

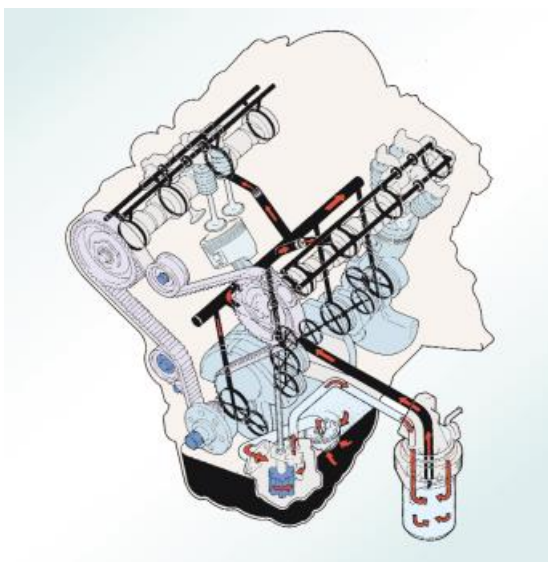
Απαντήσεις στο : Διαγώνισμα στο 4.9 ερωτ. από 1^η - 10^η

1. Ποια είναι η σημασία του λιπαντικού στις ΜΕΚ ;

165-166

1. να **μειώνει τις φθορές** - προστατεύει τις τριβόμενες επιφάνειες
2. να **ψύχει τις τριβόμενες επιφάνειες**
3. να **καθαρίζει τις τριβόμενες επιφάνειες**
4. να **μειώνει τον θόρυβο** των τριβομένων μερών
5. να **βοηθά στη στεγανότητα** εμβόλου – κυλίνδρου
6. να **προστατεύει από την οξείδωση** τις τριβόμενες επιφάνειες

2. Ποια είναι τα τριβόμενα μέρη του κινητήρα , που έχουν ανάγκη λίπανσης ; 165
ή Γράψτε τα μέρη του κινητήρα μέσα από τα οποία ρέει το λάδι κατά τη λειτουργία του συστήματος λίπανσης ενός κινητήρα . 180



σχήμα 4.91 σελ. 165

Η αντλία αφού αναρροφήσει το λάδι από το κάρτερ , το πιέζει , μέσω του φίλτρου και των σωληνώσεων που υπάρχουν στο μπλοκ και την κυλινδροκεφαλή , στα τριβόμενα μέρη του κινητήρα που είναι :

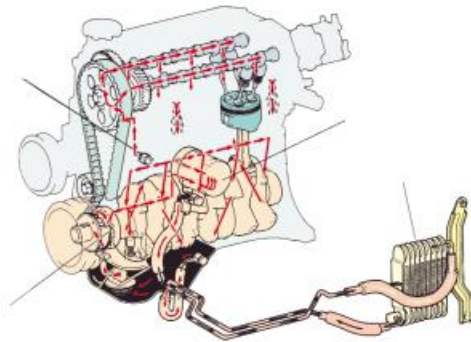
- **κουζινέτα στροφαλοφόρου**
- **κουζινέτα εκκεντροφόρου** , κοκοράκια αν υπάρχουν και υδραυλικά ωστήρια (ή δαχτυλίδια εκκεντροφόρου)
- **κύλινδρος – έμβολο**
- **μπιέλα - πείρος**
- **σύστημα μετάδοσης** (εκτός του οδοντωτού μάντα)

Το λάδι αφού λιπώνει τα τριβόμενα μέρη του κινητήρα , επιστρέφει με φυσική ροή στο κάρτερ .

3. Ποια είναι τα κύρια μέρη του συστήματος λίπανσης ;

164

σχ. 4.90 σελ. 164



- το **κάρτερ** ή ελαιολεκάνη
- η **αντλία λαδιού** με την **σίτα αναρρόφησης**
- η **ανακουφιστική βαλβίδα υπερπίεσης** τύπου bypass , πάνω στην αντλία λαδιού
- το **φίλτρο λαδιού** (με την βαλβίδα παράκαμψης , όταν υπάρχει)
- οι **σωληνώσεις**
- το **ψυγείο λαδιού** (όπου υπάρχει)
- τη **φούσκα χαμηλής πίεσης** (που συνεργάζεται με το λαμπάκι λαδιού στο ταμπλό)
- τον **δείκτη ελέγχου στάθμης** λαδιού στο κάρτερ

1. ο δείκτης ιξώδους
2. η αντοχή στην οξείδωση
3. η απορρυπαντικότητα και ο διασκορπισμός
4. η θερμοκρασία ανάφλεξης
5. η ειδική θερμότητα
6. το ειδικό βάρος

Ιξώδες είναι η αντίσταση του λαδιού στη ροή , δηλ. είναι η αντίσταση των μορίων ενός λιπαντικού στη μεταξύ τους κίνηση.

Και χαρακτηρίζει κατά πόσο το λιπαντικό είναι λεπτόρρευστο ή παχύρρευστο

Σήμερα έχει επικρατήσει μια κλίμακα ρευστότητας λαδιού που ισχύει σε ολόκληρο τον κόσμο, γνωστή με τα αρχικά **SAE** : Society of Automotive Engineers δηλ. τυποποίηση λαδιών από την οργάνωση μηχανικών αυτ/των των ΗΠΑ

Το ιξώδες μετράται σε **ορισμένη θερμοκρασία** και **ποσότητα** , με ένα ειδικό **δοχείο**, που ονομάζεται **ιξωδόμετρο**.

Συνήθης μονάδα μέτρησης του ιξώδους είναι το : **σεντιστόουκ - centistoke**

Το λάδι έχει ιξώδες **1 centistoke** , όταν στη ροή του , συμπεριφέρεται όπως το **νερό** στους **20° C** .

Η μεταβολή του ιξώδους είναι **αντίστροφη** της θερμοκρασίας , δηλαδή **όσο αυξάνεται η θερμοκρασία** , τόσο **μικραίνει το ιξώδες** και το λάδι γίνεται πιο **λεπτόρρευστο** .

Θέλουμε να μη γίνεται παχύρρευστο στην αρχική εκκίνηση με χαμηλές θερμοκρασίες , αλλά ούτε να γίνεται πολύ λεπτόρρευστο στις υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας του κινητήρα.

Και αυτό επειδή στις τριβόμενες επιφάνειες **πρέπει να διατηρείται σταθερό το πάχος της μεμβράνης λιπαντικού** που τις **καλύπτει και τις προστατεύει**.

6. Ποια προστασία παρέχει η ιδιότητα της αντοχής του λαδιού στην οξείδωση ; ή
Γιατί το λάδι λίπανσης πρέπει να έχει αντοχή στην οξείδωση ; 167

Το λάδι όταν λειτουργεί ο κινητήρας δεν πρέπει να αλλάζει **χημική σύσταση** , δηλ. **δεν πρέπει να οξειδώνεται***, για να προστατεύει τις μεταλλικές επιφάνειες από την **διάβρωση** και την **αποφλοίωση**

* Επειδή η οξείδωση του προέρχεται από την ύπαρξη διαφόρων χημικών ενώσεων μέσα σ' αυτό, προκαλεί την **διάβρωση** και την **αποφλοίωση** των μεταλλικών επιφανειών.

7. Τι σημαίνει απορρυπαντικότητα και διασκορπισμός του λαδιού; 167-168

Απορρυπαντικότητα και διασκορπισμός σημαίνει ότι το λάδι θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να **συγκρατεί στη μάζα του αιωρούμενα σωματίδια**, όπως **γρέζια** από τις τριβόμενες επιφάνειες και **κατάλοιπα της καύσης**, γι' αυτό και το καλό λάδι **μαυρίζει**.

8. Γιατί το λάδι πρέπει να αντέχει σε υψηλές θερμοκρασίες; 168

Το λάδι πρέπει να αντέχει σε υψηλές θερμοκρασίες :

→ για να μην **αλλοιώνονται τα συστατικά του**

→ για να μην **αναφλέγεται**

→ για να μην **μειώνεται το πάχος της μεμβράνης** και φθείρονται οι τριβόμενες επιφάνειες

Όσο μεγαλύτερη είναι η θερμοκρασία ανάφλεξης ενός λιπαντικού , τόσο καλύτερη είναι η **ποιότητά του**

9. Τι χαρακτηρίζει η ειδική θερμότητα ενός λιπαντικού; 168

Η ειδική θερμότητα χαρακτηρίζει την **ψυκτική ικανότητα** ενός λιπαντικού .

Η ιδιότητα αυτή του λαδιού , βελτιώνεται με **διάφορα χημικά πρόσθετα**.

10. Τι είναι το ειδικό βάρος του λαδιού; και
Πόσο είναι το ειδικό βάρος του λαδιού;

168

Ειδικό βάρος , είναι το βάρος ορισμένου όγκου λαδιού, σε σχέση με το βάρος ίσου όγκου νερού.

Το ειδικό βάρος του λαδιού είναι περίπου **0,9** δηλ. είναι **ελαφρύτερο** του νερού.