτά όρια, ανάλογα με το είδος του κατευθυνόμεστε στον έλεγχο των εξαρτημάτων από το οποίο είναι κατασκευασμένα και πιθανό να παρουσιάζουν φθορά (2).

1) Κατόπιν συνεννόησης με το ΤΤΥ της AEGEAN OIL S.A δίνεται η δυνατότητα να παραταθούν τα διαστήματα αντικατάστασης των λιπαντικών στα μηχανήματα που αποδεδειγμένα υπάρχει η δυνατότητα.

2) Παρακάτω αναφέρονται τα μέταλλα φθοράς (προέλευση τους), που πιθανό να ανιχνευθούν στο λιπαντικό ενός κινητήρα: Fe= Ελατήρια εμβόλου, Στροφαλοφόρος ή/και εκκεντροφόρος άξονας, Pb= Έδρανα, Cu=Έδρανα, Al=Εμβολα, Έδρανα, Sn= Έδρανα Cr=Ελατήρια εμβόλου

7. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΕΛΑΤΗ-ΜΕΛΟΥΣ *Aegean care*

Τα αποτελέσματα και τα σχόλια στη γραπτή αναφορά διατυπώνονται με σαφήνεια και καθοδηγούν τον πελάτη προς την σωστή ενέργεια.

Η ενημέρωση του γίνεται μέσω γραπτής αναφοράς (fax) ή/και μέσω αναφοράς υπό μορφή ηλεκτρονικής φόρμας (e-mail).

Σε περίπτωση ύπαρξης σοβαρού προβλήματος αλλοίωσης του λιπαντικού ή φθοράς του μηχανολογικού εξοπλισμού, ο πελάτης ειδοποιείται άμεσα τηλεφωνικώς στο Εκπρόσωπο Πωλήσεων ή από το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή ακόμη κι από τον Υπεύθυνο Ποιοτικού Ελέγχου, προκειμένου να προβεί στις κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες.

Στο τέλος του εγχειριδίου αυτού (Παράρτημα σελ.12) παρατίθεται υπόδειγμα τυπικής αναφοράς αποτελεσμάτων ανάλυσης δείγματος.

Ανάλογα με τα αποτελέσματα, ακολουθείται και η ανάλογη γραμμή του προγράμματος για την ενημέρωση του πελάτη:

[+] = Κανονικά αποτελέσματα (φυσιολογική κατάσταση λιπαντικού/μηχανήματος)

[±] = Οριακά αποτελέσματα (Συνιστάται προσοχή)

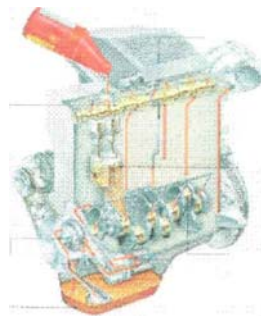
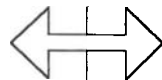
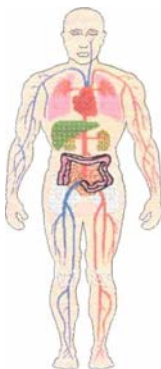
[-] Πέραν των επιτρεπτών ορίων (Απαιτείται άμεση ενέργεια)


8. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ




ΤΟ Α ΚΑΙ ΤΟ Ω ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ

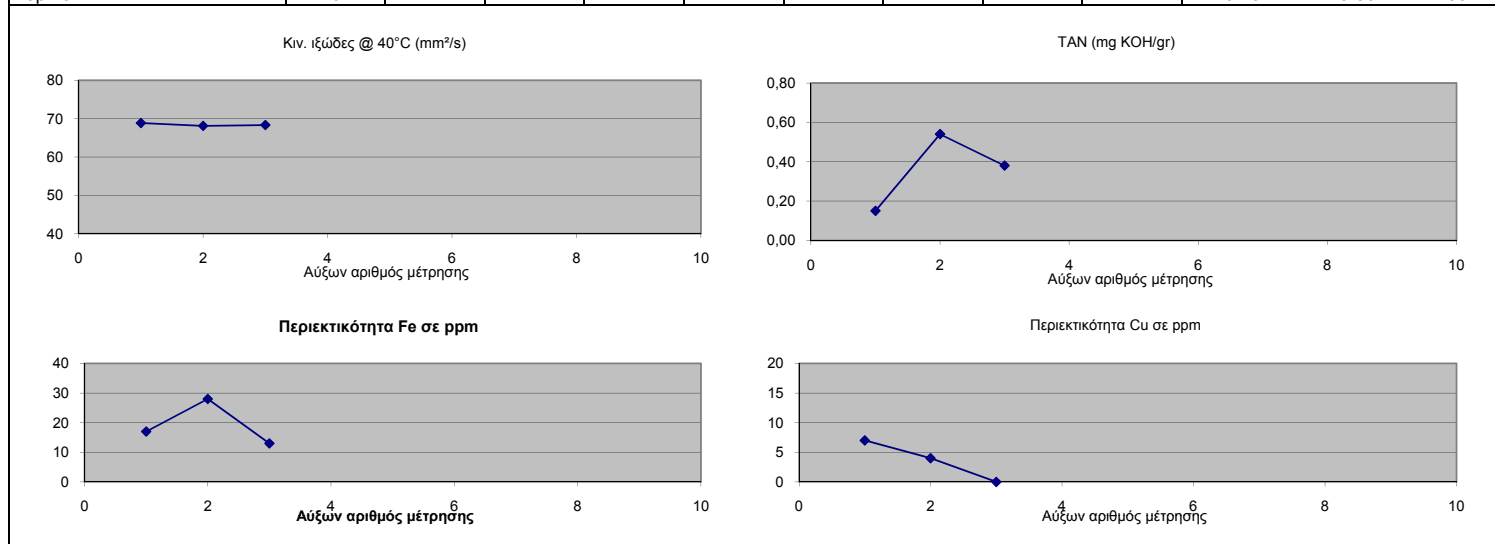
- ❁ ΠΛΗΡΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ
- ❁ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- ❁ Η ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΝΕΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Ή/ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ
- ❁ ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΝΟΣ ΜΟΝΟ ΤΕΣΤ ΔΕΝ ΑΡΚΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ
- ❁ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΙΑΣ ΜΟΝΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΟΥ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ ΔΕΝ ΑΡΚΕΙ ΓΙΑ ΝΑ ΕΚΤΙΜΗΘΕΙ Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ
- ❁ ΣΩΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ
 - ✓ ΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΟΔΗΓΙΕΣ, ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ, ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ)
 - ✓ ΒΙΒΛΙΑΡΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
 - ✓ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΤΟΥ
- ❁ Όπως το αίμα στο ανθρώπινο σώμα, το περιεχόμενο στο σύστημα λιπαντικό, μεταφέρει αρκετές πολύτιμες πληροφορίες, ανάλογα με το περιβάλλον, στο οποίο κυκλοφορεί.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ



Στοιχεία Πελάτη Πελάτης: Υπόψη: Τηλέφωνο: Fax: E-mail:	Επωνυμία Πελάτη Υπεύθυνος ενημέρωσης Αρ. τηλεφώνου Αρ. Fax Στοιχεία e-mail	Στοιχεία Δείγματος Κωδικός Μηχανήματος: Κωδικός δείγματος: Τμήμα: Μηχάνημα - Εξάρτημα: Κατασκευαστής: Τύπος λιπαντικού: Ημερ/νία τελευταίας αλλαγής:	Διάγνωση 
		A213-B064 17006 Ηλεκτρόλυση Αεροσυμπιεστής γέφυρας Νο64 HYDROVANE VANE FLUID FORCE OIL	

Γενικές πληροφορίες	Κρίσιμα Όρια		
	Φυσιολογικό	Προσοχή	Επείγον
Εντολή εργασίας			
Αύξων αριθμός			
Ημερ/νία δειγματοληψίας			
Ημερ/νία παραλαβής			
Ημερ/νία αναφοράς			
Χλμ/Ωρες λειτουργίας			
Χλμ/Ωρες συνολικά			
Φυσ/κά Χαρακτηριστικά			
Εμφάνιση	max ± 10%	max ± 20%	> ± 20%
Κιν. ιξώδες @ 40°C (mm²/s)	<0.04	0.04-0.10	>0.10
TAN (mg KOH/gr)	<200	200-350	>350
TBN (mg KOH/gr)			
Περιεκτικότητα σε νερό (% vol.)			
Διήθηση μεμβράνης (mg/lt)			
Παραμένον αφρισμός I (ml)			
Παραμένον αφρισμός II (ml)			
Μέταλλα φθοράς, ppm			
Σίδηρος	0-30	30-50	>50
Μόλυβδος	0-10	10-20	>20
Χαλκός	0-20	20-40	>40
Άργυρος			
Κασσίτερος	0-10	10-20	>20
Χρώμιο	0-10	10-20	>20
Μαγγάνιο			
Μολυβδαίνιο			
Νικέλιο			
Αντιμόνιο			
Πρόσθετα, ppm			
Φώσφορος			
Ασβέστιο			
Ψευδάργυρος			
Θείο			
Χλώριο			
Επιμόλυνση, ppm			
Νάτριο	0-10	10-20	>20
Αλουμίνιο	0-15	15-30	>30
Πυρίτιο			



Σχόλια - Παρατηρήσεις
 (*) Φυσιολογικά επίπεδα φυσικοχημικών χαρακτηριστικών. Το λιπαντικό κατάλληλο για χρήση.

* Η παρούσα ανάλυση αφορά τα συγκεκριμένα δείγματα που ελήφθησαν και προσκομίστηκαν με ευθύνη του πελάτη από το άνω περιγραφόμενο μηχάνημα σύμφωνα με τον ενδεδειγμένο τρόπο δειγματοληψίας

Για πληροφορίες ή διευκρινίσεις παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο πωλήσεων ή με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης στο τηλ. 210 - 5538005
 ΑΙΓΑΙΟΝ ΟΙΛ Α.Ε - 17ο ΧΛΜ Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ ΚΟΡΙΝΘΟΥ - Τ.Κ. 193 00