

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΕ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΕΥΗ BENZINOKINΗΤΗΡΑ

Το υλικό του σεμιναρίου δημιουργήθηκε από τους εισηγητές του σεμιναρίου

Χριστόδουλο Μαμλιάγκα

Άγγελο Μακρή

Σπύρο Τσίτο

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυστηρά για μη κερδοσκοπικούς σκοπούς με αναφορά στην πηγή

Το κυρίως μέρος του υλικού είναι πρωτότυπο, με φωτογραφίες από το Εργαστήριο. Ωστόσο, έχει γίνει περιορισμένη χρήση υλικού από βιβλία, τα οποία βεβαίως αναφέρονται. Παρακαλούμε να ενημερωθούμε για τυχόν προβλήματα πνευματικής ιδιοκτησίας τα οποία μας διέφυγαν, ώστε να τα διορθώσουμε.

Α. Κονταξής

- ΠΡΟΣΟΧΗ! ΟΙ ΑΝΟΧΕΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΕΝ ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΟΥΝ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΚΙΝΗΤΗΡΑ.
- ΟΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΝΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΙΑ ΚΑΙ ΠΟΤΕ ΜΕ ΣΤΟΥΠΙ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΜΦΡΑΞΗΣ ΟΔΩΝ ΛΑΔΙΟΥ.
- ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΚΑΘΕ ΜΕΤΡΗΣΗ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ ΑΝΟΧΩΝ ΓΙΝΕΤΑΙ Ο ΠΙΟ ΣΟΒΑΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ. Ο ΟΠΤΙΚΟΣ.
- ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ : ΣΤΗΝ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΗΤΑΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ.



• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Κάθε ομάδα μαθητών “χρεώνεται” έναν κινητήρα, τον οποίο αναλαμβάνει να ανυψώσει στον πάγκο εργασίας με την βοήθεια του ανυψωτικού γερανού. Μεγάλη προσοχή θα δοθεί τόσο στην σωστή ασφάλιση των αλυσίδων πάνω στον κινητήρα όσο και κατά την διάρκεια της μεταφοράς του κινητήρα ώστε να μην υπάρχουν ταλαντώσεις του κινητήρα καθώς αυτός αιωρείται. Επίσης θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο “ξεδίπλωμα” και στήσιμο του ανυψωτικού γερανού και την ασφάλισή του.



Βήμα 1



Βήμα 2

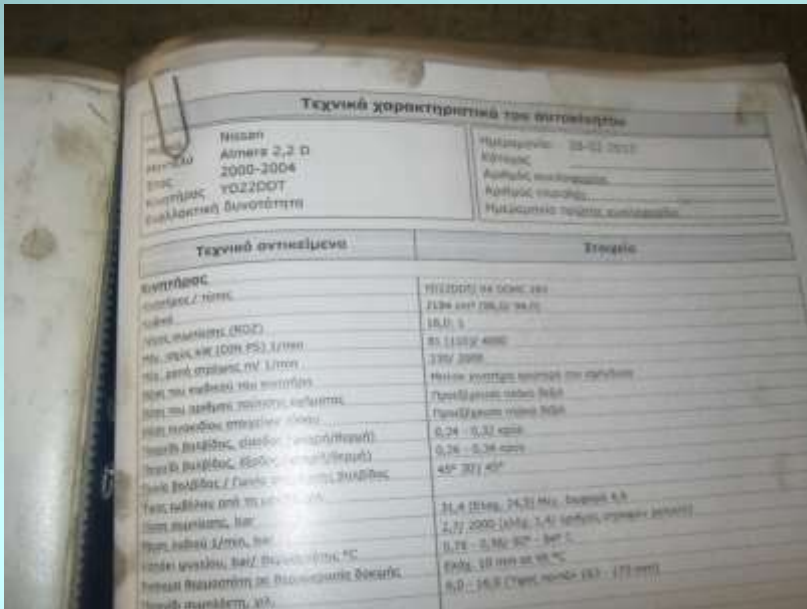


Βήμα 3



Βήμα 4

1. ΕΥΡΕΣΗ «ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ» ΚΙΝΗΤΗΡΑ



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Γίνεται έλεγχος για ανάγλυφη σήμανση (συνδυασμός γραμμάτων και αριθμών) και στην συνέχεια γίνεται η ανάγνωση των τεχνικών στοιχείων του κινητήρα (αρ. κυλίνδρων , διάμετρος κυλίνδρων συμπίεση κυλίνδρων , διάκενο πλατινών, κ.α, ροπές σύσφιξης) από το technical data ή κατάλληλο λογισμικό (vinid, autodata, tolerance κ.α.). Πολλές φορές όταν είναι δύσκολη η ανάγνωση γίνεται το ξεπατίκωμα του ανάγλυφου με την βοήθεια μολυβιού και ενός φύλλου χαρτιού.

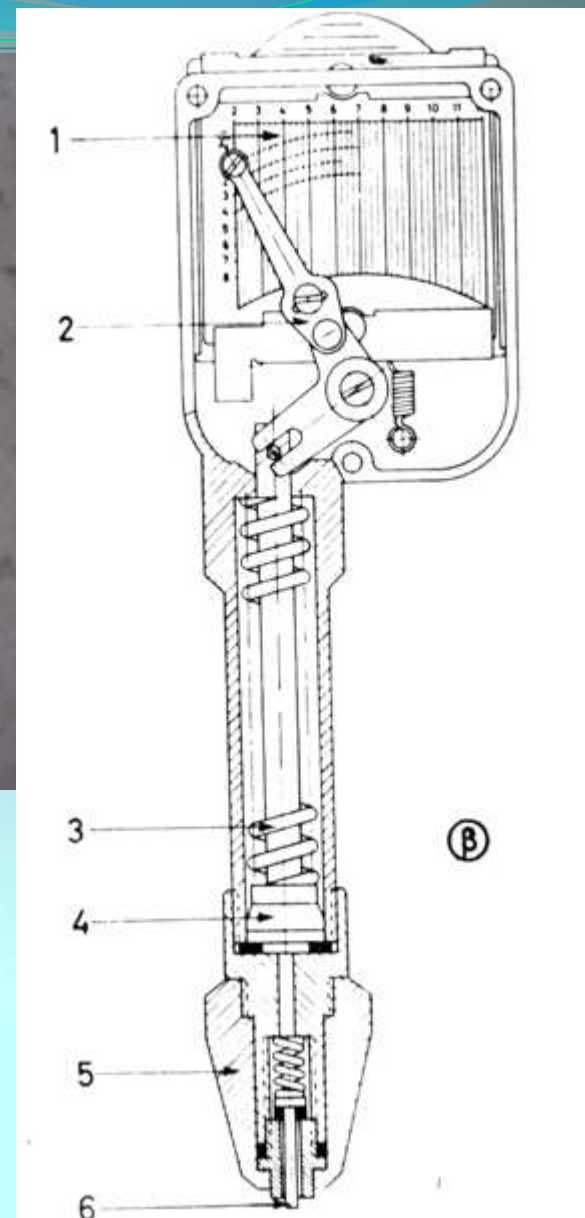
- 2. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΔΙΑΡΡΟΕΣ, ΡΩΓΜΕΣ κτλ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Θα γίνει έλεγχος εξωτερικός για διαρροές υγρών (λαδιού, ψυκτικού υγρού) και επίσης των ιμάντων του συστήματος ψύξης, λίπανσης, των κολάρων, καθώς και των ηλεκτρολογικών συνδέσεων του κυκλώματος ανάφλεξης.



3. ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ



3. ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ (Η ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΛΥΣΙΜΟ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ)

- Εκκίνηση του κινητήρα , προθέρμανση μέχρι κανονικής θερμοκρασίας και σβήσιμο. Χαλάρωση των μπουζί και απομάκρυνση με πεπιεσμένο αέρα των ακαθαρσιών.
- Απενεργοποίηση συστήματος ανάφλεξης και τροφοδοσίας καυσίμου.
- Εξαγωγή των μπουζί.
- Άνοιγμα πεταλούδας εισαγωγής.
- Γύρισμα του κινητήρα 10 στροφές και μέτρηση της συμπίεσης στον πρώτο κύλινδρο. Μηδενισμός του συμπιεσόμετρου (μέσω της βαλβίδας) και επανάληψη για τους επόμενους κυλίνδρους. Σύγκριση τιμών με τις τιμές του κατασκευαστή. Σε περίπτωση απώλειας πίεσης μπορώ με διαγνωστικό μηχάνημα με πεπιεσμένο αέρα να ανιχνεύσω που οφείλεται η απώλεια συμπίεσης.

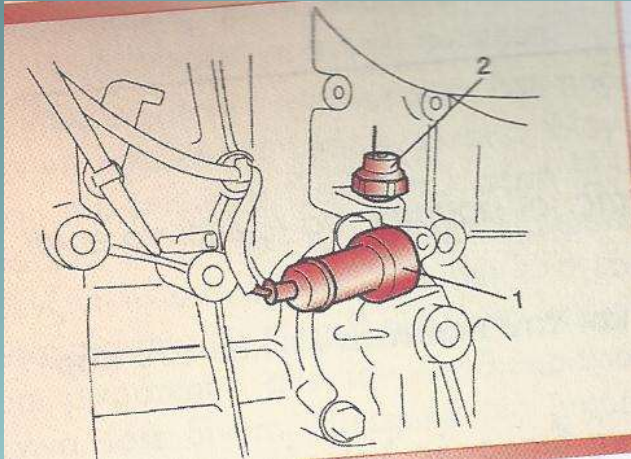
• ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Συμπιεσόμετρο 0-30 bar, μπουζόκλειδο, πεπιεσμένος αέρας, μπαταρία σε καλή κατάσταση.

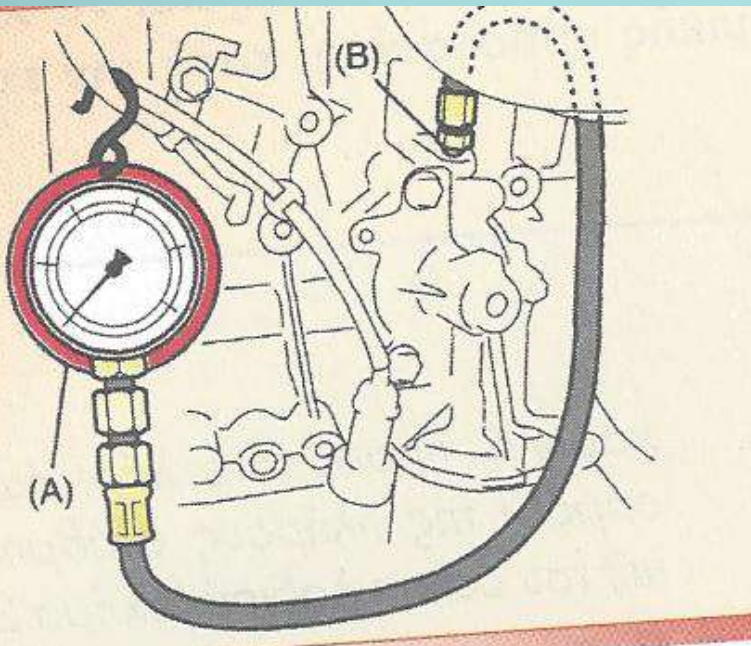
• ΑΝΟΧΕΣ

- Πίεση που ορίζει ο κατασκευαστής για βενζινοκινητήρες δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 7,5-10,5 bar και 13 – 16 bar για πετρελαιοκινητήρες.
- Μέγιστη διαφορά πίεσης μεταξύ κυλίνδρων που ορίζει ο κατασκευαστής (περίπου 0,5-0,7 bar)

4.ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ ΛΑΔΙΟΥ



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Έλεγχος πίεσης λαδιού μέσα στις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Μανόμετρο γλυκερίνης.
- ΑΝΟΧΕΣ
- Πίεση που ορίζει ο κατασκευαστής.



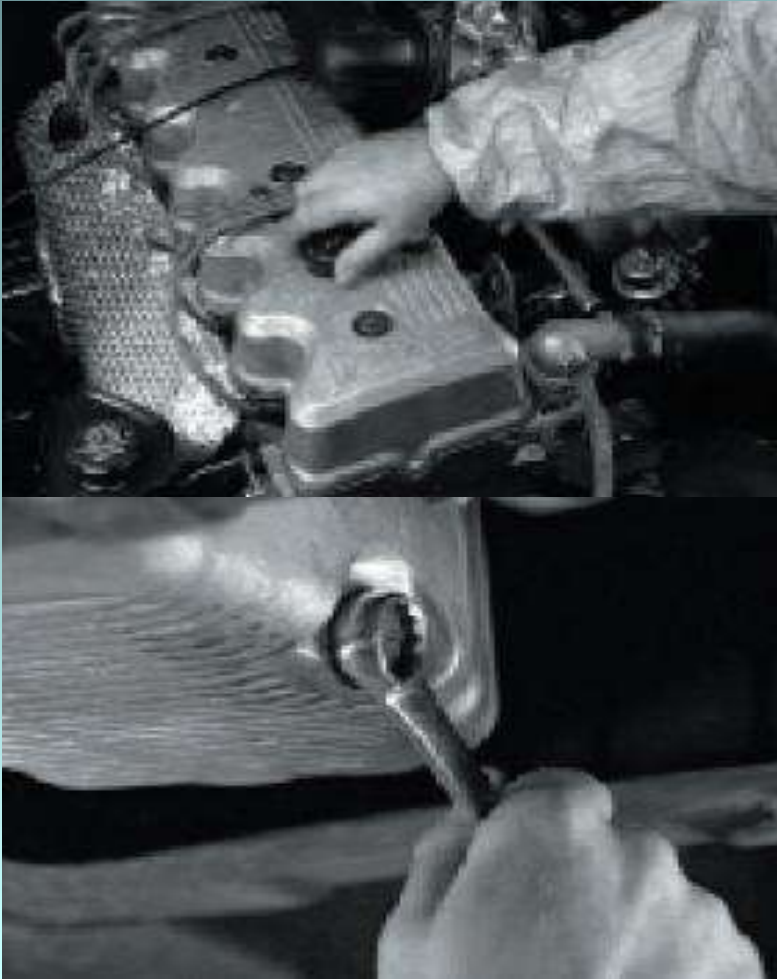
5. ΕΥΡΕΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ



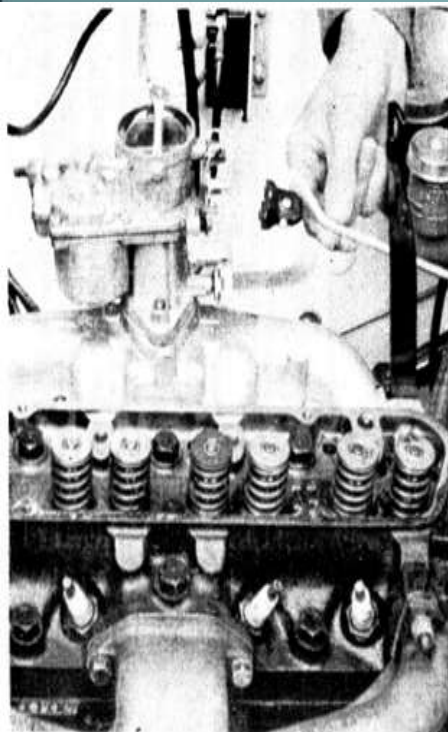
- Εύρεση του χρονισμού πριν λυθεί ο κινητήρας
- **ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΑΣ ΤΟΥ ΔΕΣΙΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ.**

6. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΥΓΡΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

- Αφαίρεση του λαδιού από τον κινητήρα και των υγρών ψυγείου.

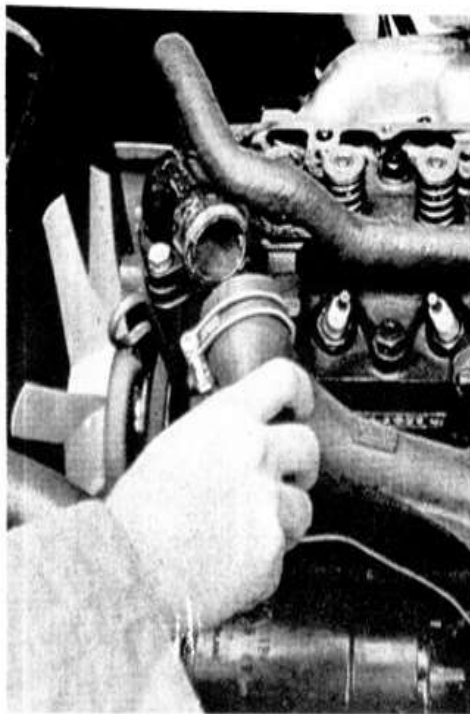


7. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ



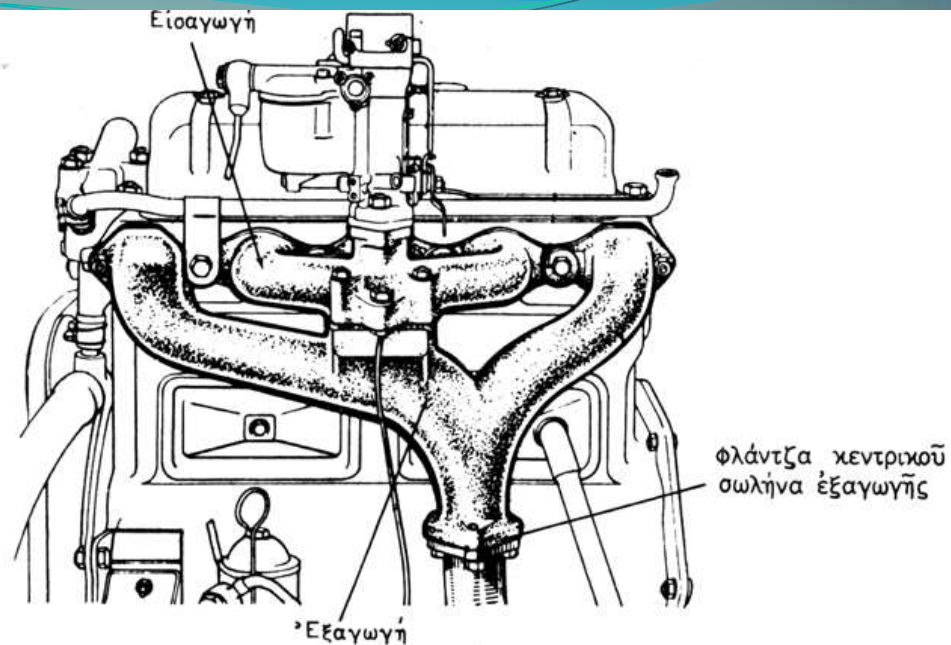
Σχ. 8.5β.

Αφαίρεση γραμμής παροχής καυσίμου και λοιπών εξαρτημάτων από την κυλινδροκεφαλή.



Σχ. 8.5α.

Αφαίρεση ελαστικών σωλήνων ψυγείου (κολλάρα) από την κυλινδροκεφαλή.



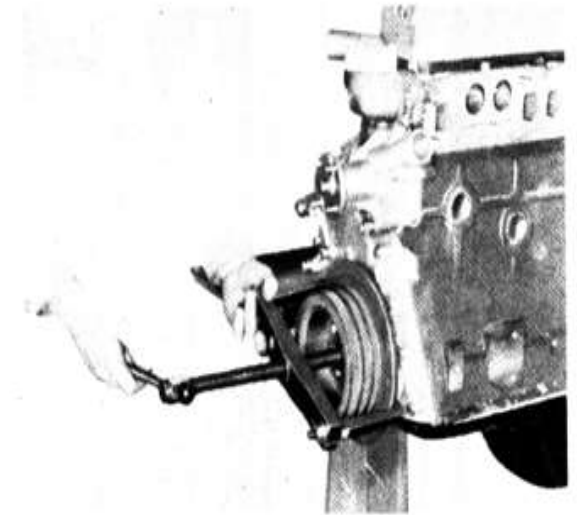
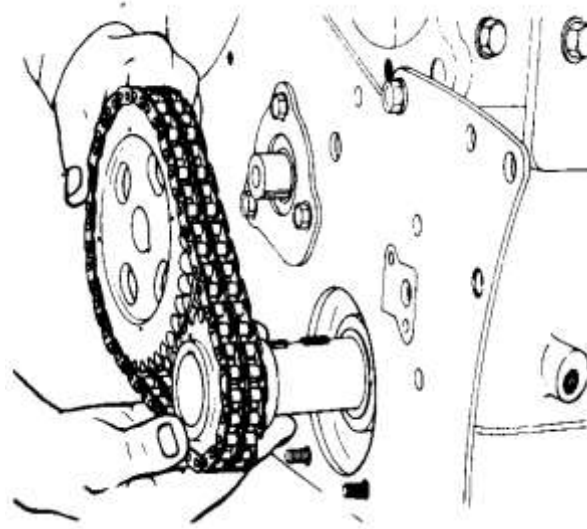
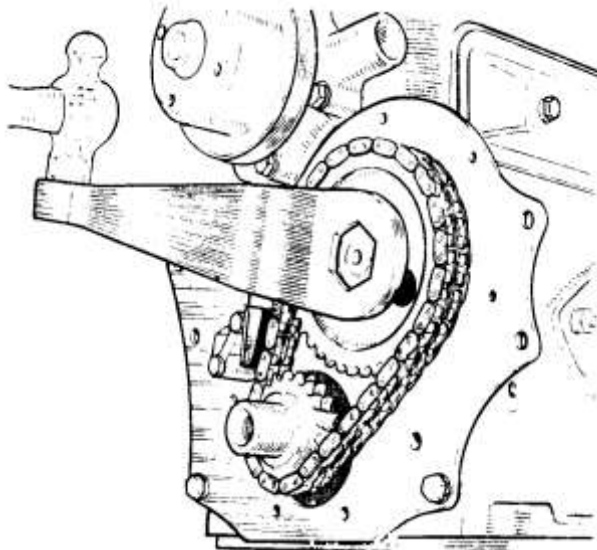
Σχ. 21.2γ.

Πολλαπλή είσαγωγή και έξαγωγή σε συνδυασμό.

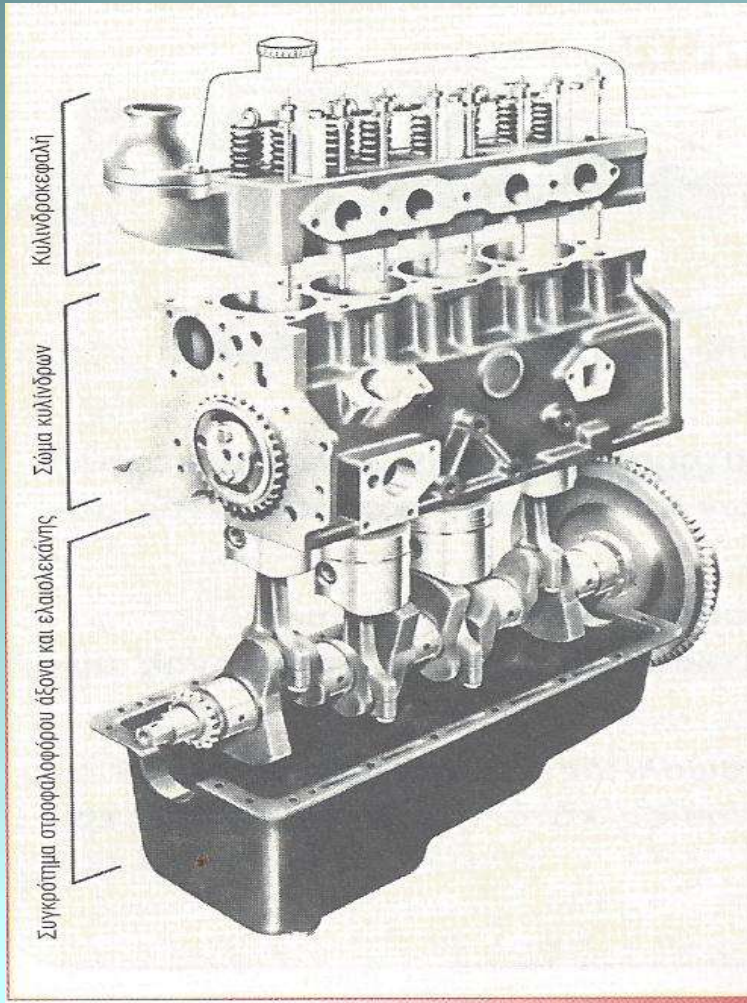


8. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΟΔΟΝΤΟΤΡΟΧΩΝ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ

- Χρησιμοποιούμε τους ειδικούς εξολκείς τροχών στροφαλοφόρου και τροχών χρονισμού .
- Σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν σημάδια χρονισμού στους τροχούς ή στις αλυσίδες τα δημιουργούμε εμείς με πόντα.
- Αφαιρούμε τον κοχλία συγκράτησης όπου υπάρχει και αφαιρούμε ταυτόχρονα όταν υπάρχει μετάδοση με οδοντοτροχούς ελικοειδείς ή μετάδοση με αλυσίδα (μαζί με την αλυσίδα).

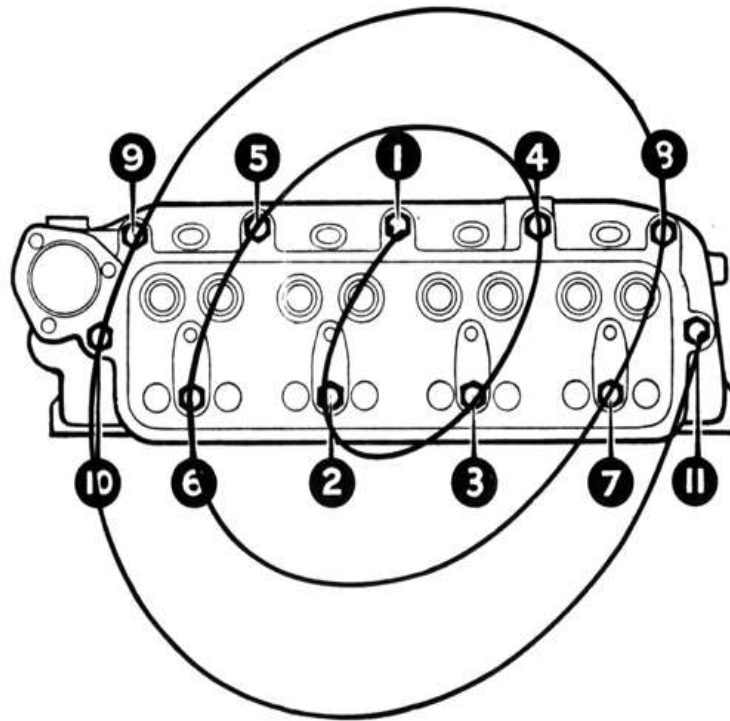


9. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΥΛΙΝΔΡΟΚΕΦΑΛΗΣ



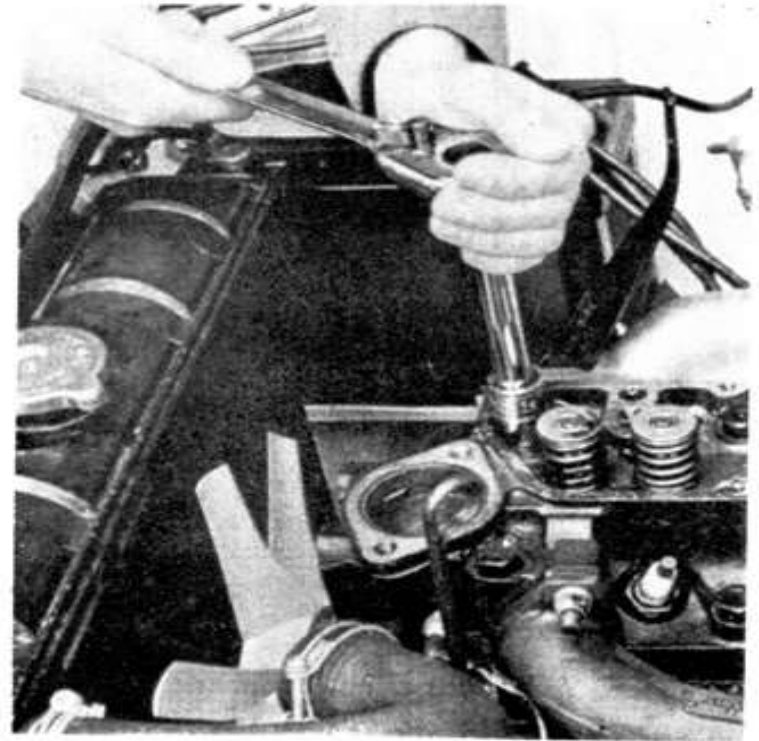
- Αφαίρεση κυλινδροκεφαλής. Σημείωση ή και φωτογράφιση των εξαρτημάτων της και της διάταξής τους (αν δεν υπάρχει το αντίστοιχο εγχειρίδιο).

9. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΥΛΙΝΔΡΟΚΕΦΑΛΗΣ



Σχ. 8.5θ.

Σειρά συσφίξεως κοχλιών ή περικοχλίων κυλινδροκεφαλής σπειροειδώς.



Σχ. 8.5γ.

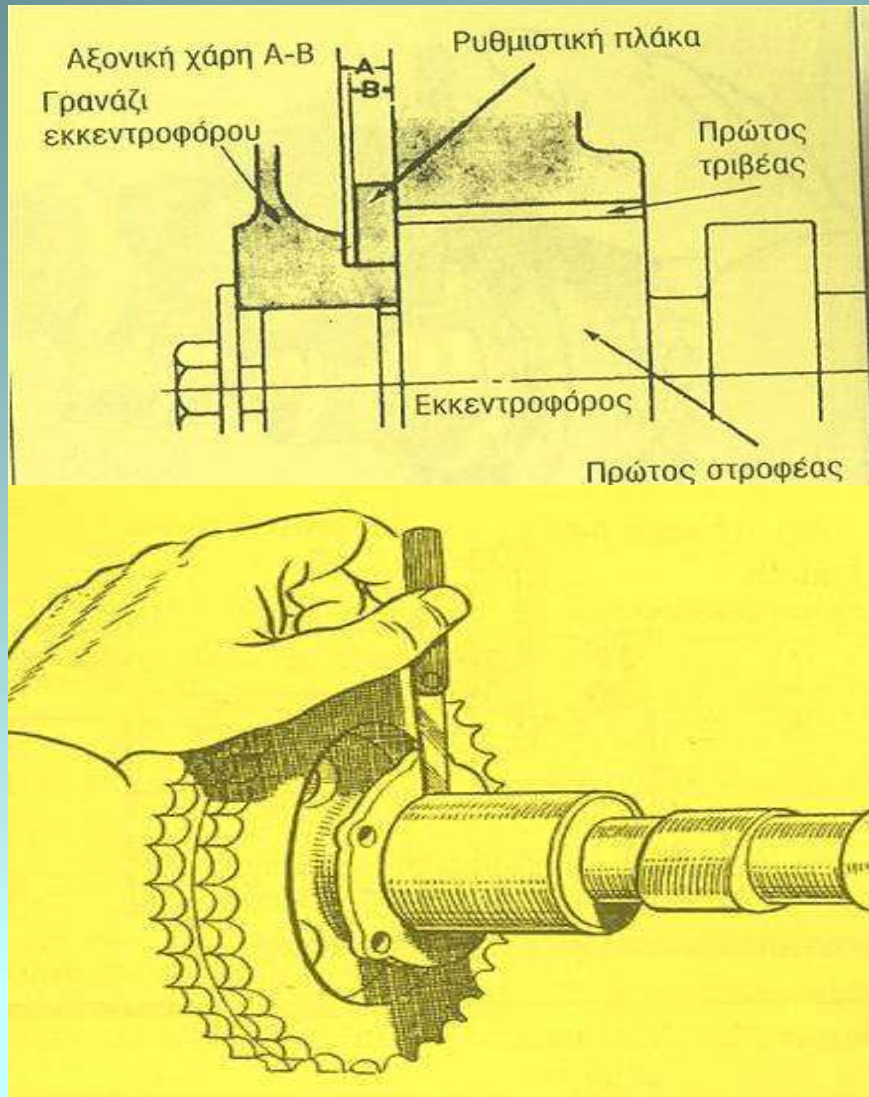
Αποσύσφιξη των περικοχλίων της κυλινδροκεφαλής από τα άκρα προς τη μέση.

10. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΚΕΦΑΛΗΣ



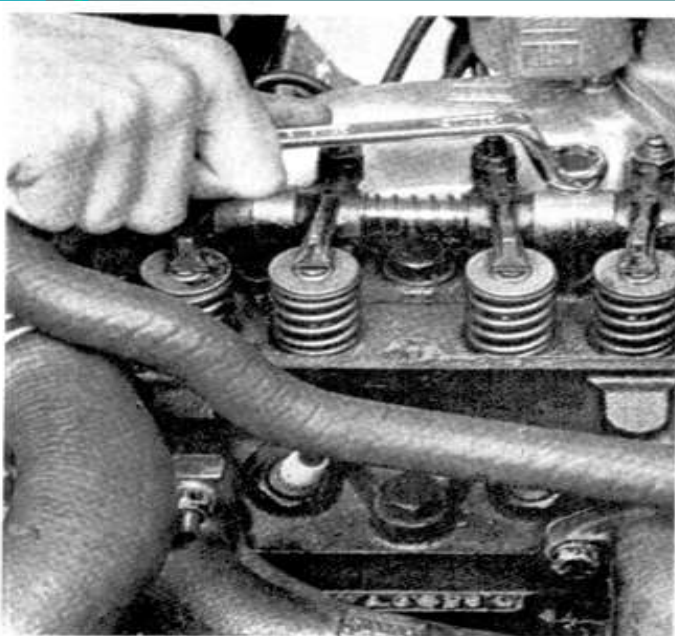
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Ελέγχουμε όπως στο παραπάνω σχήμα.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Φίλλερ
- Άκαμπτος μεταλλικός κανόνας (ρήγα).
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,01-0,02 mm (ή ανάλογα τον κατασκευαστή)

11.ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΟΝΙΚΟΥ ΤΖΟΓΟΥ ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΥ



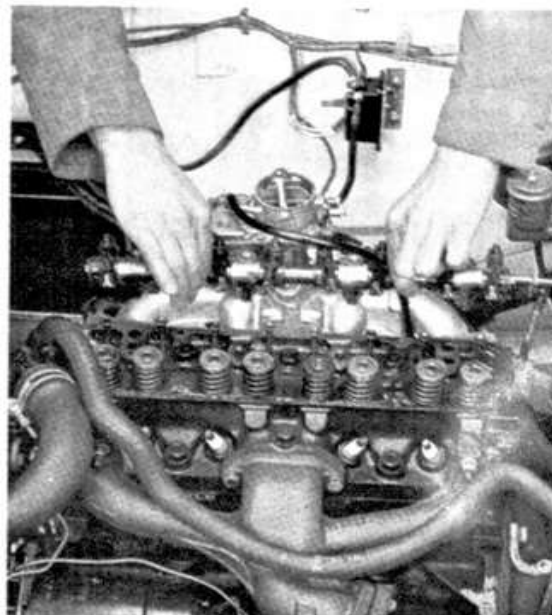
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Μετακινούμε τον εκκεντροφόρο προσεκτικά με ένα μοχλό στο ένα του άκρο και μετράμε στο σημείο που δημιουργείται η ανοχή.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Φίλλερ
- ΑΝΟΧΕΣ
- Σε καινούργια οχήματα 0,05-0,28 mm , max 0,4 mm

12(α). ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΚΤΡΟΦΟΡΕΑ (ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ)



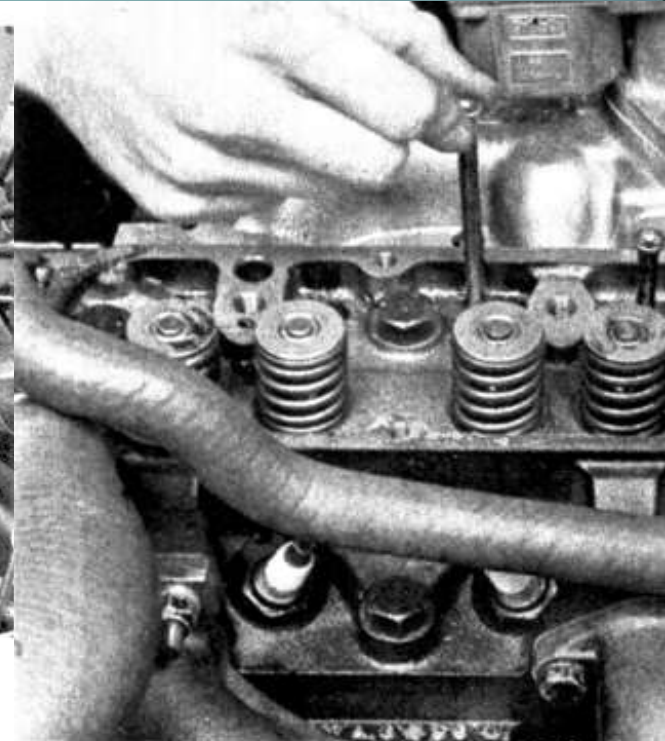
Σχ. 22.5α.

Ἀποσύσφιγξη τῶν κοχλιῶν συγκρα-
τήσεως τοῦ πληκτροφορέα.



Σχ. 22.5β.

Ἀφαίρεση τοῦ συγκροτήματος τοῦ
πληκτροφορέα μέ τά ἔδρανά του.



Ἀφαίρεση τῶν ὥστικῶν ράβδων.



Σύσφιγξη τῶν κοχλιῶν συγκρα-
τήσεως τοῦ πληκτροφορέα στήν
κυλινδροκεφαλή.

12(β). ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΥ(ΩΝ) ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΡΙΒΕΩΝ ΤΟΥ.

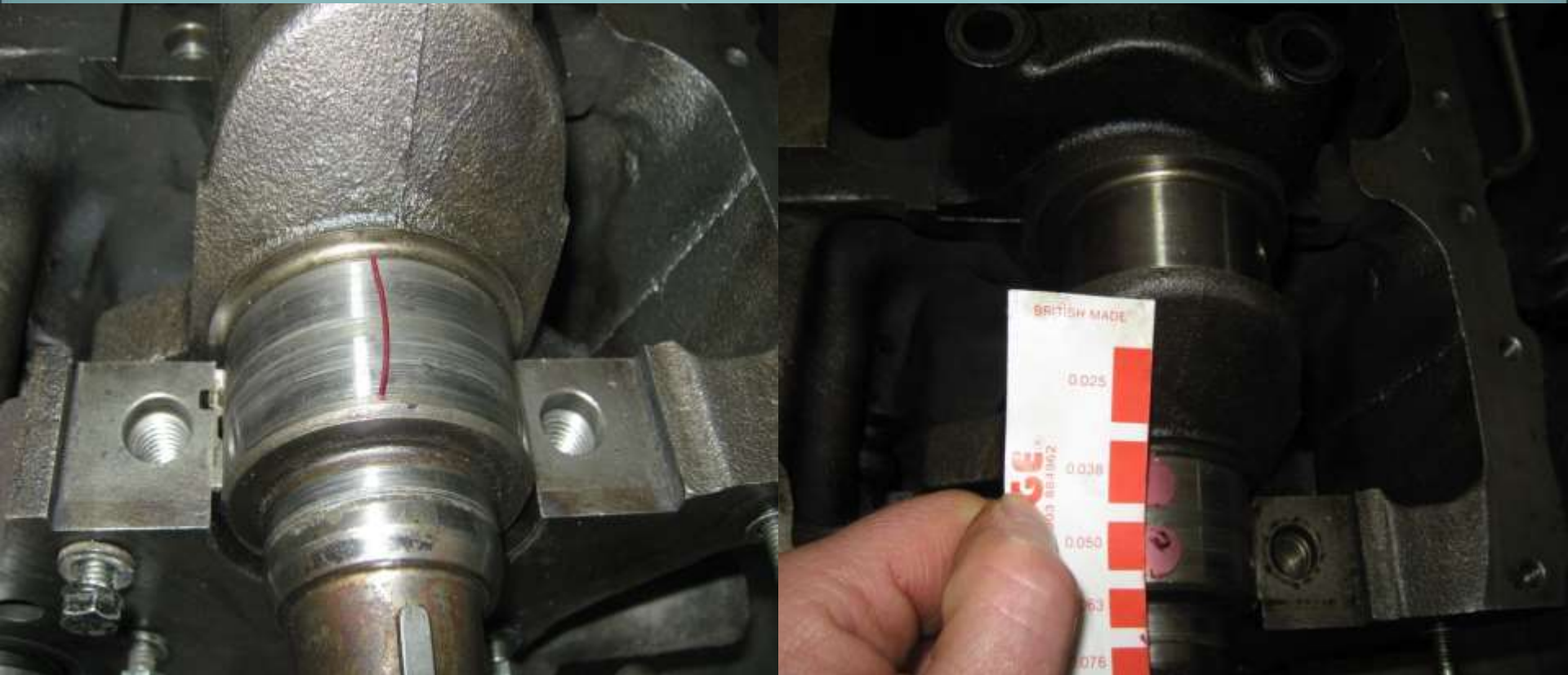
- Αφού έχει αφαιρεθεί το συγκρότημα του πληκτροφορέα γίνεται η αφαίρεση των γραναζιών χρονισμού και η αποκοχλίωση των κοχλιών της πλάκας του εκκεντροφόρου.
- Η αφαίρεση του εκκεντροφόρου άξονα γίνεται προς την σωστή πλευρά έτσι ώστε να μην υποστούν κακώσεις τα έγκεντρα.
- Η επανατοποθέτηση γίνεται κατά τον ίδιο τρόπο με αντίθετη πορεία.

12(γ). ΣΗΜΑΔΕΜΑ ΤΩΝ ΠΡΟΣ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΚΕΦΑΛΗΣ



- Ελέγχουμε εάν τα τμήματα της κεφαλής που θα αφαιρέσουμε έχουν σημάδια για την θέση τους από τον κατασκευαστή αλλιώς τα δημιουργούμε εμείς με πόντα αριθμών ή απλή πόντα.
- Μπορούμε επίσης και να φωτογραφήσουμε την κεφαλή.
- Θα δοθεί μεγάλη προσοχή στην σωστή αποθήκευση των κοχλιών και όλων των επιμέρους υλικών (ασφάλειες ,ελατήρια , παξιμάδια , βαλβίδες , μέταλλα , καβαλέτα..) που θα αποσυναρμολογηθούν από τον κινητήρα έτσι ώστε όταν θα προχωρήσουν οι μαθητές στην αντίστροφη πορεία να είναι εύκολη η διαδικασία συναρμολόγησης.

13. ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΥ ΣΤΟΥΣ ΣΤΡΟΦΕΙΣ ΜΕ Plastigage (ΠΛΑΣΤΙΓΚΕΪΤΖ).



13. ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΥ ΣΤΟΥΣ ΣΤΡΟΦΕΙΣ ΜΕ Plastigage (ΠΛΑΣΤΙΓΚΕΪΤΖ).



Σχ. 4.10. Τοποθέτηση του πλαστιγκέιτζ στον στρόφρα του εκκεντροφόρου.



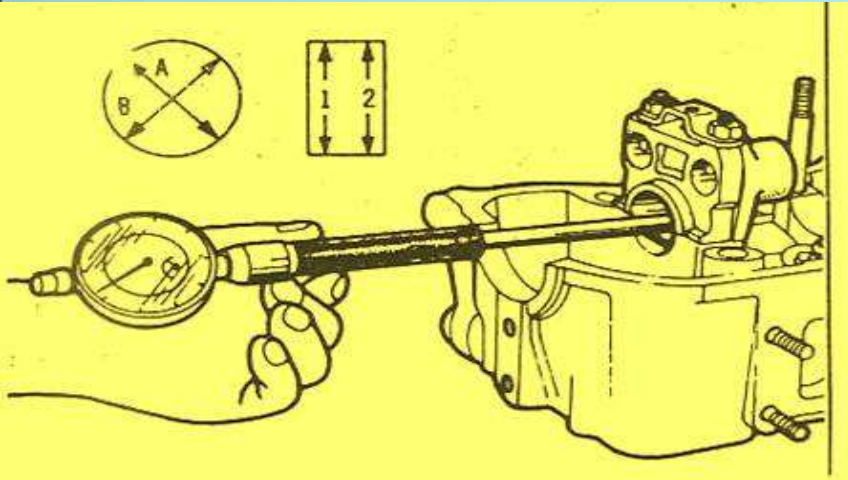
Σχ. 4.11. Σύσφιξη των καβαλέτων με την δύναμη που ορίζει ο κατασκευαστής, χωρίς να περιστραφεί ο εκκεντροφόρος.



Σχ. 4.12. Σύγκριση του πάχους του πλαστιγκέιτζ με ειδική κλίμακα.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε το σύρμα του πλαστιγκέιτζ σε καθαρές επιφάνειες σφίγγουμε τα καβαλέτα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και μετά χωρίς να περιστρέψουμε τον εκκεντροφόρο ανοίγουμε και ελέγχουμε με τον κανόνα του πλαστιγκέιτζ το πλάτος του σύρματος.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Πλαστιγκέιτζ
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,025 mm ή 0,001 in

14. ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΤΩΝ ΣΤΡΟΦΕΩΝ ΤΟΥ ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΥ



• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Μετράμε τους στροφείς του εκκεντροφόρου εξωτερικά με μικρόμετρο σε δύο θέσεις ελέγχοντας εκτός από την εξωτερική διάσταση και την ελλειπτικότητα και κωνικότητα. Κατόπιν μετράμε έδρανα των στροφών (τριβείς) με ωρολογιακό μικρόμετρο εσωτερικών διαστάσεων και κάνουμε τους αντίστοιχους ελέγχους ελλειπτικότητας -κωνικότητας.

• ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Μικρόμετρο εξωτερικών διαστάσεων.
- Ωρολογιακό μικρόμετρο εσωτερικών διαστάσεων.

• ΑΝΟΧΕΣ

- Ελλειπτικότητα $B-A = 0,10\text{mm}$
- Διαφορά στροφέα με τριβέα $< 0,20\text{ mm}$

15. ΕΛΕΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΕΚΚΕΝΤΡΩΝ ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΥ



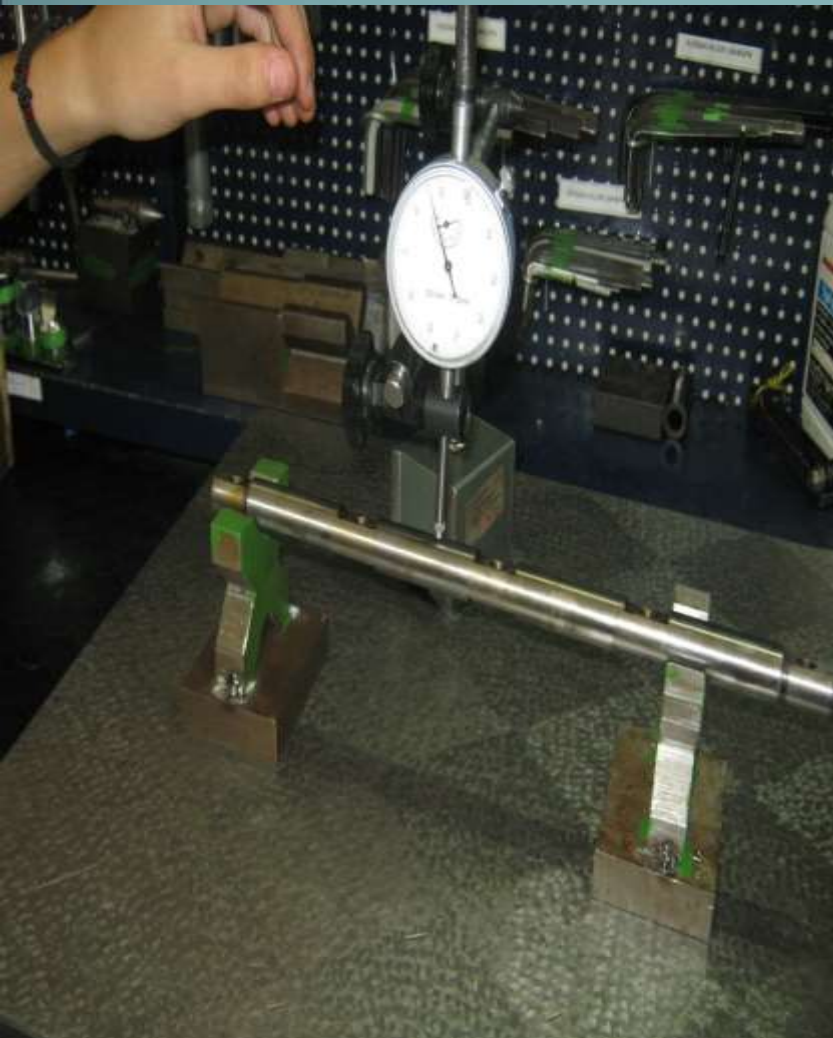
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Μετράμε τα έκκεντρα (αμύγδαλα) του εκκεντροφόρου εξωτερικά με μικρόμετρο ελέγχοντας την εξωτερική διάσταση και την συγκρίνουμε με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή ή και μεταξύ των όμοιων εκκέντρων εισαγωγής – εξαγωγής..
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Μικρόμετρο εξωτερικών διαστάσεων
- ΑΝΟΧΕΣ
- Μέγιστη φθορά από την αρχική διάσταση 0,5mm

16. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΥ



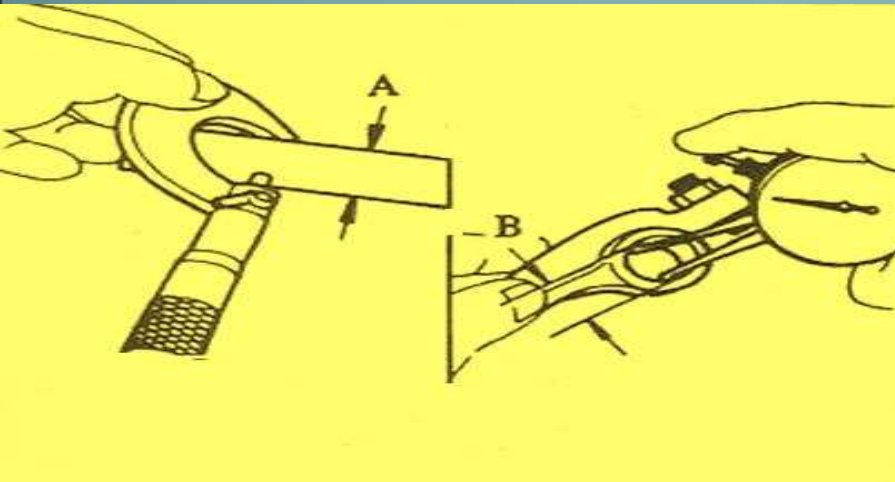
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Στηρίζουμε τον εκκεντροφόρο σε βάσεις v σε πλάκα εφαρμογής και με την βοήθεια ωρολογιακού μικρομέτρου στηριγμένου σε μαγνητική βάση ελέγχουμε την κάμψη του. Τοποθετούμε το ωρολογιακό μικρόμετρο με την μαγνητική βάση στο μεσαίο στροφέα μηδενίζουμε την ένδειξη και γυρίζουμε αργά τον εκκεντροφόρο. Το άθροισμα των αποκλίσεων από το μηδέν (o) διαιρεμένο με το δύο (2) μας δίνει την κάμψη.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ωρολογιακό μικρόμετρο. Μαγνητική βάση ωρολογιακού μικρομέτρου. Πλάκα εφαρμογής.
- Βάσεις v
- ΑΝΟΧΕΣ
- Κάμψη $0,02\text{mm}$

17. ΜΕΤΡΗΣΗ ΛΥΓΙΣΜΟΥ ΠΛΗΚΤΡΟΦΟΡΕΑ (ΠΙΑΝΟΛΑ)



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Στηρίζουμε τον πληκτροφορέα σε βάσεις v σε πλάκα εφαρμογής και με την βοήθεια ωρολογιακού μικρομέτρου στηριγμένου σε μαγνητική βάση ελέγχουμε την κάμψη του. Τοποθετούμε το ωρολογιακό μικρόμετρο με την μαγνητική βάση στο κέντρο του πληκτροφορέα μηδενίζουμε την ένδειξη και γυρίζουμε αργά τον πληκτροφορέα. Το άθροισμα των αποκλίσεων από το μηδέν (0) διαιρεμένο με το δύο (2) μας δίνει την κάμψη.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ωρολογιακό μικρόμετρο.
- Μαγνητική βάση ωρολογιακού μικρομέτρου.
- Πλάκα εφαρμογής.
- Βάσεις v
- ΑΝΟΧΕΣ
- Κάμψη 0,02mm

18.ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΠΛΗΚΤΡΩΝ (ΚΟΚΟΡΑΚΙΑ) ΚΑΙ ΠΛΗΚΤΡΟΦΟΡΕΑ.

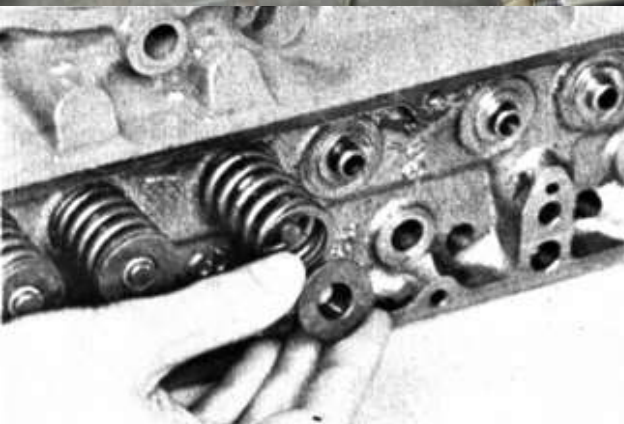


- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Μετράμε την εξωτερική διάσταση του πληκτροφορέα με μικρόμετρο. Κατόπιν μετράμε την εσωτερική διάμετρο του πλήκτρου στη θέση συναρμογής με τον πληκτροφορέα με ωρολογιακό μικρόμετρο εσωτερικών διαστάσεων.
- του.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ωρολογιακό μικρόμετρο μικρών εσωτερικών διαστάσεων.
- Μικρόμετρο εξωτερικών διαστάσεων.
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,02-0,05mm

19. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΚΑΙ ΕΔΡΩΝ



Αφαίρεση των ασφαλειών της βαλβίδας.



Αφαίρεση του μεταλλικού κυathίου του έλατηριού της βαλβίδας.

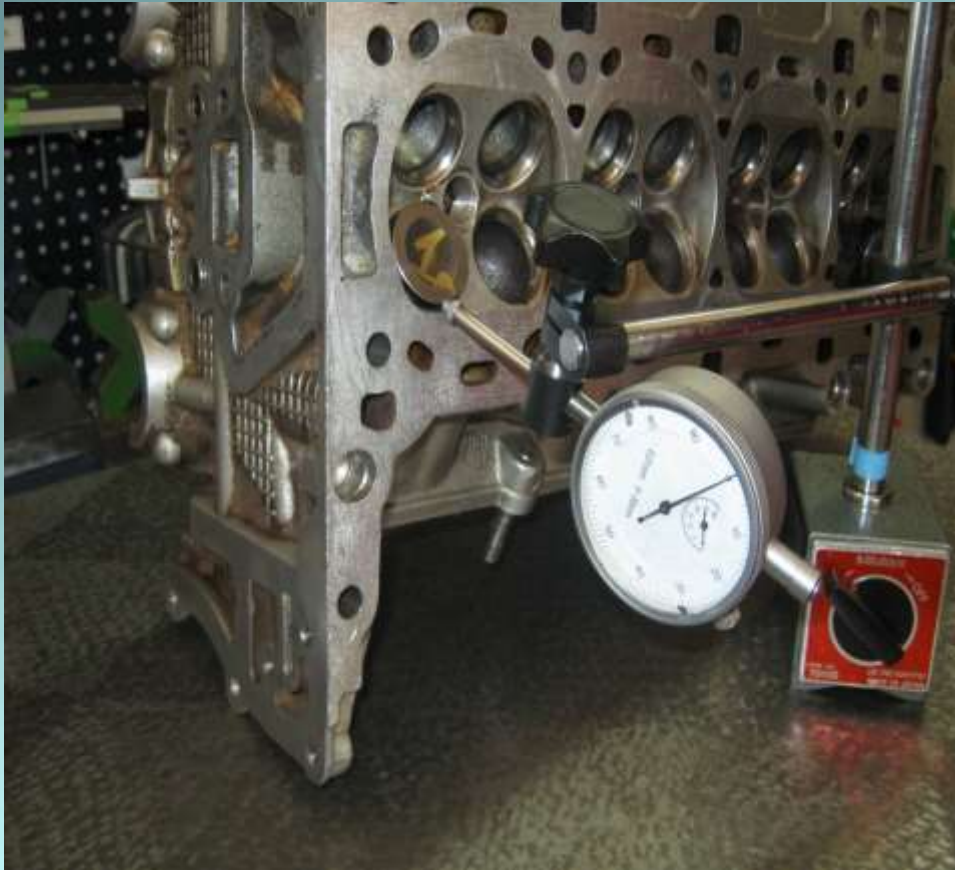


Αφαίρεση έλατηριού βαλβίδας.



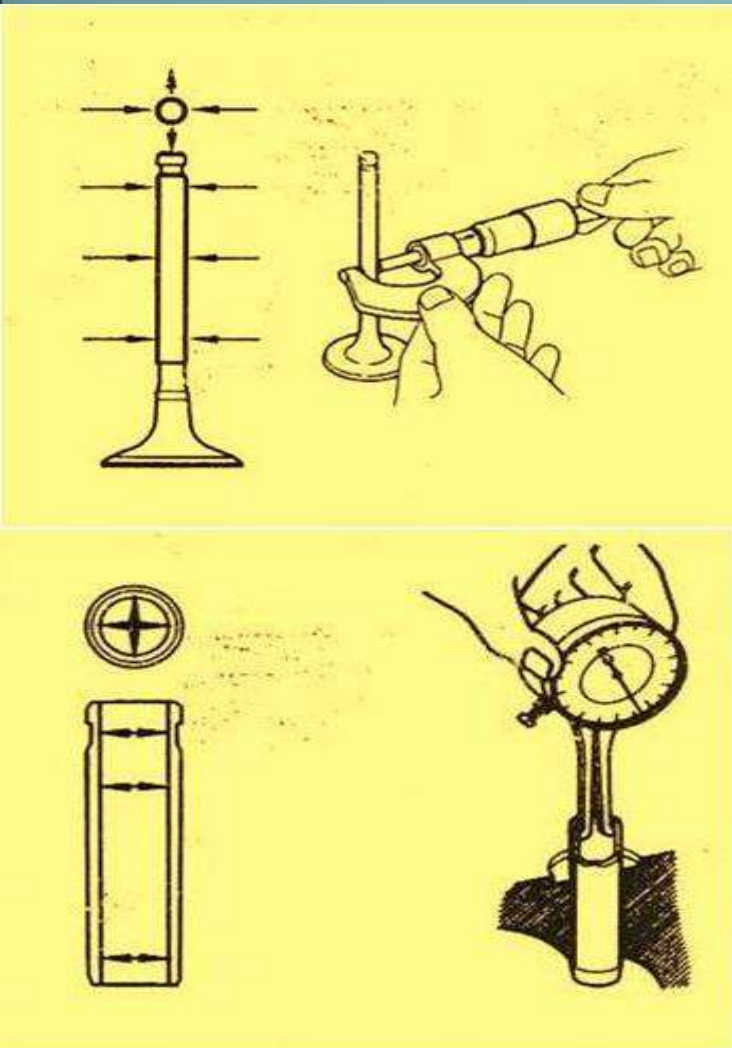
Αφαίρεση ελαστικού στεγανοποιητικού κυathίου.

20. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ



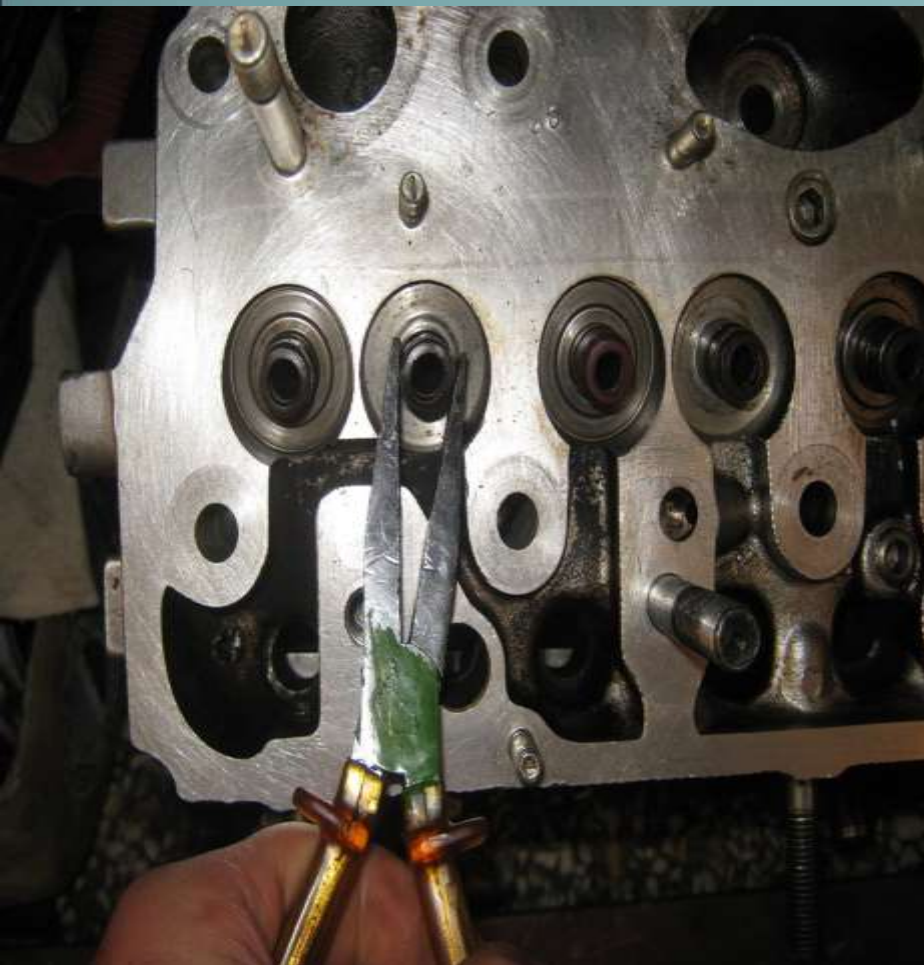
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε ωρολογιακό μικρόμετρο και γυρίζουμε την βαλβίδα στον οδηγό της (σε θέση λειτουργίας –όχι πολύ έξω)
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ωρολογιακό μικρόμετρο.
- Μαγνητική βάση ωρολογιακού μικρομέτρου
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,01 mm

21. ΈΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΚΑΙ ΟΔΗΓΩΝ



21. ΈΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΚΑΙ ΟΔΗΓΩΝ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Μετράμε εξωτερικά το στέλεχος της βαλβίδας και συγκρίνουμε με τα προτεινόμενα όρια του κατασκευαστή.
- Μετράμε εσωτερικά τον οδηγό της βαλβίδας και συγκρίνουμε με τα προτεινόμενα όρια του κατασκευαστή.
- ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Όταν δεν έχουμε ωρολογιακό μικρόμετρο μικρών εσωτερικών διαστάσεων μπορούμε να μετρήσουμε το παίξιμο της βαλβίδας στον οδηγό της και να κάνουμε τον έλεγχο με ωρολογιακό μικρόμετρο και μαγνητική βάση..
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Μικρόμετρο εξωτερικών διαστάσεων
- Ωρολογιακό μικρόμετρο μικρών εσωτερικών διαστάσεων.
- Ωρολογιακό μικρόμετρο.
- Μαγνητική βάση ωρολογιακού μικρομέτρου.
- ΑΝΟΧΕΣ
- Παίξιμο βαλβίδας στον οδηγό 0,2 mm



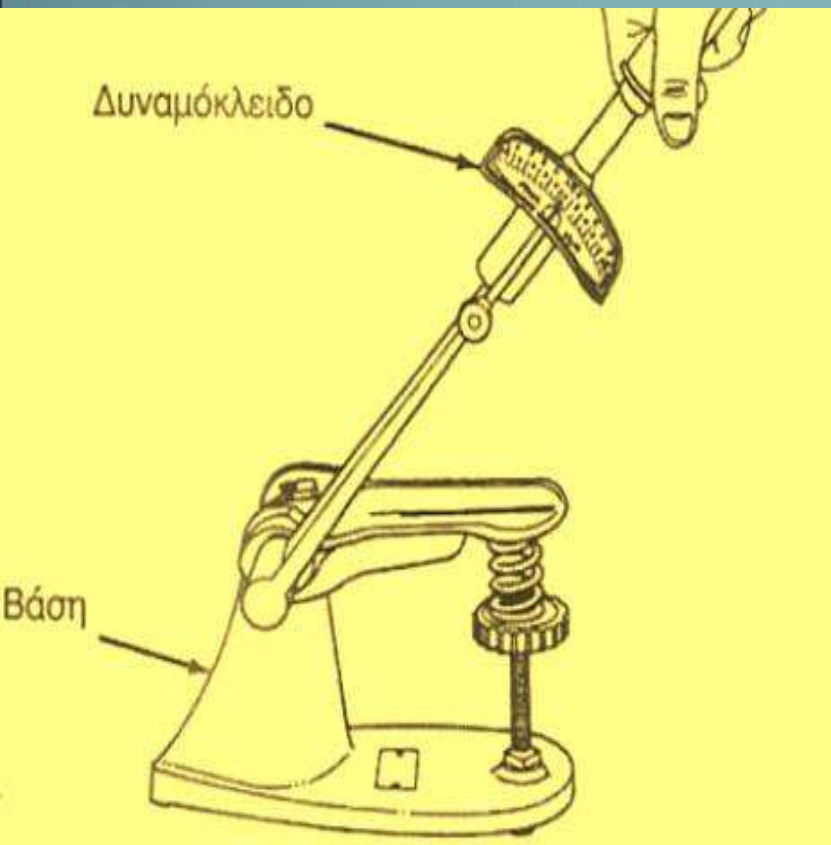
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Ελέγχουμε τα τσιμουχάκια των βαλβίδων για σκισίματα. Αλλάζονται προληπτικά σε κάθε επισκευή κεφαλής με νέα. Η αλλαγή γίνεται μετά το τρίψιμο των βαλβίδων και το πλύσιμο της κεφαλής (τρίβουμε βαλβίδες με παλιά τσιμουχάκια).
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Εξολκέας για τσιμουχάκια βαλβίδων ή μυτοτσίμπιδο.
- ΑΝΟΧΕΣ

23. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΡΕΒΛΩΣΗΣ ΕΛΑΤΗΡΙΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ



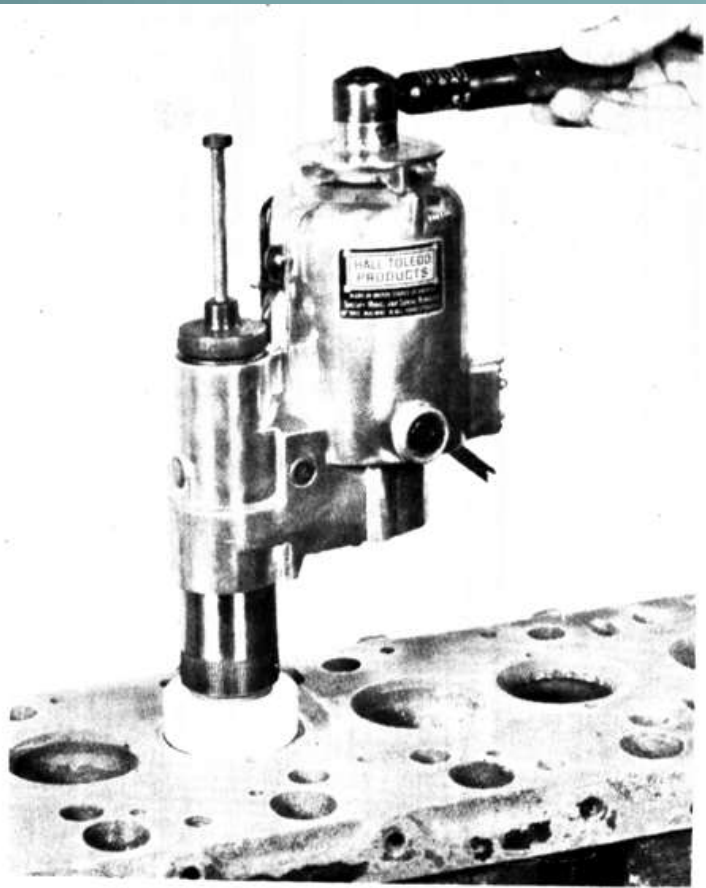
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Ελέγχουμε την στρέβλωση των ελατηρίων σε πλάκα εφαρμογής με την βοήθεια γωνιάς.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Πλάκα εφαρμογής.
- Γωνιά 900
- ΑΝΟΧΕΣ
- $S < 1,3 \text{ mm}$

24. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΣΗΣ ΕΛΑΤΗΡΙΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Ελέγχουμε την τάση των ελατηρίων σε ειδική συσκευή με την βοήθεια Δυναμόκλειδου(ροπόκλειδου).
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ειδική συσκευή μέτρησης τάσης ελατηρίων.
- Ροπόκλειδο.
- ΑΝΟΧΕΣ

25. ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ ΚΑΙ ΛΕΙΑΝΣΗ (ΤΡΙΨΙΜΟ) ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΚΑΙ ΕΔΡΩΝ



Λείανση της έδρας της βαλβίδας με ειδικό ηλεκτροκινητήρα.



25. ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ ΚΑΙ ΛΕΙΑΝΣΗ (ΤΡΙΨΙΜΟ) ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΚΑΙ ΕΔΡΩΝ



25. ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ ΚΑΙ ΛΕΙΑΝΣΗ (ΤΡΙΨΙΜΟ) ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΚΑΙ ΕΔΡΩΝ

• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Μετράμε με μικρόμετρο εξωτερικών διαστάσεων το στέλεχος της βαλβίδας (ή έχουμε την διάμετρο από προηγούμενη μέτρηση) και επιλέγουμε από την κασετίνα των φρεζών τον αντίστοιχο οδηγό και την φρέζα που ταιριάζει στο μέγεθος της έδρας της βαλβίδας. Με την μανέλλα περιστρέφουμε και «καθαρίζουμε» την έδρα.
- Για το τρίψιμο των βαλβίδων: βάζουμε στην άκρη της βαλβίδας την ειδική αλοιφή πρώτα με το χονδρό σμυρίγδι κα περιστρέφουμε την βαλβίδα δεξιά – αριστερά πάνω στην έδρα της με την βεντούζα του βαλβιδοτρίφτη πατώντας και ανασηκώνοντας ελαφρά. Επαναλαμβάνουμε συμπληρώνοντας κάθε φορά αλοιφή έως να δούμε ομοιόμορφη επιφάνεια. Συνεχίζουμε με την αλοιφή με το ψιλό σμυρίγδι.

• ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Βεντούζα-βαλβιδοτρίφτης.
- Αλοιφή για λείανση βαλβίδων.
- Δράπανο και σετ φρεζών για έδρες βαλβίδων.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Καθαρίζουμε πολύ καλά την κυλινδροκεφαλή με το υγρό καθαρισμού και την φυσάμε με πεπιεσμένο αέρα ώστε να μην μείνουν υπολείμματα από την σμυριδόπαστα.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- «Βούτα» για πλύσιμο εξαρτημάτων κινητήρων.
- Πιστόλι πεπιεσμένου αέρα.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

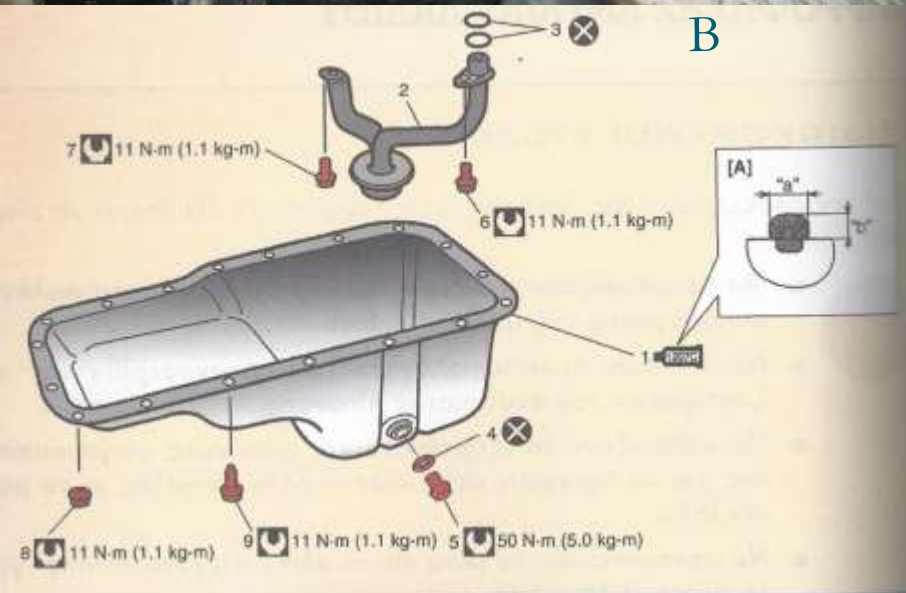
- Χωρίς να έχουμε τον εκκεντροφόρο στη κεφαλή με τις βαλβίδες τοποθετημένες ρίχνουμε από τον αυλό της κάθε βαλβίδας υγρό μικρής πυκνότητας όπως βενζίνη, οινόπνευμα ή καθαρό πετρέλαιο και ελέγχουμε σε διάστημα 15-20 δευτερολέπτων αν θα περάσει από την βαλβίδα. Ο έλεγχος γίνεται για την κάθε βαλβίδα ξεχωριστά. Αν υπάρχει διαρροή λύνουμε την βαλβίδα και επαναλαμβάνουμε τους ελέγχους και το τρίψιμο βαλβίδων.



28. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΡΡΟΕΣ ΡΑΓΙΣΜΑΤΑ κτλ



29. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ- ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΛΑΙΟΛΕΚΑΝΗΣ (ΚΑΡΤΕΡ)



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- ΑΦΑΡΕΣΗ ΤΗΣ ΤΑΠΑΣ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΛΕΚΑΝΗΣ ΚΑΙ ΑΔΕΙΣΜΑ ΤΟΥ ΥΠΑΡΧΟΝΤΟΣ ΛΑΔΙΟΥ.
- ΛΑΣΚΑΡΙΣΜΑ ΤΩΝ ΚΟΧΛΙΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΑΚΡΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΜΕΣΟΝ.
- ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΚΟΧΛΙΩΝ ΜΕ ΚΑΡΥΔΑΚΙ.
- ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΦΛΑΤΖΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕ ΣΠΑΤΟΥΛΑ.
- ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΤΑΠΑΣ ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ.
- ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΙΟΛΕΚΑΝΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΓΟΜΟΛΑΚΑΣ
- ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΑΣ ΦΛΑΤΖΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΜΕ ΔΥΟ ΚΟΧΛΙΕΣ.
- ΣΥΣΦΙΞΗ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΡΟΠΕΣ ΌΠΩΣ ΑΝΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑ Β.

30. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ



Β

Έλεγχος έλευθερίας (χάρη ή τζόγος) μεταξύ τών δοντιών τής άντλίας.



Α

Έλεγχος χάρης μεταξύ μετωπικής έπιφάνειας όδοντοτροχών καί σώματος άντλίας.



Γ

Έλεγχος χάρης μεταξύ όδοντοτροχών καί κελύφους.



Δ

Έλεγχος χάρης μεταξύ τών λοβών τών ροτόρων τής άντλίας.

30. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Ελέγχουμε όπως στα παραπάνω σχήματα με τη βοήθεια φίλλερ και μεταλλικού κανόνα.

- ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Φίλλερ.
- Άκαμπτos μεταλλικός κανόνας (ρήγα).

- ΑΝΟΧΕΣ

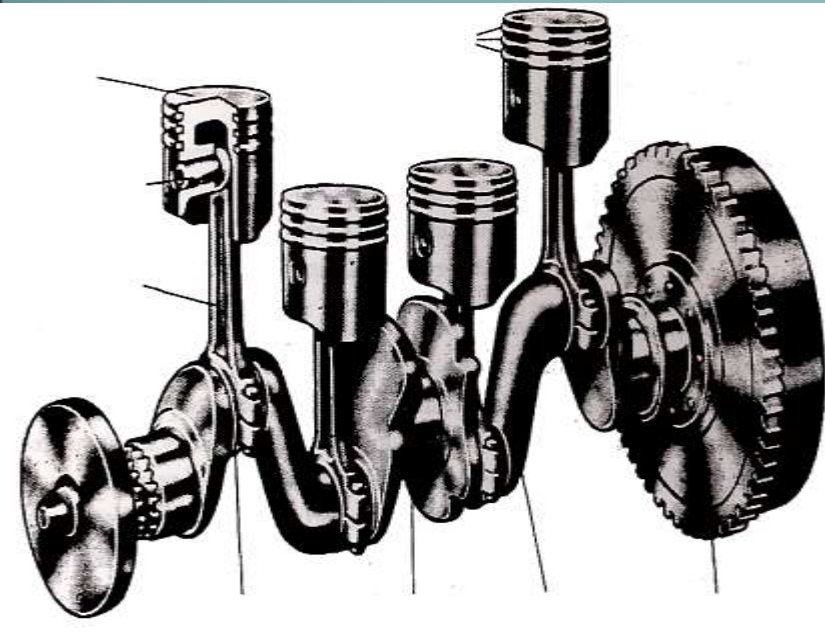
- Σχήμα Α 0,04-0,11 mm ,max 0,30mm (0,05-0,1 mm ,max 0,15mm για αντλία με ρότορες).
- Σχήμα Β 0,25 mm
- Σχήμα Γ 0, 15-0,30 mm , max 0,40 mm
- Αν δεν είναι γραναζωτή η αντλία βλέπε εγχειρίδιο κατασκευαστή.
- Σχήμα Δ η χάρη μεταξύ των λοβών των ροτόρων της αντλίας με ρότορες κυμαίνεται από 0,05-0,1 mm και max 0,15mm

31. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΣ ΠΑΝΩ ΜΕΡΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ (ΜΗΛΟΚ)



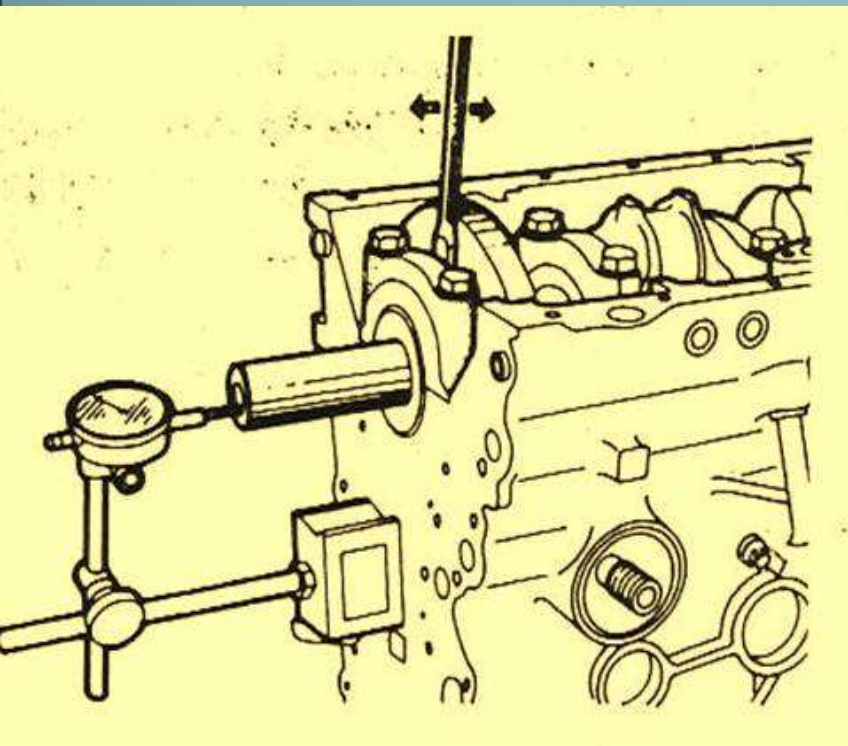
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Ελέγχουμε όπως στο παραπάνω σχήμα.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Φίλλερ
- Άκαμπτos μεταλλικός κανόνας (ρήγα).
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,01-0,02 mm

32. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΡΕΨΗΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟ ΘΕΣΗΣ ΕΜΒΟΛΩΝ



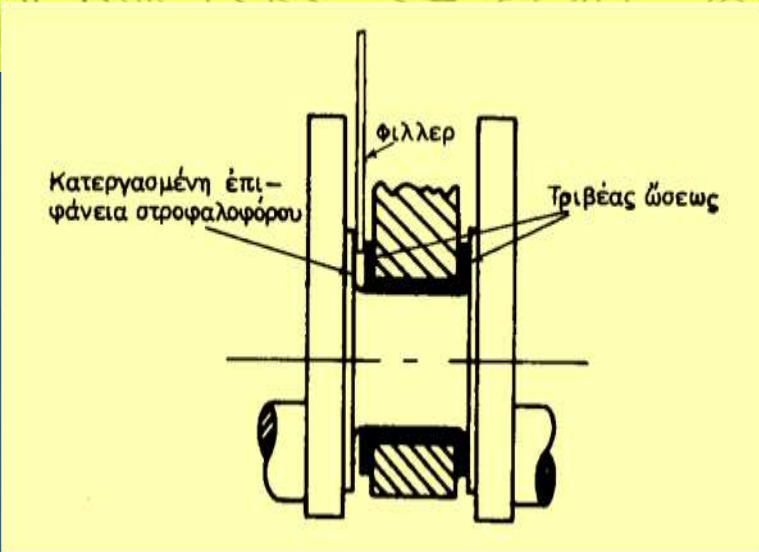
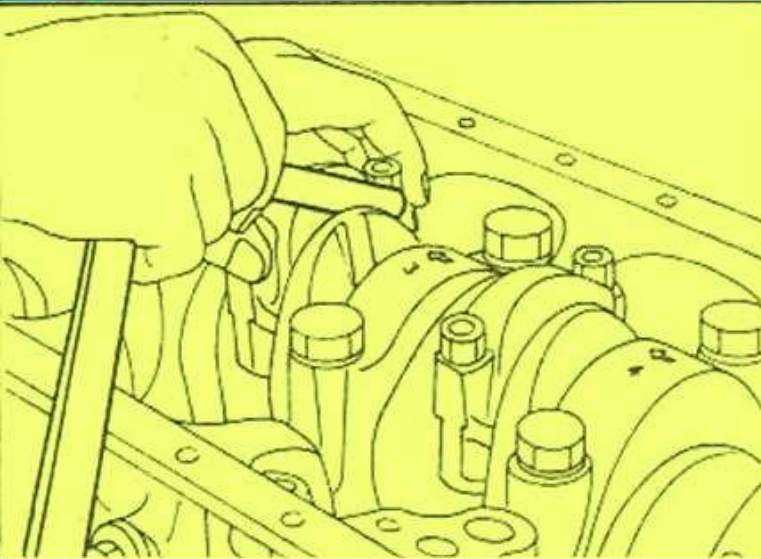
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Φέρνουμε ανά δύο τα έμβολα στο άνω νεκρό σημείο και ελέγχουμε εάν κινούνται παράλληλα ή έχουν την ίδια απόσταση από το πάνω μέρος του κινητήρα.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Μικρόμετρο βάθους.
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,01mm

33. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΟΝΙΚΟΥ ΤΖΟΓΟΥ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε το ωρολογιακό μικρόμετρο όπως στο σχήμα μετακινούμε με μοχλό τον στροφαλοφόρο αξονικά προς μια διεύθυνση μηδενίζουμε το όργανο και μετακινούμε αντίθετα τον στροφαλοφόρο για να πάρουμε την ένδειξη. (Προσοχή οι αξονικοί τριβείς (θρος) πρέπει να είναι στη θέση τους.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ωρολογιακό μικρόμετρο.
- Μαγνητική βάση ωρολογιακού μικρομέτρου
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,25mm

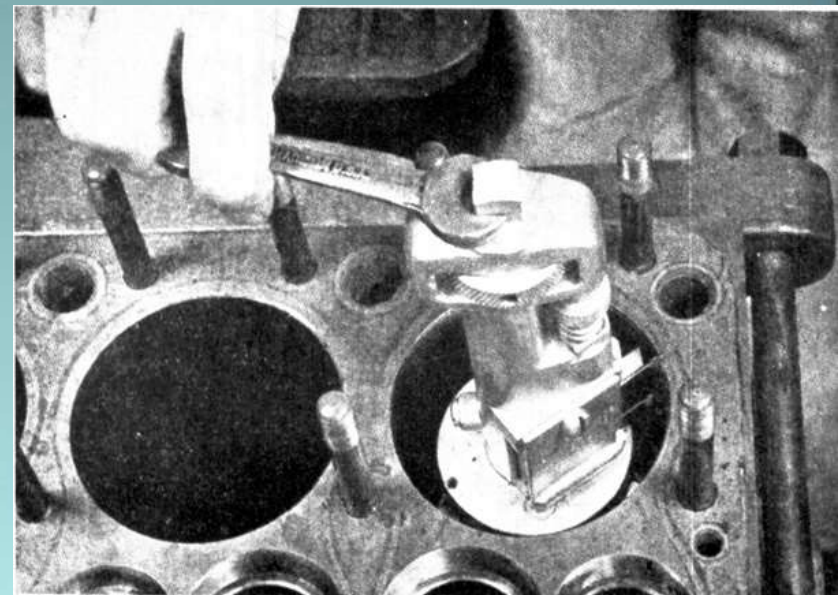
34. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΟΝΙΚΟΥ ΤΖΟΓΟΥ ΔΙΩΣΤΗΡΩΝ (ΜΠΙΕΛΑ) ΚΑΙ ΚΟΜΒΙΩΝ



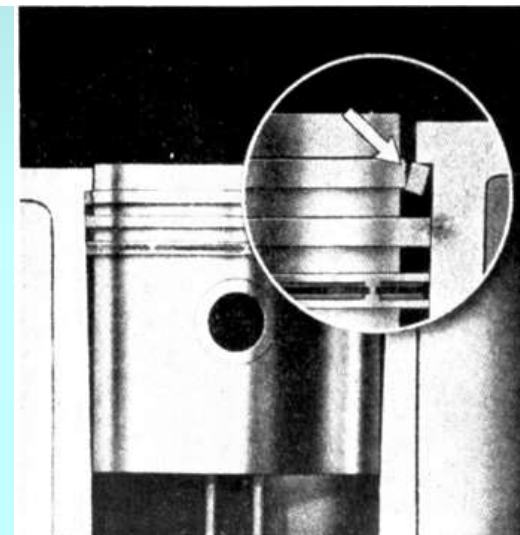
Μέτρηση άξονικού διακένου του στροφαλοφόρου με φίλλερ.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε φίλλερ όπως στο σχήμα μετακινούμε τον διωστήρα (μπιέλα) αξονικά προς μια διεύθυνση και μετράμε την «χάρη» με τα αντίβαρα του στροφαλοφόρου.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Φίλλερ.
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,25-0,50mm

35.ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΒΑΛΕΤΩΝ ΜΠΙΕΛΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΔΙΩΣΤΗΡΑ ΚΑΙ ΕΜΒΟΛΟΥ



Έργαλειο αφαίρεσης της πατούρας (νύχι) στην κορυφή του κυλίνδρου.

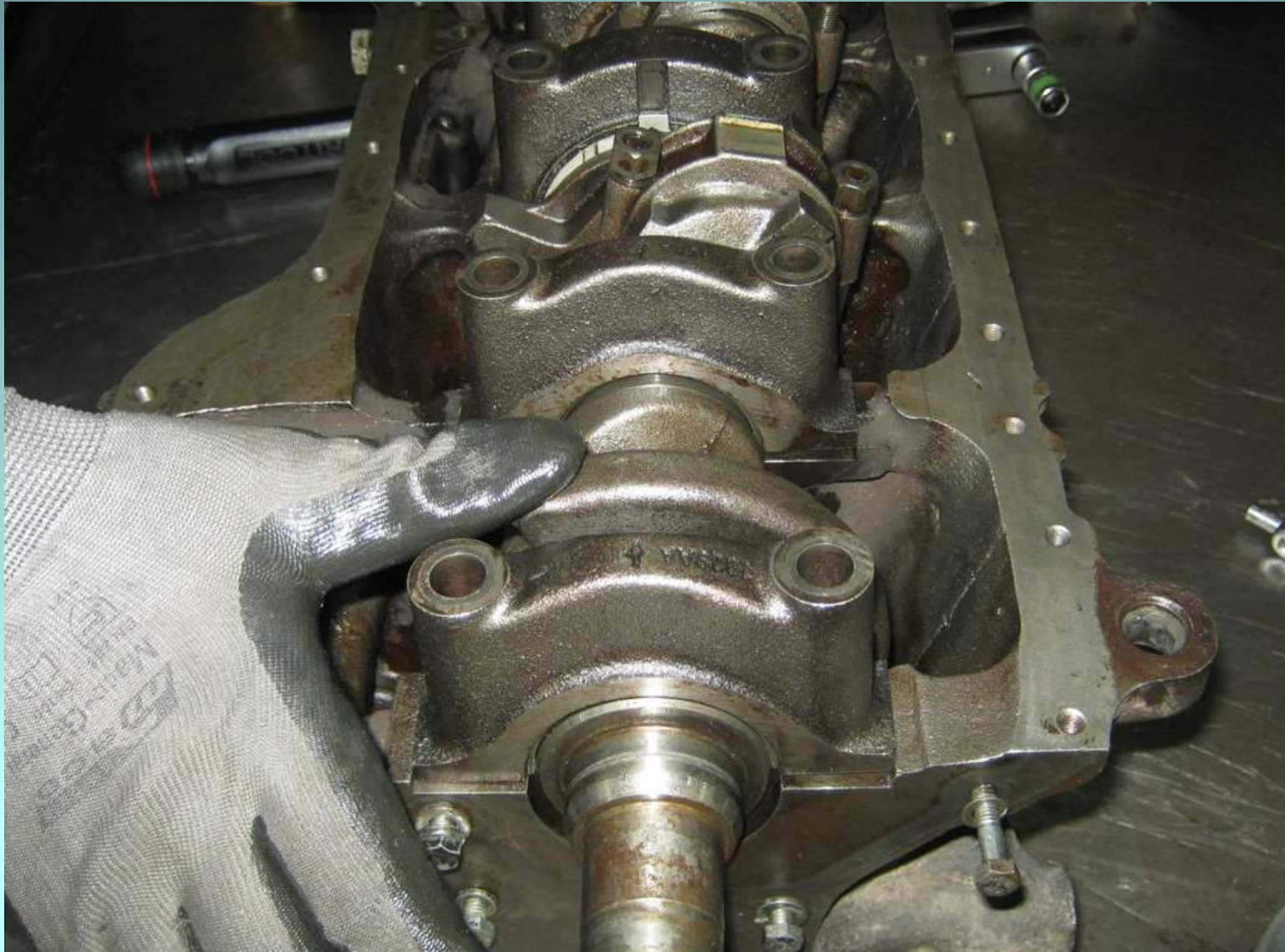


35.ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΒΑΛΕΤΩΝ ΜΠΙΕΛΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΔΙΩΣΤΗΡΑ (ΜΠΙΕΛΑΣ) ΚΑΙ ΕΜΒΟΛΟΥ (ΠΙΣΤΟΝΙ)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ-ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ:

- A. Εμβολο και διωστήρας αφαιρούνται από το επάνω μέρος του κυλίνδρου
- B. Έμβολο και διωστήρας αφαιρούνται από το κάτω μέρος του κυλίνδρου.
- Γ. Έμβολο και διωστήρα αφαιρούνται μαζί με τον στροφαλοφόρο από το κάτω μέρος του κυλίνδρου.

36. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΒΑΛΕΤΩΝ ΕΔΡΑΣΗΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ



37.ΣΗΜΑΔΕΜΑ ΤΩΝ ΠΡΟΣ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

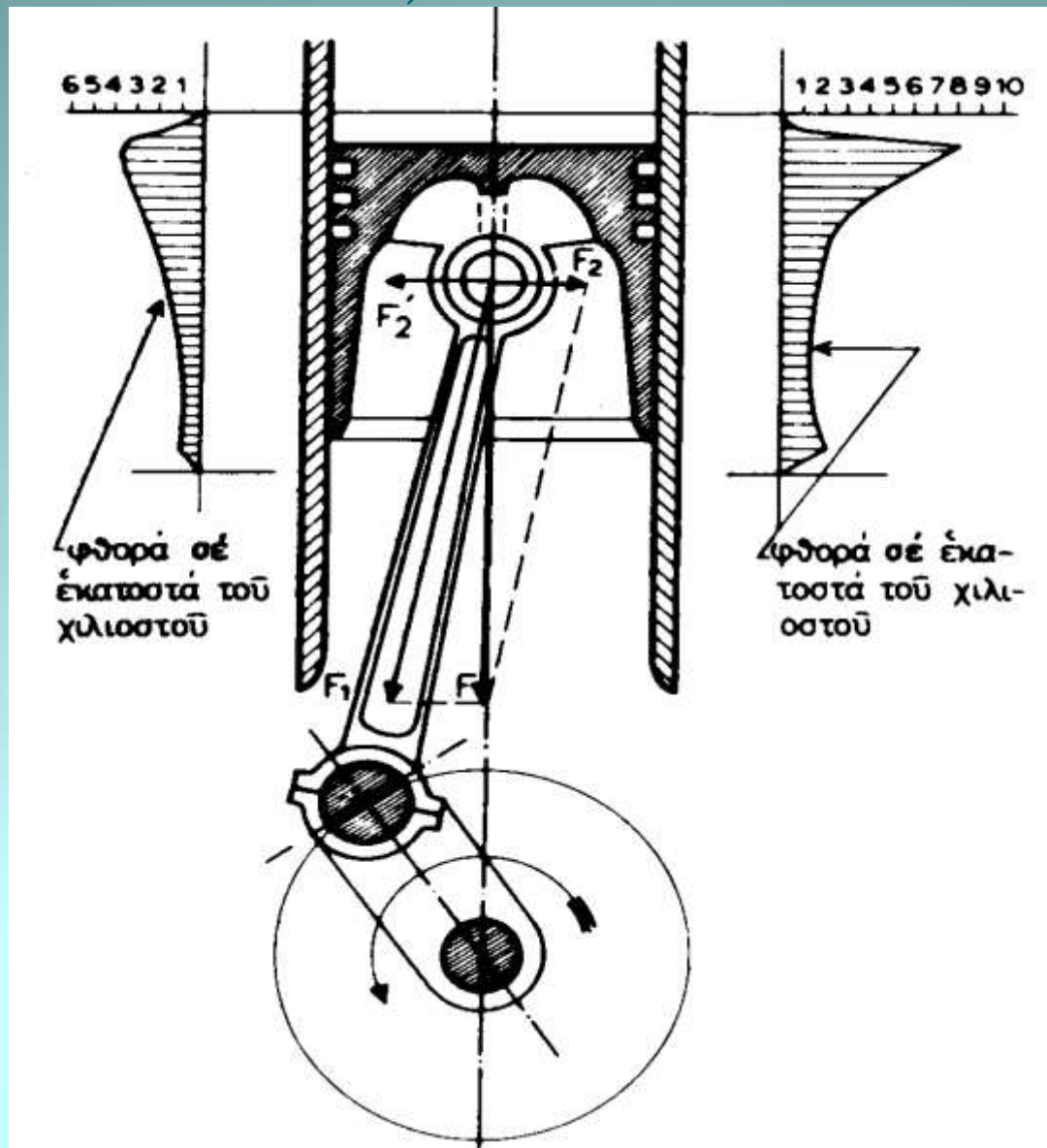


ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.

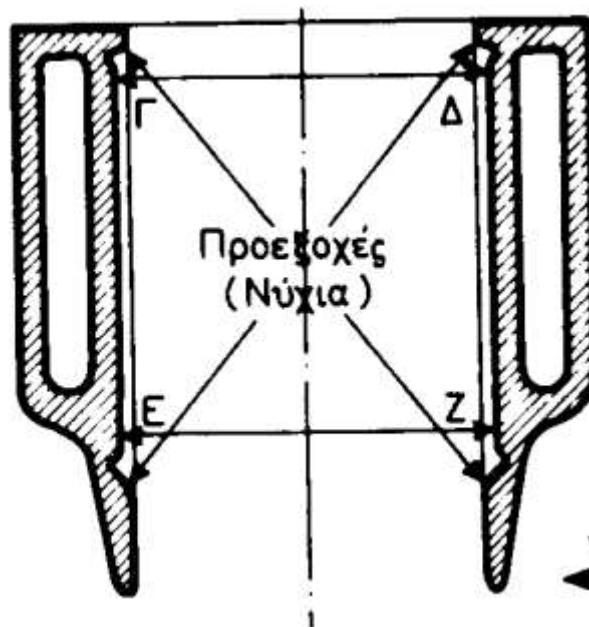
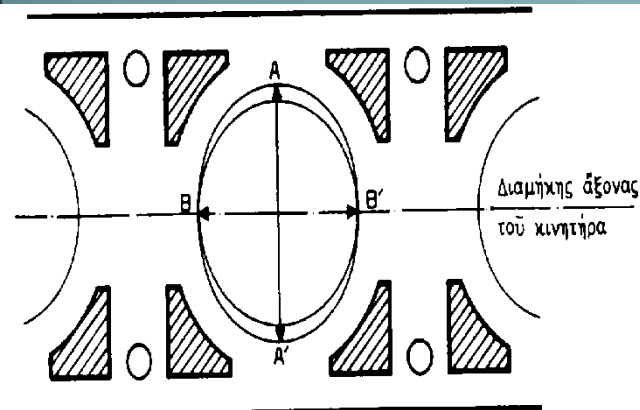
ΜΑΡΚΑΡΙΣΜΑ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ ,ΤΩΝ ΔΙΩΣΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΑΒΑΛΕΤΩΝ ΜΕ ΓΡΑΜΜΑΤΑ Ή ΑΡΙΘΜΟΥΣ Ή ΜΕ ΠΟΝΤΑ (ΉΝΑ ΠΟΝΤΑΡΙΣΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΕΜΒΟΛΟ,ΔΥΟ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΜΒΟΛΟ Κ.Ο.Κ) Ή ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΜΠΟΓΙΑ.

ΕΠΙΣΗΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΜΑΡΚΑΡΙΣΜΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΠΟΥ “ΚΟΙΤΑΕΙ” ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ.

38.ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ (ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΗΣ ΦΘΟΡΑ)

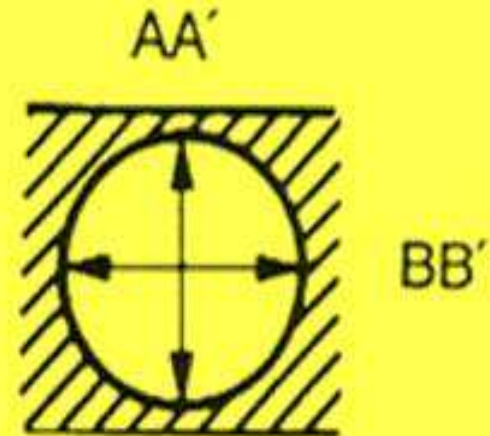


38.ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ (ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΗΣ ΦΘΟΡΑ)



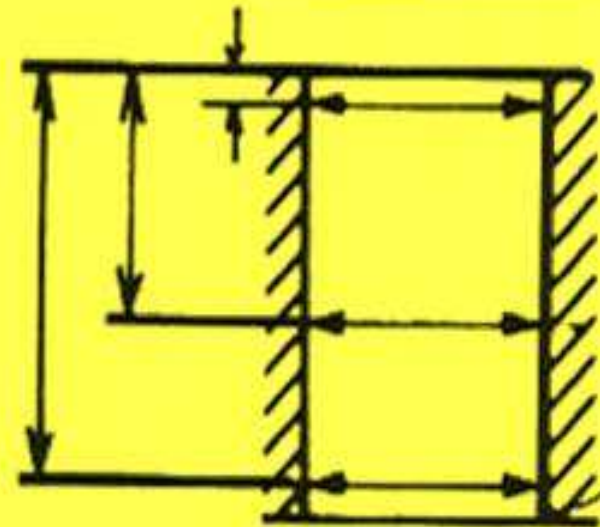
Ελλειψοειδής
φθορά

α



Κωνικότητα
κυλίνδρου

β



38.ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ (ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΗΣ ΦΘΟΡΑ)



38.ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ (ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΗΣ ΦΘΟΡΑ)

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Μέτρηση με την βοήθεια ειδικής βάσης του ωρολογιακού μικρομέτρου για μέτρηση κυλινδρικών διαστάσεων(κυλινδρόμετρο).Την ελλειπτικότητα την ελέγχουμε σε δύο επίπεδα στον κύλινδρο (πάνω και κάτω) και προκύπτει από την αφαίρεση $AA' - BB'$ σε κάθε επίπεδο. Η κωνικότητα ελέγχεται από την αφαίρεση των μετρήσεων κάθε διεύθυνσης σε διαφορετικά ύψη BB' πάνω – BB' κάτω και AA' πάνω - AA' κάτω. Στα εγχειρίδια των κατασκευαστών δίνεται και η θέση (απόσταση από πάνω μέρος κυλίνδρων) που γίνονται οι μετρήσεις.

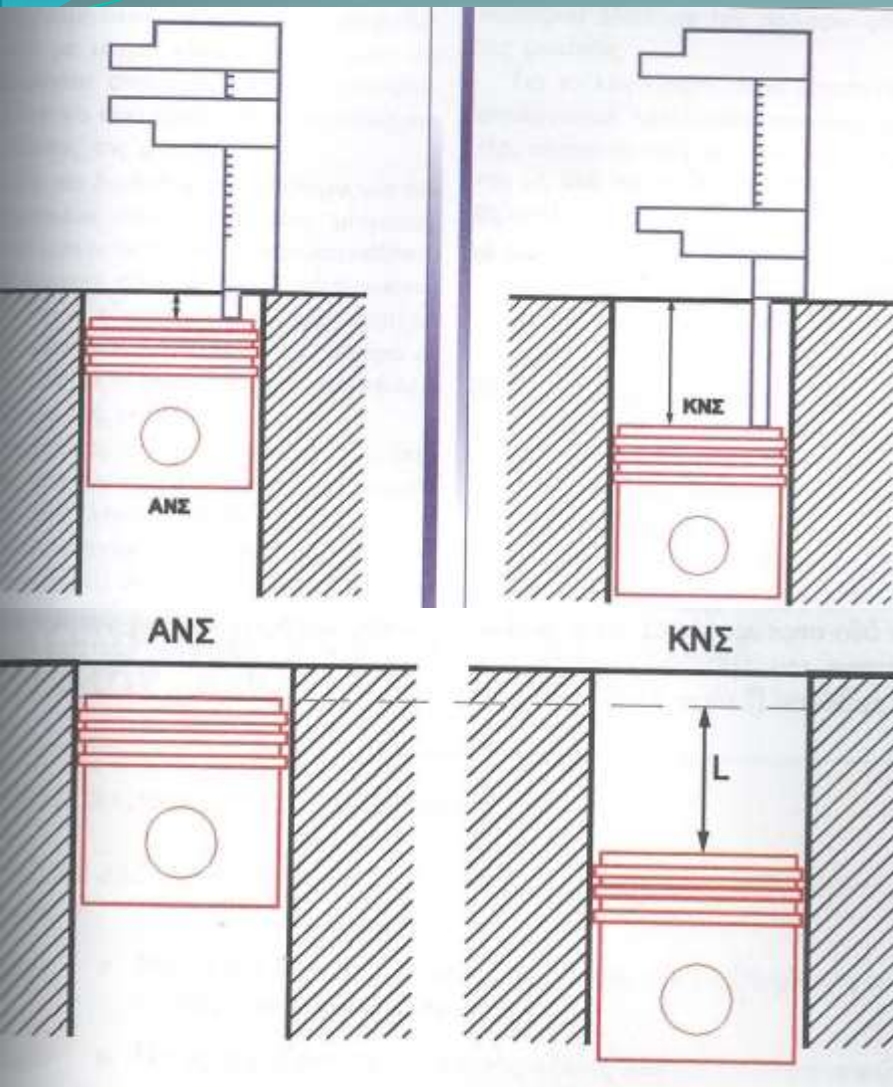
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Ωρολογιακό μικρόμετρο.
- Εξάρτημα για μέτρηση κυλινδρικών διαστάσεων.

- ΑΝΟΧΕΣ

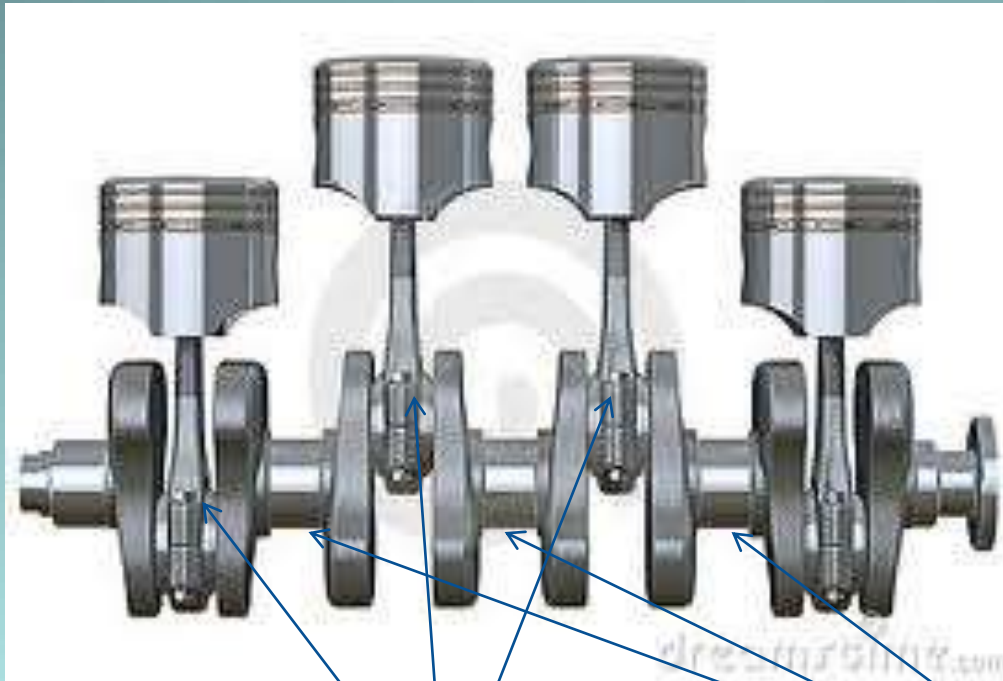
- Ελλειψοειδής φθορά $<0,025 \text{ mm}$, ανεκτή από $0,025 - 0,08 \text{ mm}$, στην συνέχεια ρεκτιφιά.
- Κωνικότητα $<0,05 \text{ mm}$ (στην συνέχεια αλλαγή ελατηρίων σε expander).

39. ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΒΙΣΜΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ.



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Αφού έχουμε μετρήσει την διάμετρο του κυλίνδρου με την ουρά του παχυμέτρου μετράμε το βάθος από το χείλος του κυλίνδρου στο Α.Ν.Σ και στο Κ.Ν.Σ. περιστρέφοντας ανάλογα τον στροφαλοφόρο.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ωρολογιακό μικρόμετρο εσωτερικών διαστάσεων.
- Παχύμετρο.
- Έχουμε υπόψη ότι:
- $V_i = \pi \cdot d^2 / 4 \cdot L$ στην συνέχεια $V = n \cdot V_i$

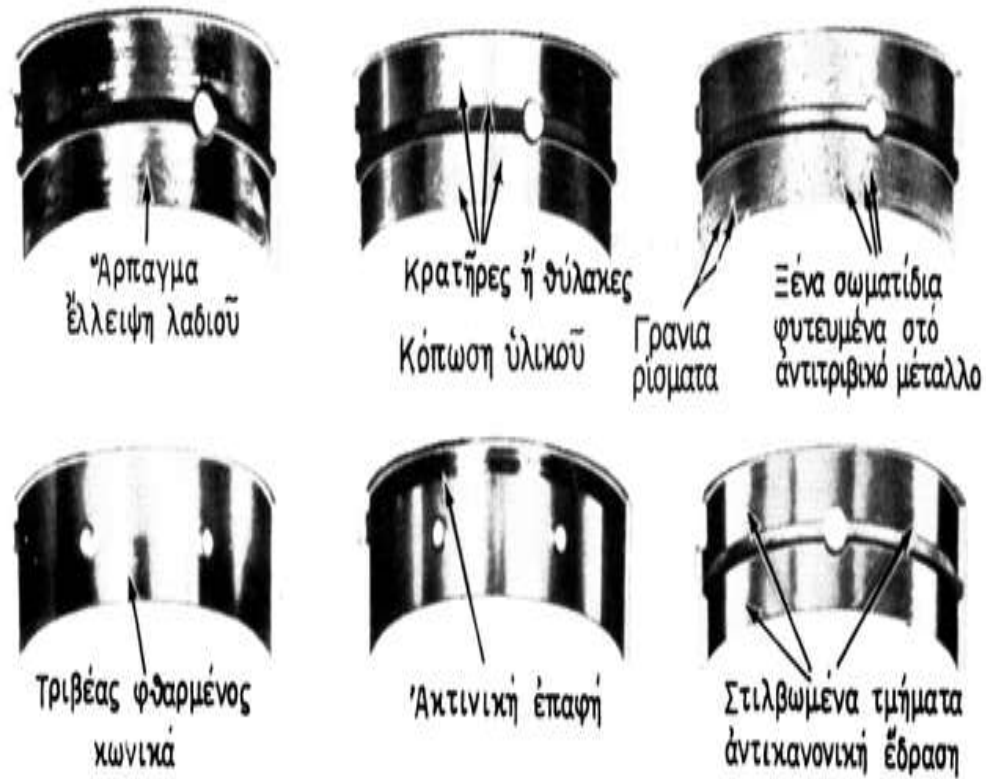
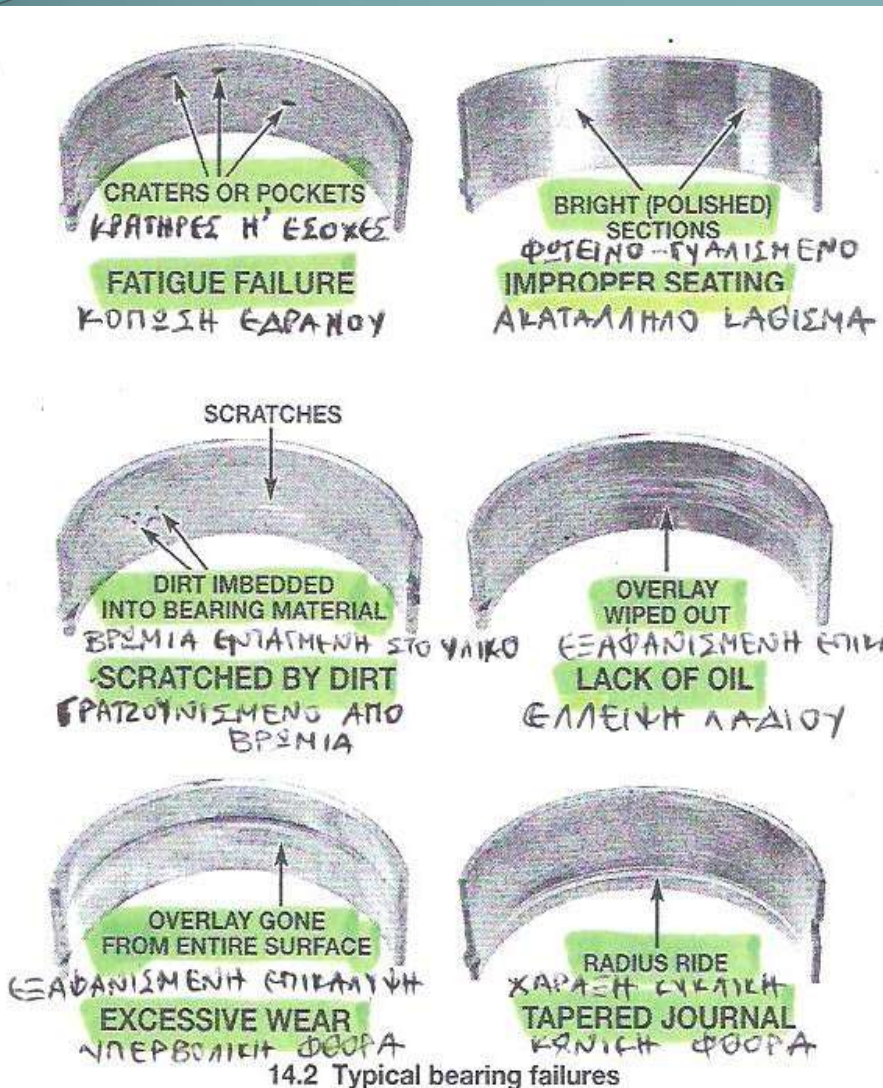
40. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΟΥΖΙΝΕΤΩΝ (ΤΡΙΒΕΩΝ) (ΜΕΤΑΛΛΩΝ)



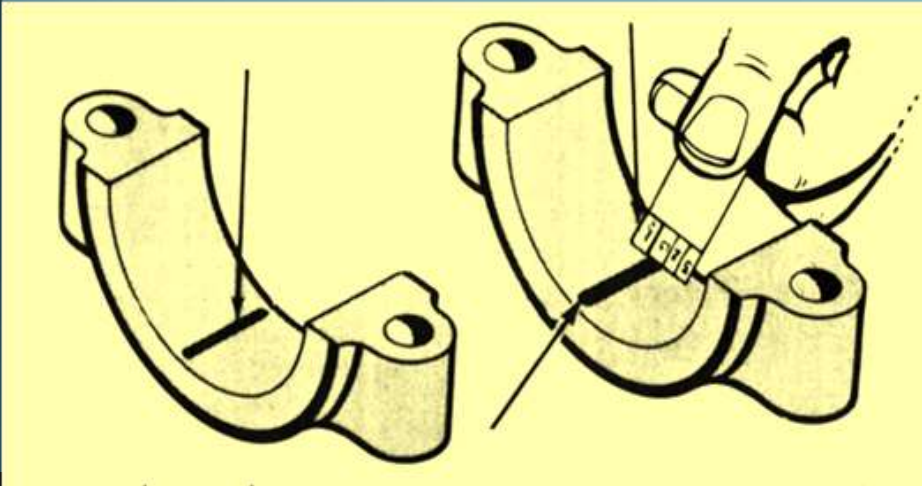
**ΤΡΙΒΕΙΣ ΔΙΩΣΤΗΡΩΝ ΠΟΥ ΔΕΧΟΝΤΑΙ ΤΗΝ
ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ**

**ΤΡΙΒΕΙΣ ΣΤΡΟΦΙΩΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ
ΠΟΥ ΔΕΧΟΝΤΑΙ ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ
ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ**

40. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΩΡΑΣ ΚΟΥΖΙΝΕΤΩΝ (ΜΕΤΑΛΛΩΝ)

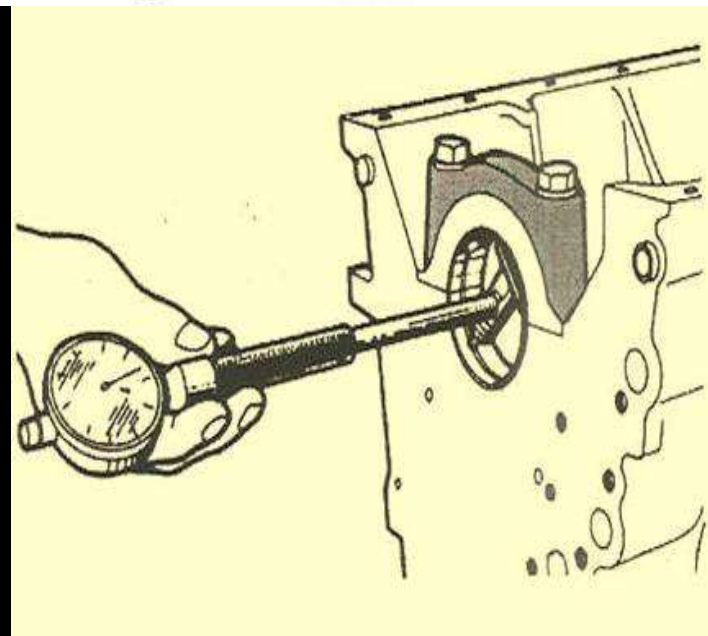
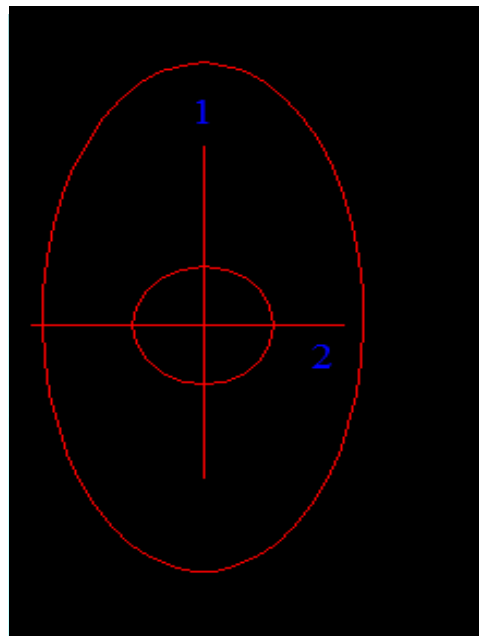
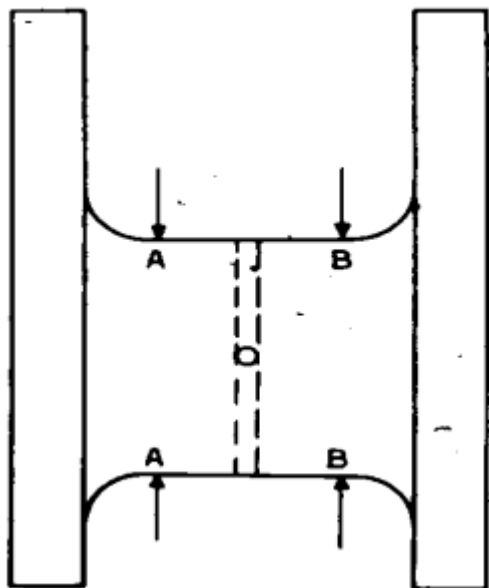
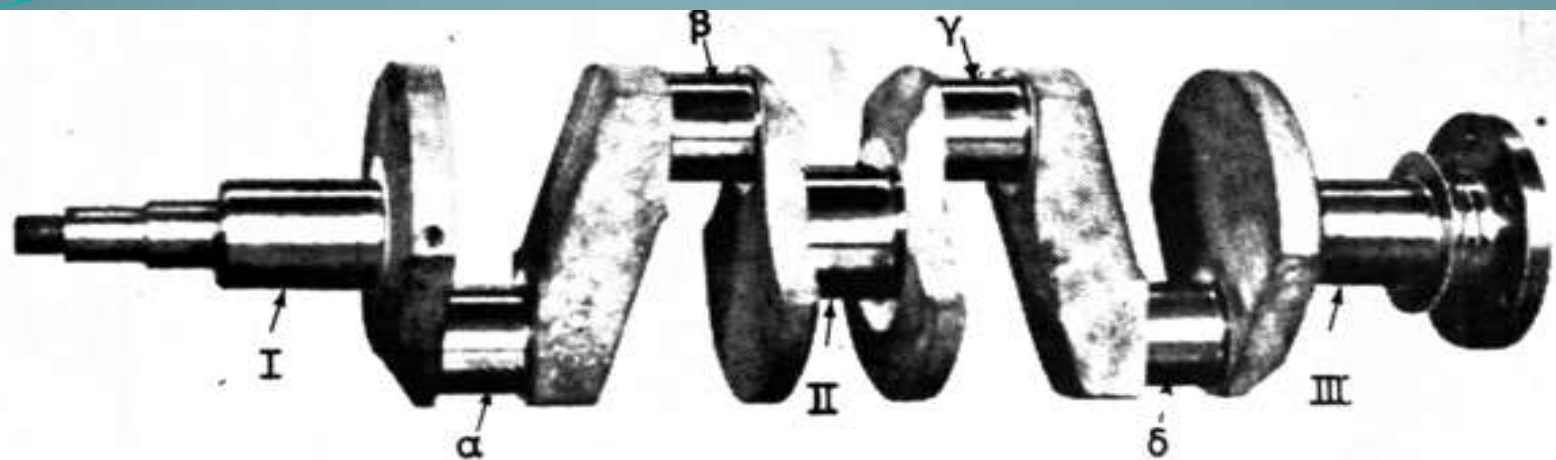


41. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΟΜΒΙΩΝ ΔΙΩΣΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΕΩΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΜΕ Plastigage ΚΑΙ ΚΟΥΖΙΝΕΤΩΝ ΜΕ ΜΙΚΡΟΜΕΤΡΟ.



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε το σύρμα του πλαστιγκέιτς σε καθαρές επιφάνειες σφίγγουμε τα καβαλέτα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και μετά χωρίς να περιστρέψουμε τον στροφαλοφόρο ανοίγουμε και ελέγχουμε με τον κανόνα του πλαστιγκέιτς το πλάτος του σύρματος.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Πλαστιγκέιτς
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,025 mm ανά ίντσα διαμέτρου στροφέα.

42. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΟΜΒΙΩΝ ΔΙΩΣΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΕΩΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΔΡΑΝΩΝ ΤΟΥΣ



42. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΟΜΒΙΩΝ ΔΙΩΣΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΕΩΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΔΡΑΝΩΝ ΤΟΥΣ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΣΤΡΟΦΕΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ
(ονομαστική διάμετρος 50 mm)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΡΟΦΕΑ	I				II				III			
ΘΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	A		B		A		B		A		B	
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
ΜΕΤΡΗΣΗ	49,89	44,92	49,98	50								
διαφορά ονομαστικής διαμέτρου	0,11	0,08	0,02	0								
ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΟΤΗΤΑ	0,03		0,02									
ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΟΤΗΤΑ	0,03											

42. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΟΜΒΙΩΝ ΔΙΩΣΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΕΩΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΔΡΑΝΩΝ ΤΟΥΣ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΣΤΡΟΦΕΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΡΟΦΕΑ	I				II				III			
ΘΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	A		B		A		B		A		B	
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
ΜΕΤΡΗΣΗ	49,89	49,92	49,9	50								
διαφορά ονομαστικής διαμέτρου	0,110	0,08	0,105	0								
ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ 1	0,05											
ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ 2	0,08											
ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑ	0,08											

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ 50mm.

42. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΚΟΜΒΙΩΝ ΔΙΩΣΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΕΩΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΔΡΑΝΩΝ ΤΟΥΣ

• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Μετράμε τους στροφείς και τα κομβία με μικρόμετρο όπως στο σχήμα για να ελέγχουμε την φθορά τους ως προς την ελλειψοειδή φθορά και την κωνικότητα του κυλίνδρου των στροφών και των κομβίων του στροφαλοφόρου. Για την ελλειψοειδή φθορά συγκρίνουμε τις διαστάσεις στις διατομές ΑΑ' -ΒΒ' στις θέσεις 1-1 και 2-2. Ο έλεγχος κωνικότητας θα γίνει από την σύγκριση των διαστάσεων ΑΑ' στις θέσεις 1-1 και 2-2 και των ΒΒ' στις θέσεις 1-1 και 2-2.
- Μέτρηση επίσης μπορεί να γίνει και στους τριβείς των στροφών με κυλινδρόμετρο (αφού τα καβαλλέτα τοποθετηθούν με την απαιτούμενη ροπή σύσφιξης).

• ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Μικρόμετρο εξωτερικών διαστάσεων .
- Ωρολογιακό μικρόμετρο.
- Εξάρτημα για μέτρηση κυλινδρικών διαστάσεων.

• ΑΝΟΧΕΣ

- Ελλειψοειδή φθορά $<0,025\text{mm}$
- Κωνικότητα $<0,020\text{mm}$

43. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΜΨΗΣ - ΣΤΡΕΒΛΩΣΗΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΑΞΟΝΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΣ ΦΛΑΤΖΑΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ



ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΜΨΗΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ



ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΣ ΦΛΑΤΖΑΣ
ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ



ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΦΛΑΤΖΑΣ
ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ

43. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΜΨΗΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΑΞΟΝΑ, ΣΥΣΤΡΟΦΗΣ ΚΟΜΒΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΣ ΦΛΑΤΖΑΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ

• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

• Τοποθετούμε τον στροφαλοφόρο σε τόννο μεταξύ δύο ποντών ή σε βάσεις V σε πλάκα εφαρμογής. Τοποθετούμε το ωρολογιακό μικρόμετρο με την μαγνητική βάση στο μεσαίο στροφέα μηδενίζουμε την ένδειξη και γυρίζουμε αργά τον στροφαλοφόρο. Το άθροισμα των αποκλίσεων διαιρεμένο με το 2 μας δίνει την κάμψη. Για την συστρόφη ελέγχουμε τα κομβία των μπιελών (σε κάθε ζευγάρι που είναι στο ίδιο ύψος) αν έχουν την ίδια απόσταση από την πλάκα εφαρμογής ή το κρεβάτι του τόννου μετρούμενο με το ωρολογιακό μικρόμετρο και την μαγνητική βάση.

• Για τον έλεγχο της φλάντζας στροφαλοφόρου τοποθετούμε το ωρολογιακό μικρόμετρο στο πρόσωπο της φλάντζας προς την εξωτερική πλευρά και γυρίζοντας τον στροφαλοφόρο ελέγχουμε το «στριφογύρισμα».

• ΕΡΓΑΛΕΙΑ

• Τόννος ή πλάκα εφαρμογής με βάσεις V.

• Ωρολογιακό μικρόμετρο.

• Μαγνητική βάση.

• ΑΝΟΧΕΣ

• Κάμψη < 0,4 mm

• Στρέβλωση < **0,01mm** , Επιπεδότητα φλάντζας στροφαλοφόρου <0,2mm

44. ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΕΜΒΟΛΩΝ



ΑΝΟΧΗ ΕΜΒΟΛΟΥ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΕΜΒΟΛΟΥ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Μετράμε το έμβολο εξωτερικά κάθετα στον πείρο του εμβόλου στην ποδιά του σε σημείο που μας δίνει ο κατασκευαστής.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Μικρόμετρο εξωτερικών διαστάσεων.
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,1 mm από την αρχική διάμετρο.



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Αποσυναρμολόγηση των ελατηρίων από το έμβολο με τον ειδικό εξολκέα (εκτατήρα) και με σειρά από πάνω προς τα κάτω. Τα ελατήρια του λαδιού τα απομακρύνουμε με προσοχή με τα χέρια.
- Μαρκάρονται κατάλληλα σε σχέση με το έμβολο και την θέση τους σε αυτό καθώς και την τοποθέτησή τους. (top)
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Εξολκέας (εκτατήρας) ελατηρίων εμβόλου

46. ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΑΚΕΝΟΥ ΕΛΑΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΤΟΥΣ



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε το κάθε ελατήριο στον κύλινδρο του κοντά στο Κ.Ν.Σ (κάτω νεκρό σημείο) και με την βοήθεια εμβόλου χωρίς ελατήρια το ευθυγραμμίζουμε. Με την βοήθεια φύλλερ ελέγχουμε το άνοιγμα των άκρων του.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Φύλλερ.
- ΑΝΟΧΕΣ
- Προδιαγραφές κατασκευαστή ή
- Άνοιγμα=1/400 από την διάμετρο κυλίνδρου (για κύλινδρο d=100mm ,άνοιγμα=0,025mm).
- Σε περίπτωση μικρής φθοράς του κυλίνδρου τοποθετούνται τα **expander** και σε περίπτωση ρεκτιφιέ τα αντίστοιχα ελατήρια **oversize** .

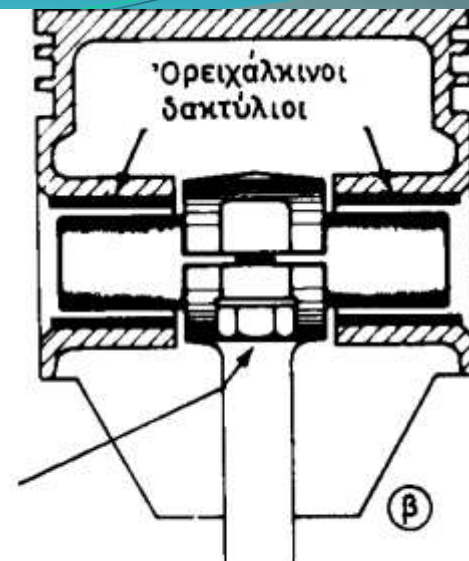
47.ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΛΕΥΡΙΚΗΣ ΑΝΟΧΗΣ ΕΛΑΤΗΡΙΩΝ ΣΤΟ ΑΥΛΑΚΙ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΤΟΥΣ



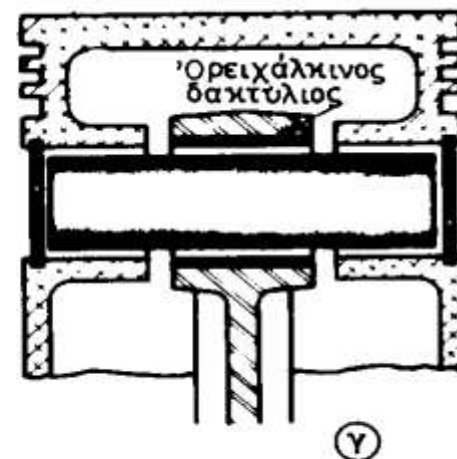
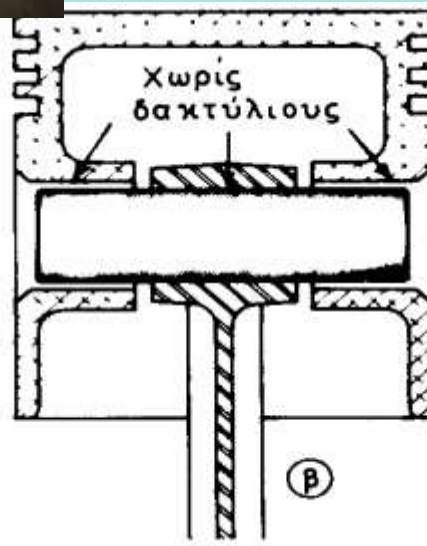
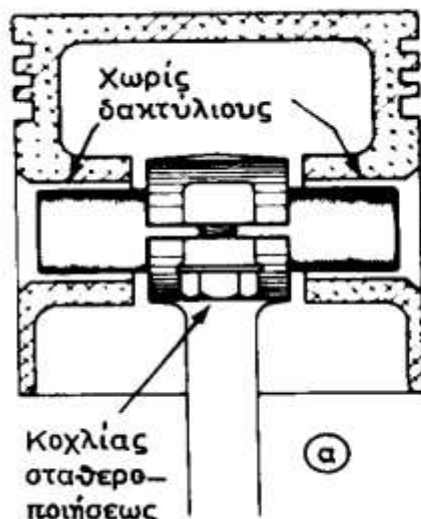
Εργαλείο καθαρισμού των αύλακιών του έμβολου.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε το κάθε ελατήριο στο αυλάκι του εμβόλου του. Με την βοήθεια φίλλερ ελέγχουμε πλευρική ανοχή του με το έμβολο.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Φίλλερ.
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,02-0,05 mm και max 0,1mm

48.ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΕΙΡΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ

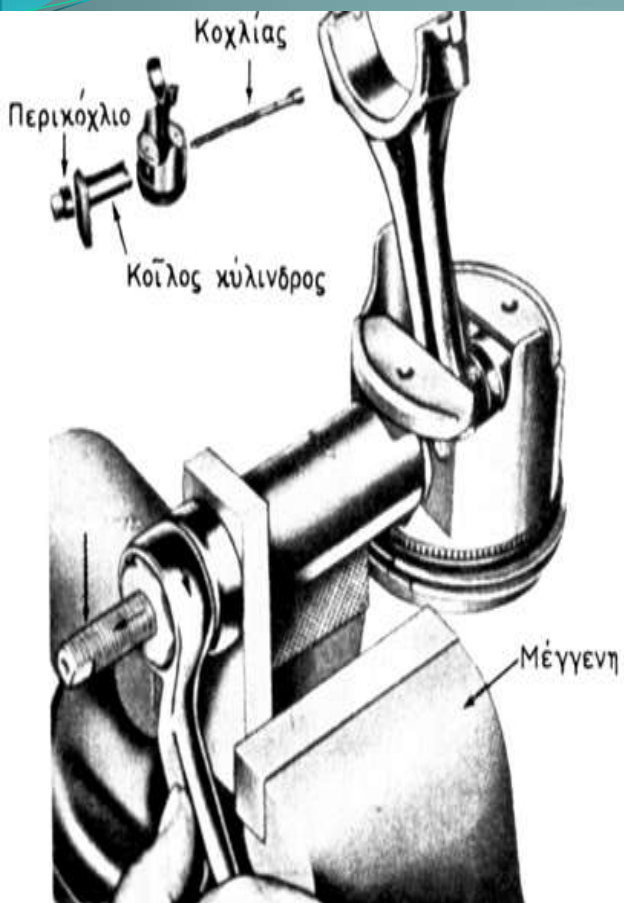


Τρόπος στερεώσεως του πείρου σε χιτοσιδερένια έμβολα.

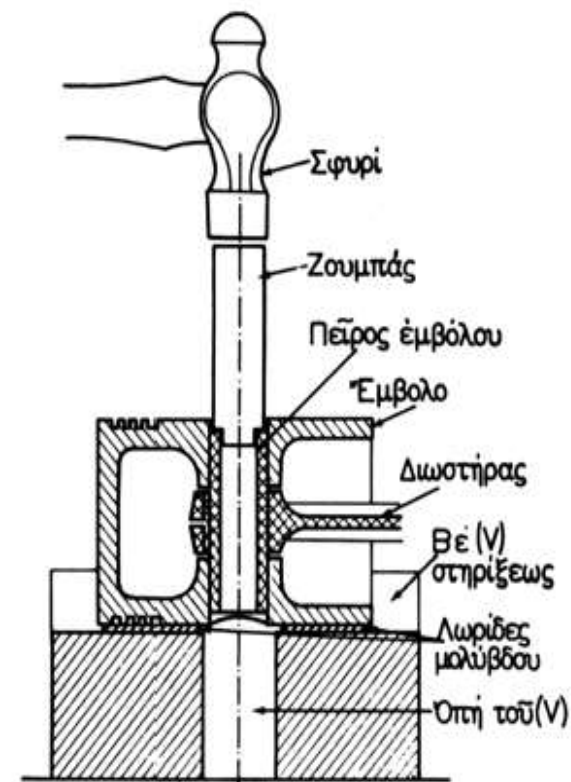


Τρόπος στερεώσεως πείρου σε έμβολα από κράμα αλουμινίου.

48.ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΕΙΡΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ



Αφαίρεση του πείρου με ειδικό εργαλείο (έξολκείας πείρων έμβολου).



Αφαίρεση του πείρου με χρήση ειδικού ζουμπά και σφυρι ή πρέσα.

48.ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΕΙΡΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Ο πρώτος έλεγχος γίνεται προσπαθώντας να μετακινήσουμε το έμβολο από την μπιέλα σε όλες τις διευθύνσεις ελέγχοντας έτσι αν υπάρχει «τζόγος».
- Οι πείροι εμβόλου που είναι σε σφικτή σύνδεση με το έμβολο ή την μπιέλα πρέπει να προθερμαθούν σε λουτρό λαδιού πριν την αποσυναρμολόγηση ή την συναρμολόγηση. Όταν αποσυναρμολογηθούν ελέγχονται οπτικά για φθορά και κατόπιν στις εξωτερικές τους διαστάσεις. Το ίδιο και ο ομφαλός στο έμβολο.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ζουμπάς και σφυράκι .
- Βάση V.
- Ειδικός εξολκέας πύρων εμβόλων (ιδιοκατασκευή)
- Μικρόμετρο εξωτερικών διαστάσεων
- Ωρολογιακό μικρόμετρο μικρών εσωτερικών διαστάσεων.
- Υδραυλική πρέσα.
- Ασφαλειοσίμπιδο.
- ΑΝΟΧΕΣ



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Η διαδικασία τοποθέτησης των εξαρτημάτων του εμβόλου είναι η αντίστροφη από την αποσυναρμολόγηση (πρώτο τοποθετείται το ελατήριο λαδιού). Η τοποθέτηση των άκρων των ελατηρίων γίνεται ώστε να μην συμπίπτει η θέση τους αλλά σε διαφορετικές θέσεις περιμετρικά του εμβόλου.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Εξολκέας ελατηρίου εμβόλου.
- Υδραυλική πρέσα.
- Ασφαλειοτσίμπιδο

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Ο έλεγχος σε κάμψη και στρέβλωση της μπιέλας γίνεται σε ειδική συσκευή ελέγχου μπιελών.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ειδική συσκευή ελέγχου μπιελών.
- **Η ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΛΟΓΩ ΜΗ ΕΠΑΡΚΟΥΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

51. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΚΑΙ ΣΦΙΞΙΜΟ ΚΑΒΑΛΕΤΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΡΟΠΕΣ



51. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟΥ ΚΑΙ ΣΦΙΞΙΜΟ ΚΑΒΑΛΕΤΩΝ

• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Καθάρισμα των διόδων του λαδιού και λίπανση είναι το πρώτο στάδιο της τοποθέτησης του στροφαλοφόρου. Προσοχή στην τοποθέτηση των μετάλλων και των μετάλλων αξονικής μετακίνησης (θρός). Ακολουθεί τοποθέτηση και σύσφιξη σε στάδια της ροπής σύσφιξης (ή και γωνίας) των καβαλέτων των στρόφών βάσης του στροφαλοφόρου. Σε κάθε καβαλέτο που σφίγγουμε ελέγχουμε την ελεύθερη περιστροφή του στροφαλοφόρου με ροπόκλειδο και ροπή περιστροφής 1,5 Kpm ή ότι προτείνει ο κατασκευαστής.

• ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Ροπόκλειδο.
- Γωνιόμετρο.
- Αερόκλειδο.
- Λαδικό.

• ΑΝΟΧΕΣ

- Προδιαγραφές ροπής σύσφιξης και γωνιών από τον κατασκευαστή.

52. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΔΙΩΣΤΗΡΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ-ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟ.



52. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΔΙΩΣΤΗΡΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ-ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Με τον σφικτήρα ελατηρίων εμβόλων οδηγούμε το συγκρότημα έμβολο και μπιέλα στον κύλινδρο. Ανάλογα με το άκρο της μπιέλας μπορεί να χρειαστεί προστασία ώστε να μην προξενήσει ζημιά στα τοιχώματα του κυλίνδρου. Τοποθετούμε τα μέταλλα στα κομβία αφού λιπάνουμε τις διόδους του λαδιού. Τέλος εφαρμόζουμε την ροπή σύσφιξης όπως μας την δίνει ο κατασκευαστής.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Σφικτήρας ελατηρίων εμβόλων.
- Ξυλόσφυρο.
- Ροπόκλειδο.
- Λαδικό.
- ΑΝΟΧΕΣ
- Προδιαγραφές ροπής σύσφιξης από τον κατασκευαστή.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε την αντλία λαδιού αφού την έχουμε γεμίσει λάδι.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ροπόκλειδο.
- Λαδικό.
- ΑΝΟΧΕΣ
- Προδιαγραφές ροπής σύσφιξης από τον κατασκευαστή.

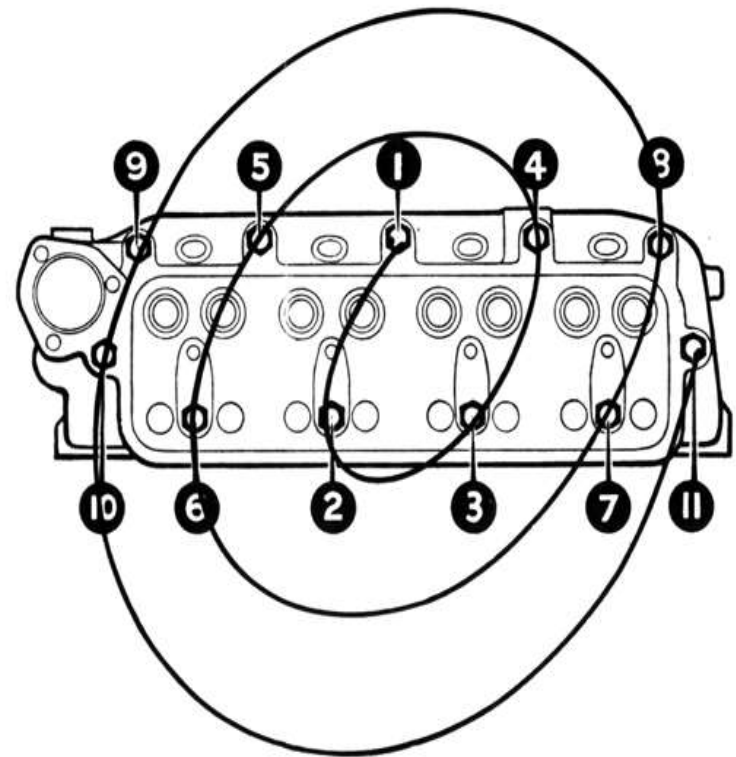
54.ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΛΑΙΟΛΕΚΑΝΗΣ



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθετούμε την ελαιολεκάνη
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ροπόκλειδο.
- ΑΝΟΧΕΣ
- Προδιαγραφές ροπής σύσφιξης από τον κατασκευαστή



55. ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΥΛΙΝΔΡΟΚΕΦΑΛΗΣ ΜΕ ΤΟ ΜΠΛΟΚ



Σχ. 8.5θ.

Σειρά συσφίξεως κοχλιών ή περικοχλίων κυλινδροκεφαλής σπειροειδώς.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Για την σπουδαία αυτή εργασία πρέπει να έχουμε τις οδηγίες του κατασκευαστή οι οποίες ποικίλουν από εταιρεία σε εταιρεία και από κινητήρα σε κινητήρα. Μπορεί να χρειαστούν στάδια σύσφιξης με ροπή μπορεί να έχει ροπή σύσφιξης και γωνία-ες μπορεί να έχει σύσφιξη – χαλάρωση και ξανά σύσφιξη σε στάδια ή ακόμη και σύσφιξη κατόπιν λειτουργία του κινητήρα και τελικό στάδιο σύσφιξης. Η σειρά με την οποία θα εφαρμοστεί η ροπή στις βίδες δίνεται επίσης από τον κατασκευαστή.

- ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Ροπόκλειδο.

- Γωνιόμετρο.

- ΑΝΟΧΕΣ

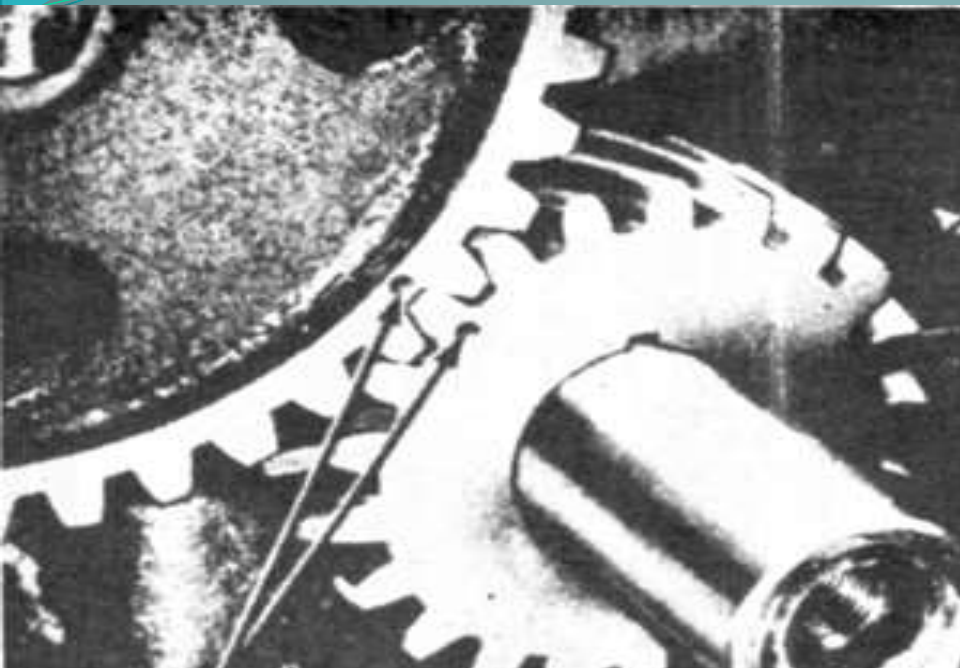
- Προδιαγραφές ροπής και γωνία σύσφιξης από τον κατασκευαστή.

56.ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΔΟΝΤΟΤΡΟΧΩΝ & ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

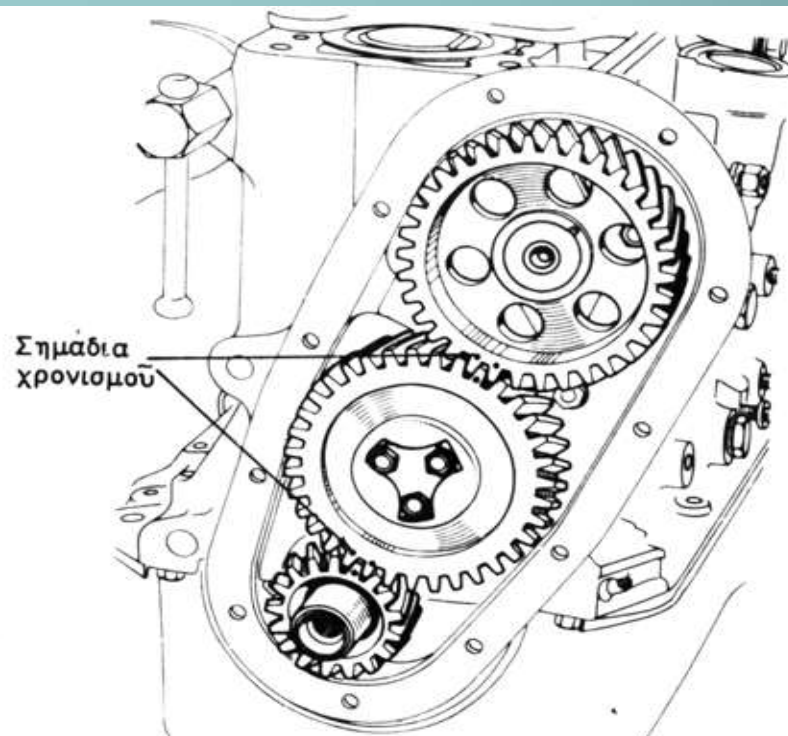


- Κατά την επανατοποθέτηση ελέγχεται η επιπεδότητα των αλυσοτροχών με μαγνητικό ρολοί
- Ανοχή μέχρι 0,1 mm , σε αντίθετη περίπτωση ο τροχός αλλάζεται.
- Έλεγχος στην ευθυγράμμιση προσώπων των αλυσοτροχών με την βοήθεια κανόνα και φίλλερ απόκλιση μέχρι 0,2 mm.

56 .ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΔΟΝΤΟΤΡΟΧΩΝ & ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

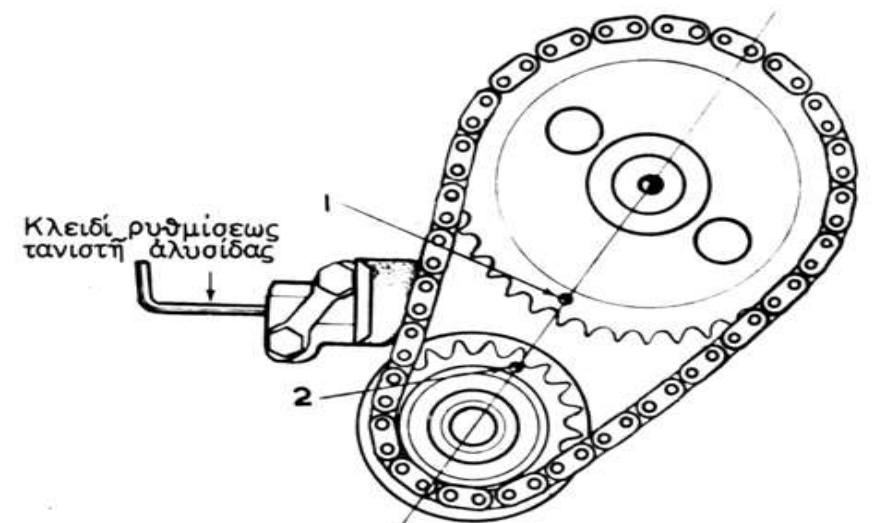


Μετάδοση κινήσεως από τόν στροφαλοφόρο στόν έκκεντροφόρο άξονα μέ έλικοειδείς όδοντωτούς τροχούς.

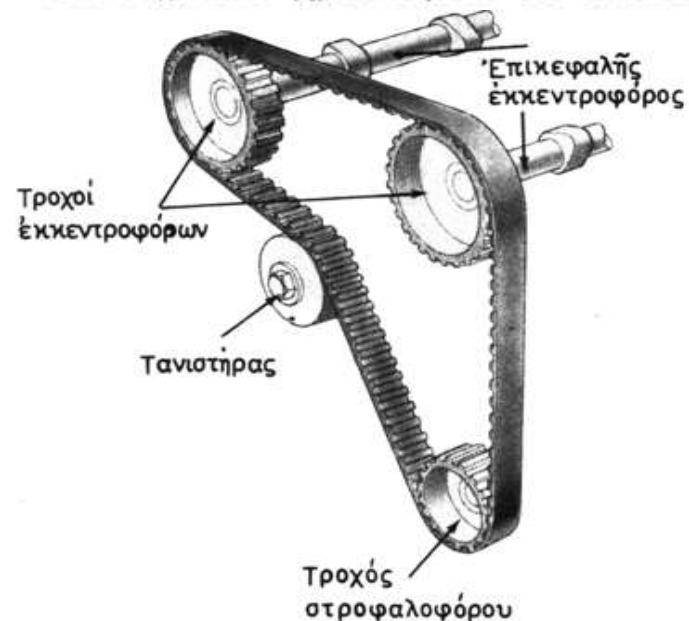


Μετάδοση κινήσεως από τόν στροφαλοφόρο στόν έκκεντροφόρο άξονα μέ τρείς όδοντοτροχούς.

56 .ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΔΟΝΤΟΤΡΟΧΩΝ & ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ



Δύο σημάδια χρονισμού σέ αλυσοτροχούς.



Έπισημανση στον
έκκεντροφόρο άξονα

Έπισημανση στην
άλυσίδα



Άσφαλεια αλυσίδας

Έπισημανση, στον
στροφαλοφόρο άξονα

Τέσσερα σημάδια χρονισμού (2 + 2) σέ αλυσοτροχούς χρονισμού.

• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

• Σε αυτό το στάδιο εκτός από τις πληροφορίες που έχουμε από τα εγχειρίδια επισκευής έχουμε και την δική μας αποτυπωμένη πληροφορία από την αποσυναρμολόγηση αφού πριν λύσουμε τον κινητήρα έχουμε βρει τα σημάδια του εσωτερικού χρονισμού και τα έχουμε ελέγξει. Τοποθετούμε τα γρανάζια ή την αλυσίδα ή τον ιμάντα στη θέση του με το έμβολο του κυλίνδρου Νο 1 στο Α.Ν.Σ στη φάση συμπίεσεως (βαλβίδες εισαγωγής και εξαγωγής κλειστές). Προσοχή όταν υπάρχει τεντωτήρας ιμάντα ή αλυσίδας να γίνει επανέλεγχος των σημαδιών μετά το «πάτημα» του τεντωτήρα.

• ΕΡΓΑΛΕΙΑ

• Ροπόκλειδο.

• ΑΝΟΧΕΣ

• Σχέδιο με τα σημάδια εσωτερικού χρονισμού από τα εγχειρίδια χρήσης , σημειώσεις από τη αποσυναρμολόγηση.

57. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑΣ ΓΡΑΝΑΖΙΩΝ-ΤΡΟΧΑΛΙΩΝ – ΑΛΥΣΟΤΡΟΧΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθέτηση των γραναζιών ή των αλυσοτροχών ή των τροχαλιών και έλεγχος της επιπεδότητάς τους. Τοποθέτηση του ωρολογιακού μικρομέτρου με την μαγνητική βάση και περιστροφή του κινητήρα για έλεγχο.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ωρολογιακό μικρόμετρο.
- Μαγνητική βάση.
- ΑΝΟΧΕΣ
- 0,02 mm

58. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΦΟΝΔΥΛΟΥ (ΒΟΛΑΝ)



• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Τοποθέτηση του βολάν στην φλάντζα του στροφαλοφόρου - έχει γίνει σημάδεμα ως προς την φλάντζα κατά την αποσυναρμολόγηση και σφίξιμο σταυρωτά των κοχλιών με 5-8 kpm και έλεγχος της επιπεδότητάς του. Τοποθέτηση του ωρολογιακού μικρομέτρου με την μαγνητική βάση και περιστροφή του κινητήρα για έλεγχο. Στην συνέχεια τοποθετείται η μύτη του μικρομέτρου στην κυλινδρική επιφάνεια και μετριέται η κυλινδρικότητα (ισογύρισμα) του βολάν.

• ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Ωρολογιακό μικρόμετρο.
- Μαγνητική βάση.

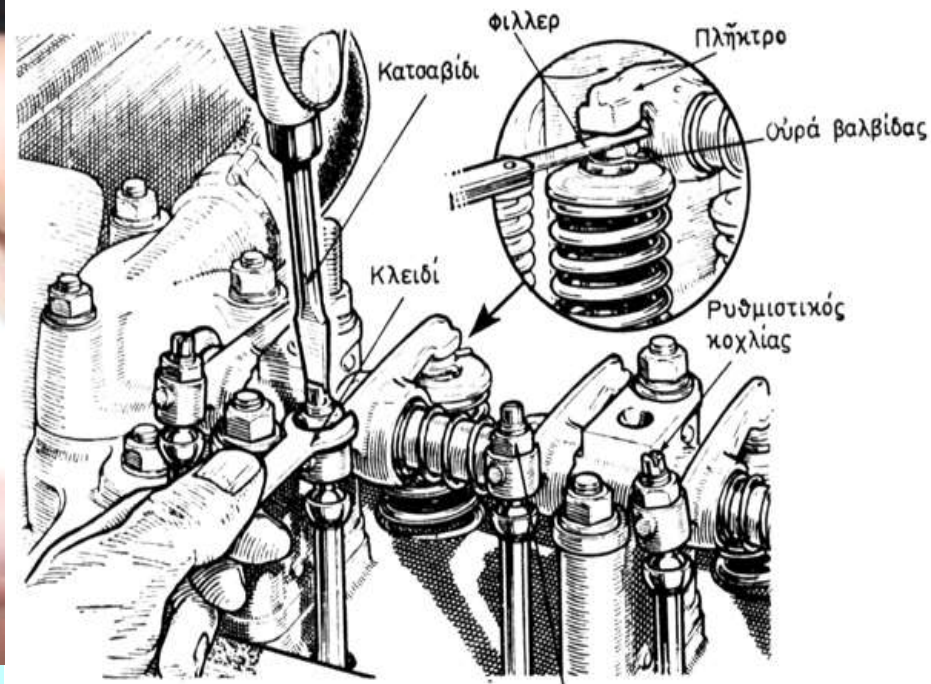
• ΑΝΟΧΕΣ

- 0,1-0,2 mm για την εκκεντρότητα και 0,3-0,4 mm για την κυλινδρικότητα.



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Τοποθέτηση των περιφερειακών του κινητήρα: Αντλία νερού, αντλία υδραυλικού τιμονιού, εναλλάκτης ρεύματος, συμπιεστής κλιματισμού, τα οποία κινούνται από εξωτερικούς ιμάντες (λουριά). Τοποθέτηση ιμάντων και έλεγχος της τάσης τους (τέντωμα).
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Ρυθμιστής τάσης ιμάντα.
- ΑΝΟΧΕΣ
- Προδιαγραφές κατασκευαστή.

60. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΙΑΚΕΝΟΥ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

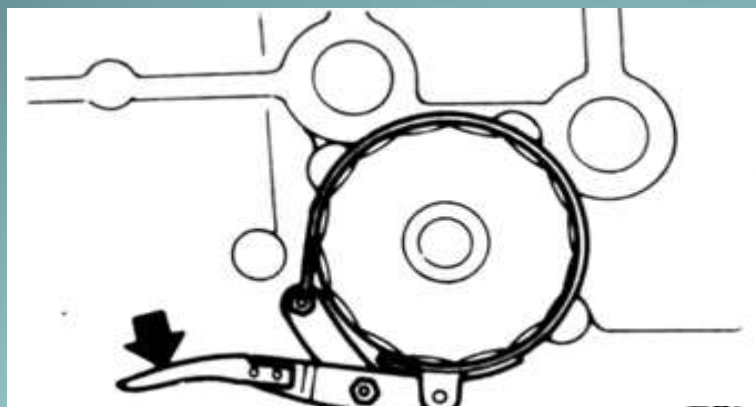


Ρύθμιση διακένου βαλβίδας. Τό φίλλερ περνά σχετικά σφικτά.

60. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΙΑΚΕΝΟΥ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

- Μεγάλο διάκενο αργεί να ανοίξει η βαλβίδα και υπερβολικός θόρυβος , μικρό διάκενο η βαλβίδα θα ανοίγει πιο γρήγορα και θα κλείνει πιο αργά.
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Μετά από μια γενική επισκευή κινητήρα ο Έλεγχος του διάκενου βαλβίδων αν πρέπει να γίνει με τον κινητήρα κρύο τότε πρέπει να μείνει ο κινητήρας 4-5 ώρες μέχρι να κρυώσει ενώ αν πρέπει να γίνει με ζεστό τον κινητήρα τότε θερμαίνεται μέχρι τους 80 °C. Στην συνέχεια ο No1 κύλινδρος θα βρίσκεται στην φάση της συμπίεσης (και οι δύο βαλβίδες κλειστές , στον No 4 κύλινδρο οι βαλβίδες θα βρίσκονται στο "παλάντζο") και τότε μετρώ με το φίλλερ το διάκενο και ανάλογα ρυθμίζω με γαλλικό κλειδί και κατσαβίδι .Πολλές φορές ο κατασκευαστής δίνει διαφορετικά διάκενα για τις βαλβίδες εξαγωγής από τις βαλβίδες εισαγωγής. Μετρώ με ένα φίλλερ και αν το διάκενο είναι διαφορετικό από ότι περιμένουμε απασφαλίζουμε το περικόχλιο συγκράτησης και με ένα κατσαβίδι ρυθμίζουμε τον ρυθμιστικό κοχλία ελέγχοντας ταυτόχρονα με το φίλλερ ώστε να περνάει σφιχτά στο διάκενο και στην συνέχεια σφίγγουμε πάλι το περικόχλιο. Το διάκενο στις βαλβίδες εισαγωγής και εξαγωγής (μεγαλύτερο) μπορεί να διαφέρει. Στην συνέχεια επαναλαμβάνω την διαδικασία στους άλλους κυλίνδρους No4, No2 , No3.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ
- Φίλλερ (μετρητικές λεπίδες) 0,1-1mm, γαλλικά κλειδιά , κατσαβίδια.
- ΑΝΟΧΕΣ
- Ότι ορίζει ο κατασκευαστής (ο έλεγχος μπορεί να δίνεται με κρύο ή ζεστό κινητήρα) συνήθως 0,1-0,4 mm .

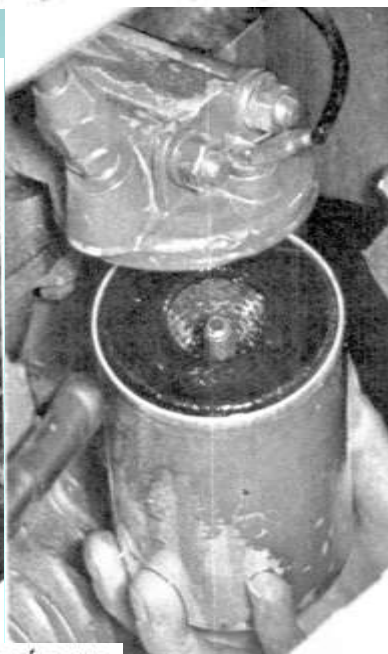
61. ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΛΑΔΙΟΥ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ



Προσαρμογή έξολκέα φίλτρου λαδιού.



Αποσύσφιγξη φίλτρου λαδιού κινητήρα.



Αποσύσφιγξη κοχλία συγκρατήσεως κελύφους φίλτρου (περίπτωση που αντικαθίσταται μόνο τό στοιχείο).

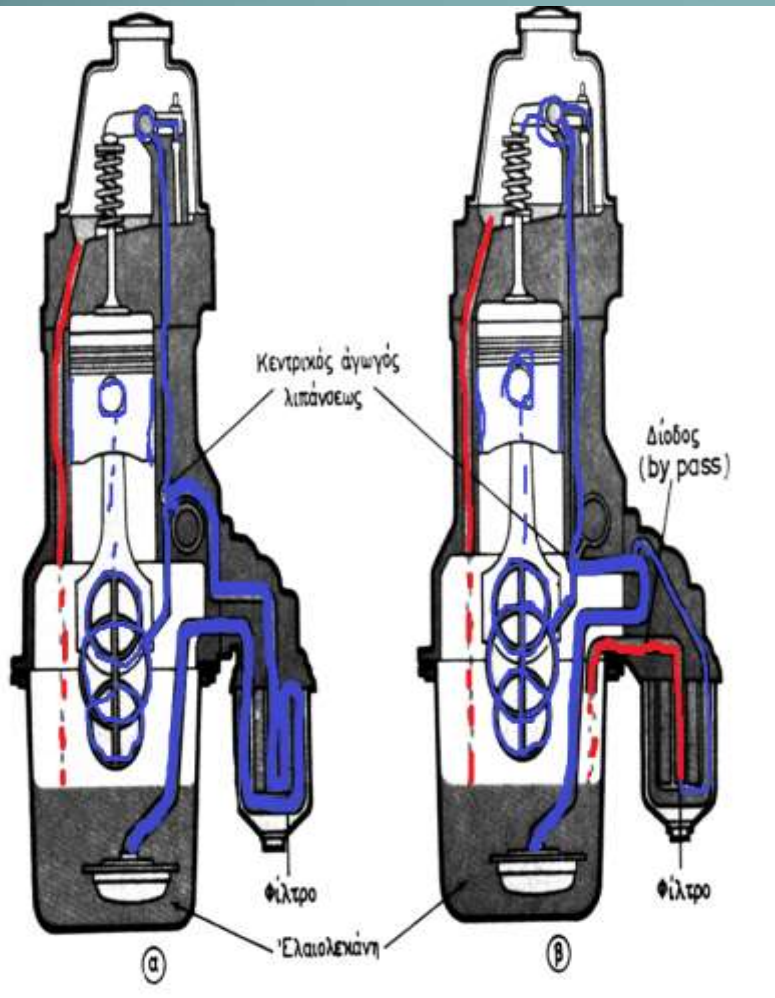


Αφαίρεση φλάτζας στεγανότητας αν είναι κολλημένη στο επάνω μέρος (κεφαλή) του φίλτρου.

61. ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΛΑΔΙΟΥ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

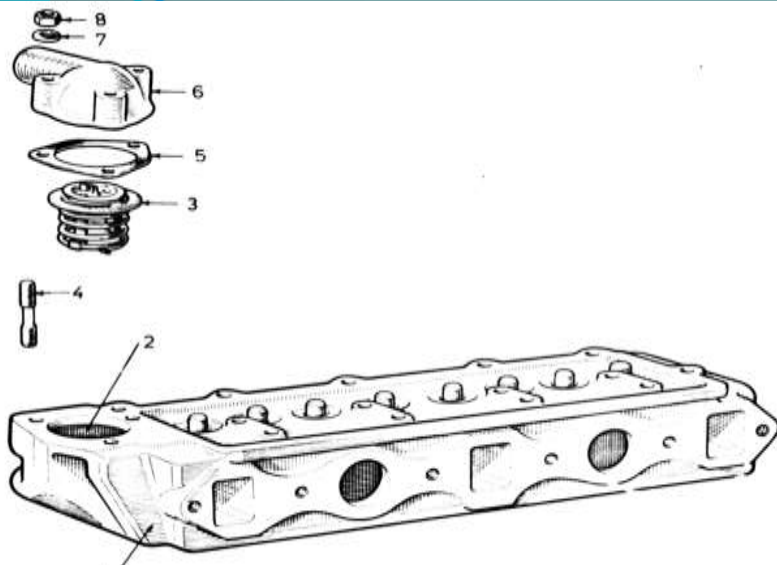
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Θερμαίνουμε τον κινητήρα για 15 min και τον ανυψώνουμε με ένα τετρακόλωνα ανυψωτικό. Ανοίγουμε την τάπα από πάνω (από την σημείο πληρώσεως) για να μπει αέρας και να γίνει πιο εύκολη η εκκένωση αλλά και η αποφυγή κενού και στην συνέχεια αφού τοποθετήσουμε το δοχείο συλλογής λασκάρουμε με το ταπόκλειδο την τάπα της ελαιολεκάνης ενώ το αυτοκίνητο βρίσκεται σε οριζόντια θέση. Στην συνέχεια αφαιρούμε την τάπα προσεκτικά και αδειάζουμε όλο το λάδι. Καθαρίζουμε την τάπα με καθαρό πανί από τις βρωμιές και ρινίσματα και ελέγχουμε την κατάσταση της μεταλλικής ροδέλας . Αφού αδειάσει καλά η ελαιολεκάνη βιδώνουμε προσεκτικά την τάπα και προσέχουμε να μην ' 'κλωτσήσει' '. Στην συνέχεια με τον εξολκέα αφαίρεσης φίλτρου αφαιρούμε το φίλτρο έχοντας ένα δοχείο από κάτω και το καθαρίζουμε ή το αλλάζουμε κατά περίπτωση. Γίνεται προσεκτικός έλεγχος της φλάτζας στεγανότητας. (Το φίλτρο αν βοηθάει η θέση του το γεμίζουμε με καθαρό λάδι .) Στην συνέχεια γίνεται η πλήρωση από πάνω και αφού περάσουν μερικά λεπτά γίνεται έλεγχος στάθμης. Στην συνέχεια θέτουμε σε λειτουργία τον κινητήρα και περιμένουμε να σβήσει η ενδεικτική λυχνία σε 30 sec. Στην συνέχεια ελέγχουμε για τυχόν διαρροές απ' το φίλτρο και την τάπα και ξαναελέγχουμε την στάθμη.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ Λιπαντικό SAE (5 W- 30....) , εξολκέας αφαίρεσης φίλτρου λαδιού (κολιές) , ταπόκλειδο , δοχείο εκκένωσης λαδιού.

62.ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ



- Οπτικά ελέγχουμε την πορεία του λαδιού από την ελαιολεκάνη στον σωλήνα αναρρόφησης και στην συνέχεια στο φίλτρο (παράλληλη ή σε σειρά τοποθέτηση).
- Εύρεση των αγωγών στον στροφαλοφόρο και μεταφορά του λαδιού μέχρι τον πείρο του εμβόλου.
- Εύρεση της πορείας στον εκκεντροφόρο και στον πληκτροφόρο (αν υπάρχει) και των γραναζιών χρονισμού
- και τέλος εύρεση των διόδων επιστροφής του λαδιού στην ελαιολεκάνη.
- ΕΡΓΑΣΙΑ : Ειδική ατσαλίνα.

63.ΑΦΑΙΡΕΣΗ-ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ



Συγκρότημα θερμοστάτη.

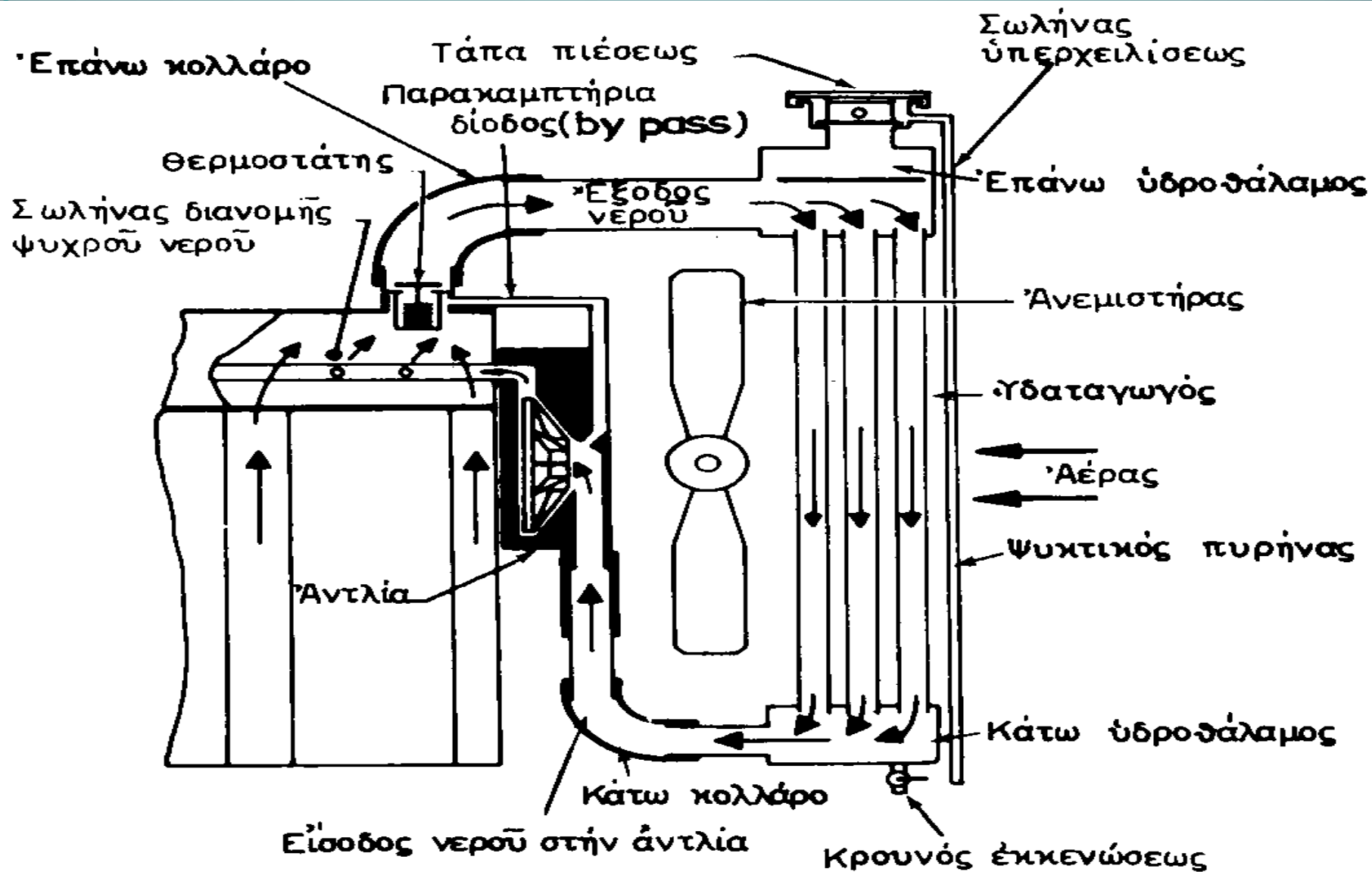
1) Κυλινδροκεφαλή. 2) Ύποδοχή θερμοστάτη στην κυλινδροκεφαλή. 3) Θερμοστάτης. 4) Μπουζόνι (3 τεμάχια) συγκρατήσεως του κελύφους του θερμοστάτη. 5) Παρέμβυσα (φλάτζα) κελύφους. 6) Κέλυφος θερμοστάτη. 7) Άπλή ροδέλλα. 8) Περικόχλιο.



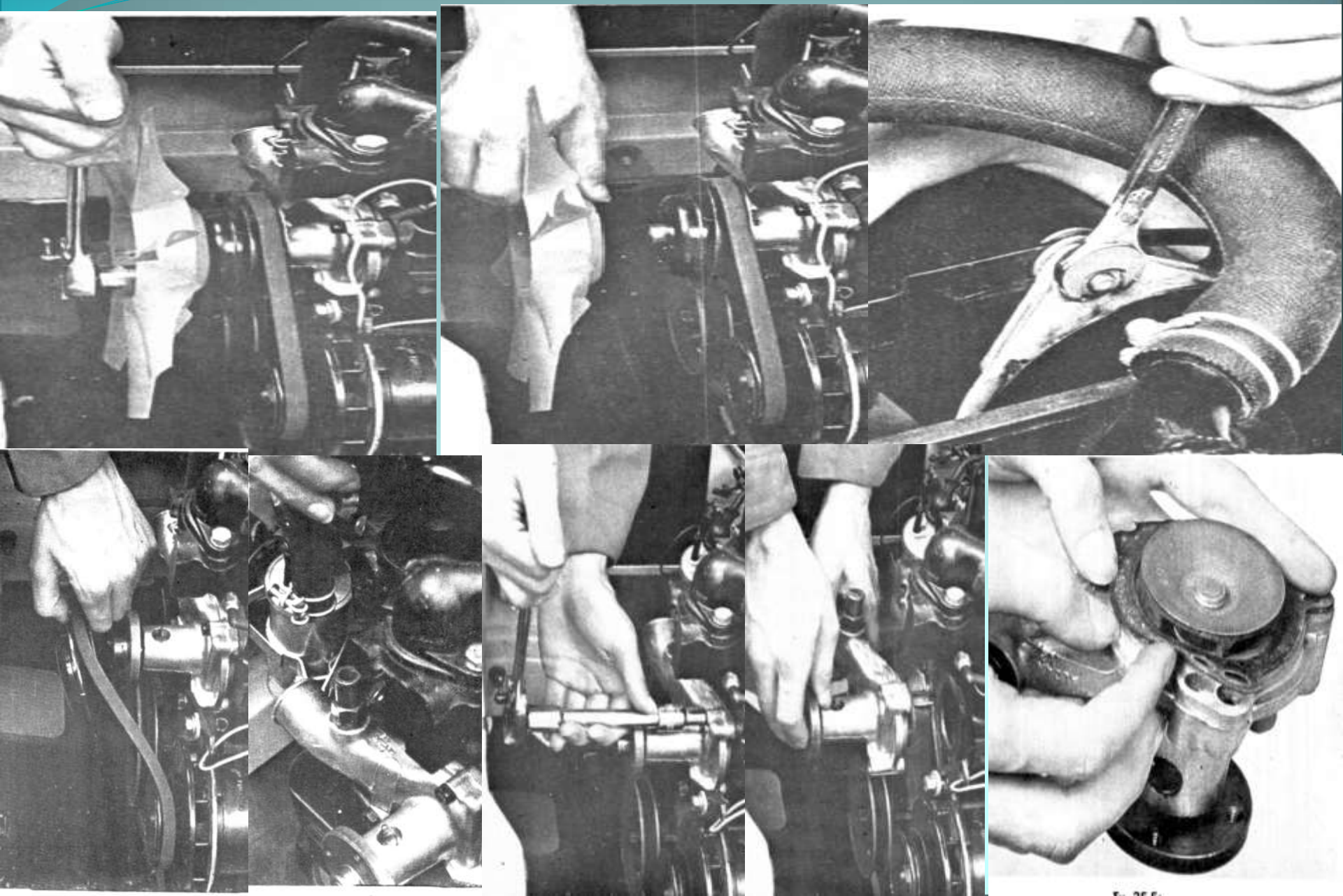
63. ΑΦΑΙΡΕΣΗ -ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Αφαίρεση του ψυκτικού υγρού από την τάπα του ψυγείου (τουλάχιστον μέχρι λίγο κάτω από την επιφάνεια που βρίσκεται ο θ/σ). Αφαίρεση του άνω κολάρου του ψυγείου και αφαίρεση του κελύφους του θ/σ. Αφαίρεση του θ/σ και οπτικός έλεγχος.
- Σημειώνουμε την θερμοκρασία ανοίγματος του θ/σ και τον βυθίζουμε σε ένα πυρίμαχο δοχείο όπου τον έχουμε σταθεροποιήσει με ένα σύρμα και θερμαίνουμε νερό αναδεύοντας περιοδικά μέχρι να φτάσει 5 °C πάνω από την θερμοκρασία ανοίγματος την οποία μετράμε με ένα θερμόμετρο μεγάλων θερμοκρασιών ή πολύμετρο. Παρατηρούμε αν ανοίγει ο θ/σ και με ένα ίσο κατσαβίδι σημειώνουμε το ύψος του ανοίγματος. Αυτό ελέγχεται με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Στην συνέχεια αφήνουμε το νερό να κρυώσει και παρατηρούμε αν ο θερμοστάτης έχει κλείσει. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας τον αλλάζουμε. Αλλιώς τον τοποθετούμε πάλι στην θέση του τοποθετούμε το κέλυφος του και το άνω κολάρο και γεμίζουμε το ψυγείο με ψυκτικό υγρό.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ: Πυρίμαχο σκεύος , αναδευτήρα , θερμόμετρο ή πολύμετρο , θερμοστάτης , συσκευή θέρμανσης , διάφορα κατσαβίδια και κλειδιά.

64. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ.



64. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ.



64. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ.

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ 1. Εκκένωση ψυκτικού υγρού και αφαίρεση του ψυγείου αφού αποσυνδέσουμε τα κολάρα.
- 2. Αφαίρεση ανεμιστήρα , ιμάντα και τροχαλίας.
- 3.Αποσύνδεση σωλήνα θερμού νερού για καλοριφέρ.
- 4.Αφαίρεση της αντλίας και έλεγχος οπτικός της περωτής και της καλής λειτουργίας με περιστροφή. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας αντικατάσταση.
- 5. Αλλαγή της φλάντζας και επάλειψη του καθρέφτη και της αντλίας με γομολάκα ή χερμετίκ.
- 6.Επανατοποθέτηση της τροχαλίας του ιμάντα και της περωτής και τέλος του ψυγείου και σύνδεση των κολάρων.
- 7.Έλεγχος για διαρροές.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ: Κινητήρας με πλήρες σύστημα ψύξης , γερμανικά και γαλλικά κλειδιά, μανέλλα , καρυδάκια , σπάτουλα.

65. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΨΥΞΗΣ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ (ΜΕ ΧΗΜΙΚΑ ΜΕΣΑ).
- 1. Αφαίρεση του ψυκτικού υγρού και συγκέντρωση αυτού και στην συνέχεια αφαίρεση του θερμοστάτη. Στην συνέχεια τοποθετούμε πάλι το κέλυφος του θερμοστάτη και γεμίζουμε το ψυγείο με καθαρό νερό (30 mm κάτω από το πάνω υδροθάλαμο).
- 2. Εκκινούμε τον κινητήρα μέχρι να βράσει το νερό και στην συνέχεια τοποθετούμε στο ψυγείο ανάλογη ποσότητα χημικού και το λειτουργούμε σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. Στην συνέχεια κρυώνουμε τον κινητήρα.
- 3. Αφαιρούμε μικρή ποσότητα του υγρού και αφαιρούμε το πάνω κολάρο το οποίο οδηγούμε στην αποχέτευση ενώ ταπώνουμε το ακροσωλήνιο. Στην συνέχεια έχοντας το πώμα του ψυγείου ανοιχτό λειτουργώ τον κινητήρα στο ρελαντί ενώ προσθέτω καθαρό νερό και αποπλύνω τον κινητήρα από το πάνω κολάρο οδηγώντας το χημικό διάλυμα στην αποχέτευση.
- 4. Σταματώ τον κινητήρα, τοποθετώ το άνω κολάρο και τον θερμοστάτη και προσθέτω το αντιψυκτικό πάλι στο ψυγείο και ελέγχω για διαρροές.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ: Χημικό για καθαρισμό αλάτων ψυκτικού συστήματος, σειρά κλειδιών, κατσαβίδια και καρυδάκια.

66.ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΥΔΡΟΨΥΞΗΣ

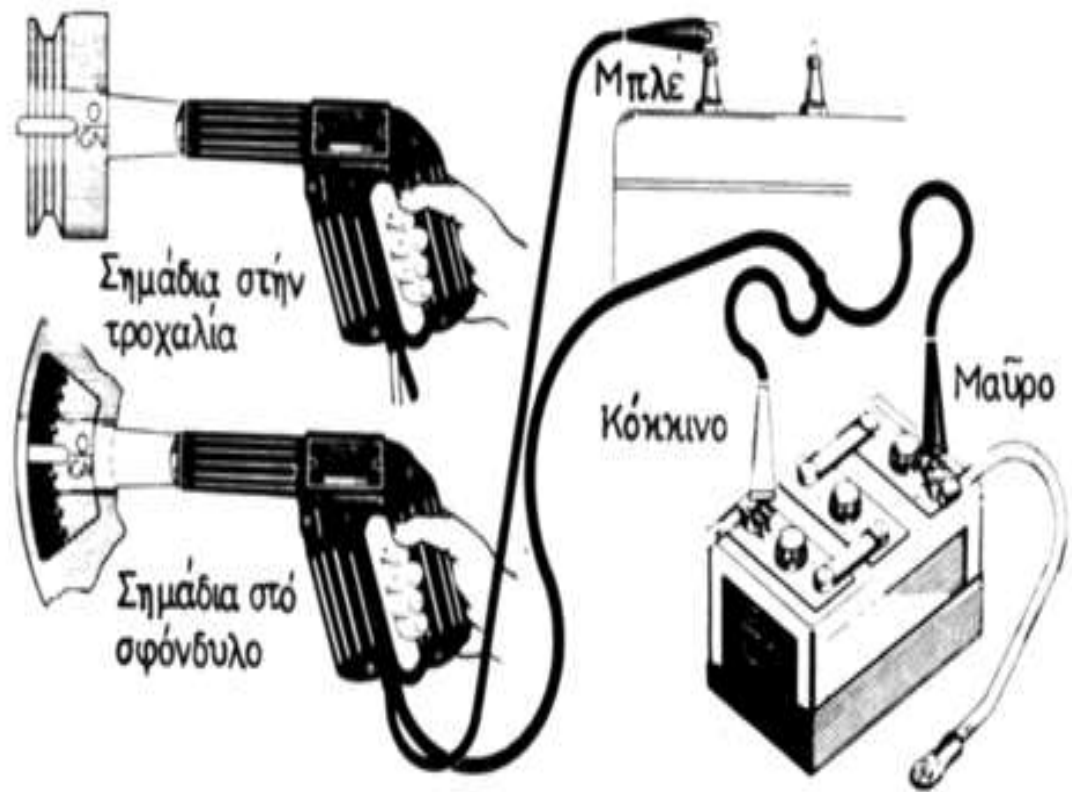
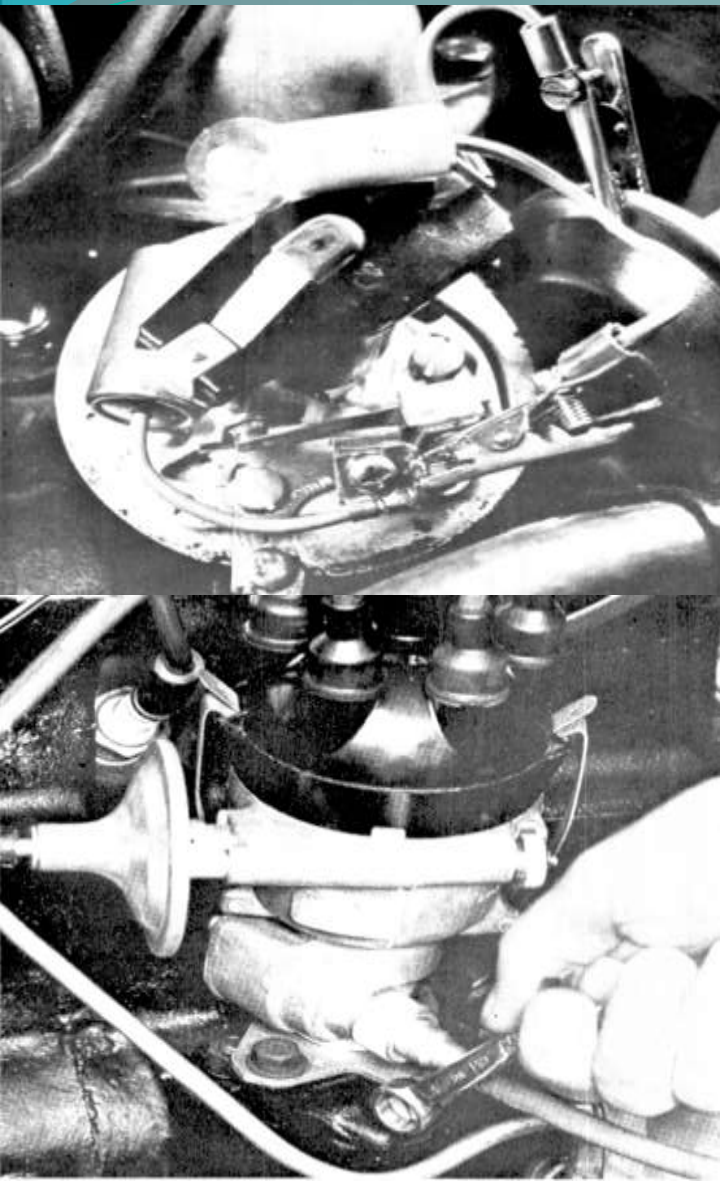


- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Ελέγχουμε πρώτα την κατάσταση του πώματος του ψυγείου με την ειδική πρέσα αέρα τοποθετώντας πάνω στο πώμα τον κατάλληλο προσαρμογέα και πρεσάροντας την πίεση που είναι πονταρισμένη πάνω στο πώμα . Παρατηρούμε αν η βαλβίδα υπερπίεσης ανοίγει και σημειώνουμε την τιμή.
- Στην συνέχεια επιλέγουμε τον κατάλληλο προσαρμογέα και τοποθετούμε την αντλία στο στόμιο του ψυγείου αφού πρώτα το έχουμε ελέγξει προκειμένου να μην φέρει μικροπαραμορφώσεις. Η στάθμη του ψυκτικού πρέπει να είναι 30-40 mm κάτω από το στόμιο. Πρεσάρω όσο μου αναφέρει ο κατασκευαστής και αναμένω αν για 2 λεπτά παραμείνει αμετάβλητη η ένδειξη. Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει μικρή ή μεγάλη διαρροή ανάλογα με την ταχύτητα που μεταβάλλεται η ένδειξη. Αν η διαρροή του ψυκτικού δεν είναι εμφανής (δεν προέρχεται από κάποιο χτύπημα ή χαλαρό κολάρο) τότε πρέπει να γίνει έλεγχος στην ελαιολεκάνη εάν υπάρχει νερό ή στο ψυγείο εάν υπάρχει λάδι . Εναλλακτικά αφού λειτουργήσει ο κινητήρας και ζεσταθεί τοποθετούμε πάλι την αντλία πάνω στο στόμιο και ελέγχουμε την πίεση , αν αυτή αυξηθεί έχω απώλειες καυσαερίων από τους κυλίνδρους προς το σύστημα ψύξης οπότε απομονώνοντας κάθε φορά ένα κύλινδρο (βγάζοντας το αντίστοιχο μπουζί) εντοπίζω την διαρροή.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ : Ειδική πρέσα ελέγχου του συστήματος ψύξης με τους κατάλληλους προσαρμογείς.

67. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΠΟΡΕΙΑΣ (ΑΒΑΝΣ) ΜΕ ΛΥΧΝΙΑ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ (ΣΤΡΟΒΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ)



67. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΠΟΡΕΙΑΣ (ΑΒΑΝΣ) ΜΕ ΛΥΧΝΙΑ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ (ΣΤΡΟΒΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ)



67. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΠΟΡΕΙΑΣ (ΑΒΑΝΣ) ΜΕ ΛΥΧΝΙΑ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ (ΣΤΡΟΒΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ)

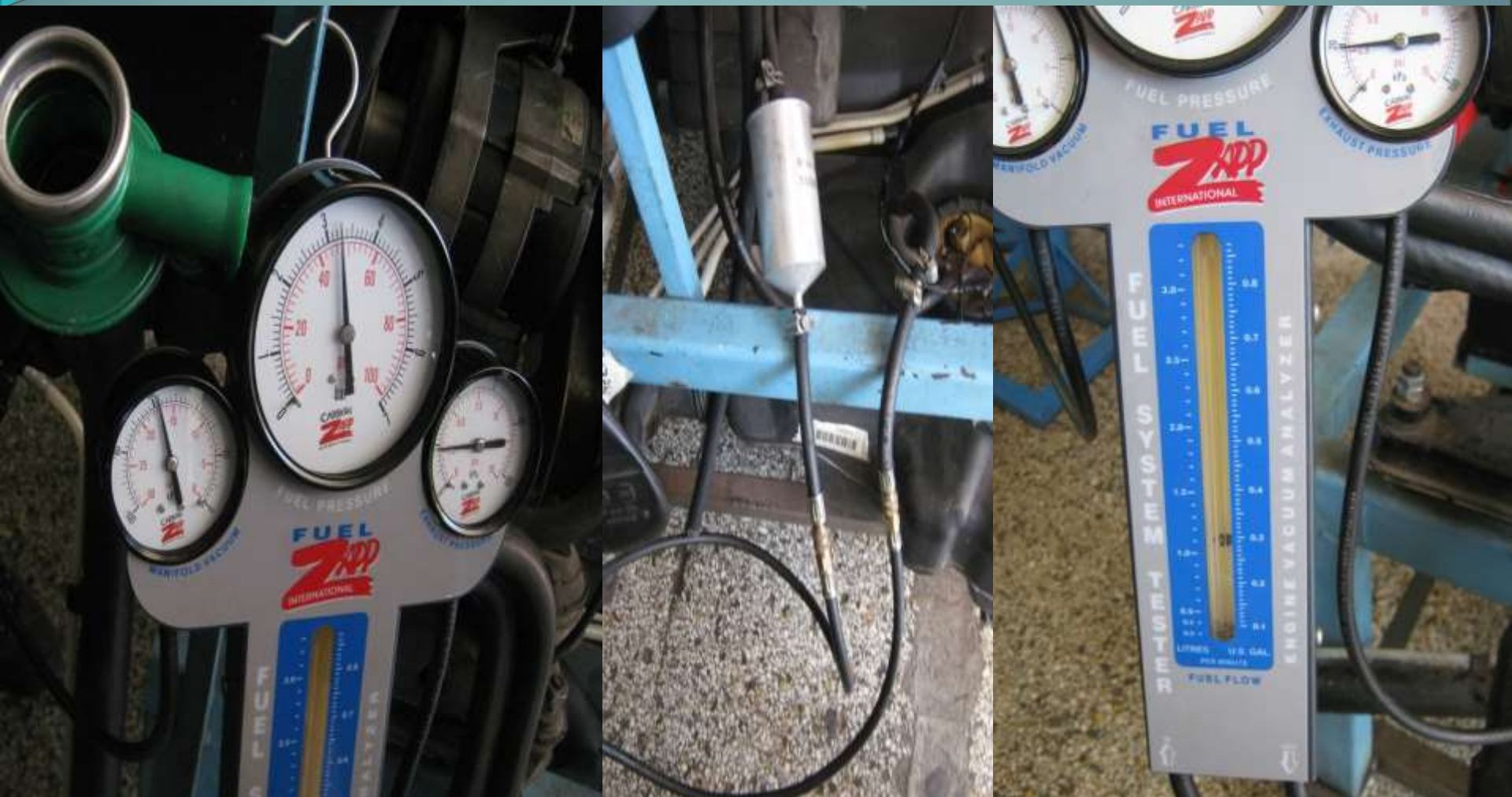
• ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Α.ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΙΣΜΟΣ

- Τοποθετούμε τα 2 καλώδια της στραβοσκοπικής λυχνίας στους πόλους της μπαταρίας και το άλλο καλώδιο στο μπουζί του πρώτου κυλίνδρου. Στην συνέχεια τίθεται σε λειτουργία ο κινητήρας και ελέγχω το σημάδι στην τροχαλία. Αν δεν είναι εκεί που θέλω (π.χ. στις 8°) τότε περιστρέφω τον διανομέα ανάλογα.

• **B.ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΧΡΟΝΙΣΜΟΣ**

- Αφαιρώ το μπουζί από τον πρώτο κύλινδρο και τον φέρνω στο Α.Ν.Σ. και στην συνέχεια φέρνω την τροχαλία με το σημάδι στις 0° της βαθμονομημένης κλίμακας στον καθρέπτη του κινητήρα. Ξεβιδώνω το καπάκι του διανομέα και ελέγχω το διάκενο των πλατινών να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Ενώνω ένα λαμπτήρα με το ένα άκρο του στον πολλαπλασιαστή στο πρωτεύων { (-) , DIST C.B} ή στον διανομέα εσωτερικά (στον ακροδέκτη της κινούμενης πλατίνας) και το άλλο στο σώμα του διανομέα π.χ. στην φούσκα (γείωση). Στην συνέχεια περιστρέφω δυο φορές τον στροφαλοφόρο και ξαναφέρνω το έμβολο στο Α.Ν.Σ. και φέρνω το σημάδι στην τροχαλία στις 8° . Ανοίγω τον διακόπτη έναυσης στην πρώτη σκάλα και ξεβιδώνω τον κοχλία συγκράτησης του διανομέα. Στην συνέχεια τον περιστρέφω και μόλις ανάψει το λαμπάκι για πρώτη φορά σφίγγω τον κοχλία του διανομέα. Εάν υπάρχει κοχλίας μικρομετρικής ρύθμισης τότε τον περιστρέφω έτσι ώστε να σβήσει ο λαμπτήρας και μετά σιγά – σιγά τον περιστρέφω μέχρι να ανάψει για πρώτη φορά. Στην συνέχεια τοποθετώ το καπάκι του διανομέα και το μπουζί του πρώτου κυλίνδρου.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ : Κατάλληλα κλειδιά , σωληνωτά κλειδιά, στραβοσκοπική λυχνία, πλήρης λειτουργικός κινητήρας , φύλλερ.

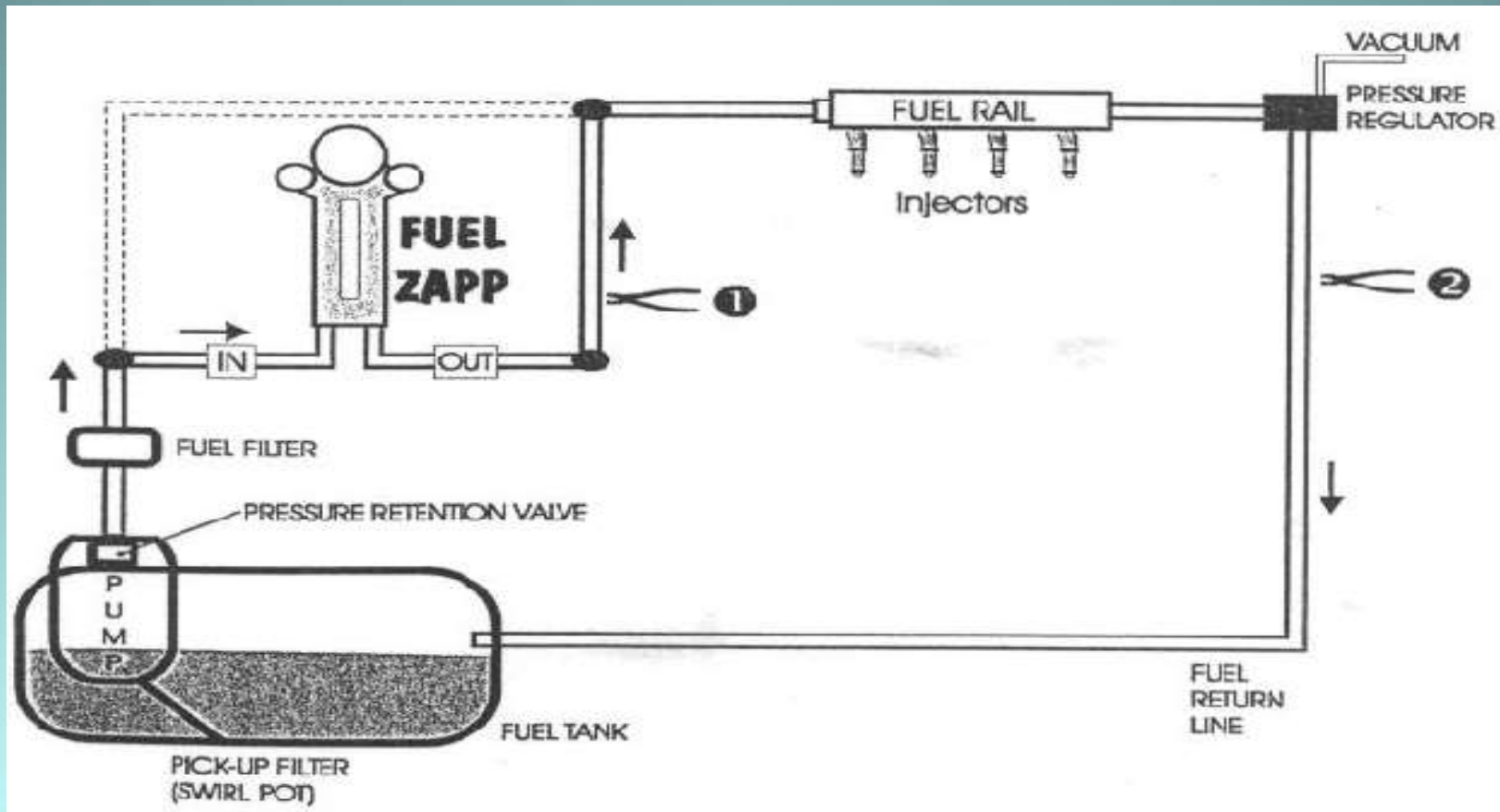
68. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ BENZINΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗΣ.



68. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ BENZΙΝΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗΣ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Συνδέουμε την συσκευή FUEL ZAP όπως φαίνεται στο σχήμα μετά την αντλία χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους προσαρμογείς και προσέχοντας να μην έχουμε διαρροή βενζίνης. Σε περίπτωση διαρροής απομακρύνουμε την χαμένη ποσότητα. Στην συνέχεια θέτουμε τον κινητήρα σε λειτουργία και ελέγχουμε την πίεση που καταγράφει το μεσαίο μανόμετρο. Η πίεση αυτή είναι η πίεση λειτουργίας του ρυθμιστή. Στην συνέχεια τοποθετώντας το ειδικό πενσάκι στην θέση "1" το μανόμετρο καταγράφει την πίεση της αντλίας βενζίνης. Επίσης στον διάφανο σωλήνα καταγράφουμε την παροχή της αντλίας αλλά και την ύπαρξη ή όχι φυσαλίδων αέρα. Στην συνέχεια γίνεται σύγκριση με τις τιμές που μας δίνει ο κατασκευαστής ώστε να διαπιστώσουμε την καλή ή όχι λειτουργία της αντλίας και του ρυθμιστή. (Συνήθεις τιμές περίπου 2lit/min παροχή και πίεση ρυθμιστή 3 bar,)

68. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ BENZINΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗΣ



- ΕΡΓΑΛΕΙΑ: Συσκευή FUEL ZAP με τους αντίστοιχους αντάπτορες ή υποπιεσόμετρο εισαγωγής.

69. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΠΙΕΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ



69. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΠΙΕΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Συνδέουμε το μανόμετρο της υποπίεσης της συσκευής FUEL ZAP με την πολλαπλή εισαγωγής (στο συγκεκριμένο κινητήρα παίρνουμε από τον ρυθμιστή πίεσης) και ελέγχουμε την κανονική του λειτουργία στο ρελαντί. Πρέπει να καταγράψει τιμές από 60-70 kpa ή 450-525 mmHg (σύμφωνα και με τον κατασκευαστή). Σε αντίθετη περίπτωση σημειώνουμε τις τιμές και ελέγχουμε πιθανή βλάβη σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ : Το μανόμετρο υποπίεσης της συσκευή FUEL ZAP με τους αντίστοιχους προσαρμογείς καθώς και υποπιεσόμετρο εισαγωγής.

69. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΠΙΕΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

<u>ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΩΝ</u>	<u>ΔΙΑΓΝΩΣΗ</u>
Το όργανο υποπίεσης δείχνει μεταξύ 60 –70 Kpa	<u>Κανονική λειτουργία</u>
Ανοίγοντας γρήγορα την πεταλούδα γκαζιού το όργανο υποπίεσης δείχνει 0 και μετά ανασηκώνεται ως το 80kpa ή λιγότερο	<u>Αδύναμα Ελατήρια Πιστονιού ή Κακής Ποιότητας Λίπανσης</u>
Το όργανο υποπίεσης δείχνει μεταξύ 10–12 Kpa λιγότερο από το κανονικό στο ρελαντί	<u>Αδύναμα Ελατήρια Πιστονιού</u>
Σε υψηλές στροφές κινητήρα το όργανο πίεσης δείχνει μεταξύ 35 – 70 Kpa	<u>Αδύναμα Ελατήρια Βαλβίδων</u>
Σε υψηλό ρελαντί το όργανο υποπίεσης δείχνει μεταξύ 30–50 Kpa σταθερά	<u>Καθυστέρηση Χρονισμού Βαλβίδων</u>
Σε υψηλό ρελαντί το όργανο υποπίεσης δείχνει μεταξύ 48–55 Kpa σταθερά	<u>Βραδυπορεία</u>
Το όργανο υποπίεσης δείχνει 8-10 Kpa (60-75 mmHg)λιγότερο όταν η συγκεκριμένη βαλβίδα κλείνει.	<u>Βαλβίδα με Διαρροή</u>
Αν το όργανο υποπίεσης δείχνει ότι μεταβάλλεται σιγά μεταξύ 48-53Kpa.	<u>Ελαττωματική Ανάφλεξη</u>

69. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΠΙΕΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

<u>ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΩΝ</u>	<u>ΔΙΑΓΝΩΣΗ</u>
Το όργανο υποπίεσης περιστασιακά δείχνει χαμηλά περίπου 14 Kpa στο ρελαντί	<u>Κολλημένη Βαλβίδα</u>
Το όργανο υποπίεσης σταδιακά δείχνει χαμηλά για αρκετούς βαθμούς στο ρελαντί	<u>Καμένη Βαλβίδα</u>
ο δείκτης του οργάνου υποπίεσης ταλαντεύεται γρήγορα μεταξύ 48-63 Kpa στο ρελαντί	<u>Φθαρμένοι Οδηγοί Βαλβίδων</u>
Διαρροή μεταξύ των κυλίνδρων Το όργανο υποπίεσης δείχνει μεταξύ 16-70 Kpa	<u>Διαρροή στη φλάντζα κεφαλής</u>
Σε ρελαντί το όργανο υποπίεσης δείχνει μεταξύ 4-18 Kpa Ελέγξτε τις φλάτζες της πολλαπλής εισαγωγής	<u>Διαρροή στη Πολλαπλή εισαγωγής</u>
Υψηλή ή κανονική ένδειξη όταν ξεκινήσει ο κινητήρας Αμέσως μετά χαμηλή ένδειξη 2Kpa και έπειτα σταδιακά αυξάνεται περίπου στα 50-55 Kpa	<u>Βουλωμένο σύστημα Εξαγωγής</u>
Το όργανο υποπίεσης μεταβάλεται σιγά μεταξύ 38-65 Kpa	<u>Κακορυθμισμένο Καρμπυρατέρ</u>

70. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΛΥΤΗ.



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Συνδέουμε το δεξιό μανόμετρο της συσκευής FUEL ZAP με τον ειδικό αντάπτορα "FA6" και το τοποθετούμε στην πολλαπλή εξαγωγής.
- Στο ρελαντί η πίεση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 kra ή 1,5 psi , σε αντίθετη περίπτωση γίνεται έλεγχος για περιορισμούς στον καταλύτη.



- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ:
- Ακολουθώντας τις οδηγίες του manual της συσκευής συνδέουμε το όχημα με τον ειδικό αντάπτορα στην εξαγωγή.
- Παίρνουμε μετρήσεις στο ρελαντί και στις 2500rpm και οι μαθητές συγκρίνουν τις τιμές με τις προδιαγραφές που αρμόζουν στο όχημα. Ακολουθεί εξαγωγή συμπερασμάτων για την κατάσταση και λειτουργία του κινητήρα,

71. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ (ΦΕΚ Β 790/18-5-2007)

ΟΡΙΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΟΧΗΜΑΤΑ ΧΩΡΙΣ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟ ΤΡΙΟΔΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΠΟΥ ΤΑΞΙΝΟΜΗΘΗΚΑΝ Ή ΤΕΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ 1-10-1986

ΡΥΠΟΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	
	ΒΡΑΔΥΠΟΡΙΑ (ΡΕΛΑΝΤΙ)	ΥΨΗΛΕΣ ΣΤΡΟΦΕΣ
ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO)%	≤ 4,5	-----
ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ (HC) ppm	≤ 800	≤ 700

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΟΧΗΜΑΤΑ ΧΩΡΙΣ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟ ΤΡΙΟΔΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΠΟΥ ΤΑΞΙΝΟΜΗΘΗΚΑΝ Ή ΤΕΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ 1-10-1986

ΡΥΠΟΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	
	ΒΡΑΔΥΠΟΡΙΑ (ΡΕΛΑΝΤΙ)	ΥΨΗΛΕΣ ΣΤΡΟΦΕΣ
ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO)%	≤ 3,5	-----
ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ (HC) ppm	≤ 500	≤ 400

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟ ΤΡΙΟΔΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΠΟΥ ΤΑΞΙΝΟΜΗΘΗΚΑΝ Ή ΤΕΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ 1-7-2002

ΡΥΠΟΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	
	ΒΡΑΔΥΠΟΡΙΑ (ΡΕΛΑΝΤΙ)	ΥΨΗΛΕΣ ΣΤΡΟΦΕΣ
ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO)%	≤ 0,5	≤ 0,3
ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ (HC) ppm	≤ 120	≤ 100
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ λ	-----	0,97 – 1,03 Ή ΟΠΩΣ ΠΡΟΒΛΕΠΕΙ Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟ ΤΡΙΟΔΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΠΟΥ ΤΑΞΙΝΟΜΗΘΗΚΑΝ Ή ΤΕΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ **ΜΕΤΑ ΤΗΝ 1-7-2002**

ΡΥΠΟΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	
	ΒΡΑΔΥΠΟΡΙΑ (ΡΕΛΑΝΤΙ)	ΥΨΗΛΕΣ ΣΤΡΟΦΕΣ
ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO)%	≤ 0,3	≤ 0,2
ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ (HC) ppm	≤ 120	≤ 100
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ λ	-----	0,97 – 1,03 Ή ΟΠΩΣ ΠΡΟΒΛΕΠΕΙ Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ

ΤΕΛΟΣ

Η παρουσίαση δημιουργήθηκε με αποκλειστικό σκοπό την καλύτερη παρουσίαση των εργαστηριακών ασκήσεων των ΜΕΚ στους μαθητές μας. Η παρουσίαση συνεχώς συμπληρώνεται και ανανεώνεται ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών, τον υπάρχοντα εξοπλισμό σε κινητήρες αλλά και υλικοτεχνική υποδομή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΜΕΚ Ι , ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ,ΟΕΔΒ ,ΑΘΗΝΑ 2004.
- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΗΧΑΝΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ , ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ , ΑΘΗΝΑ 1998.
- ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΡΧΕΙΟ.