



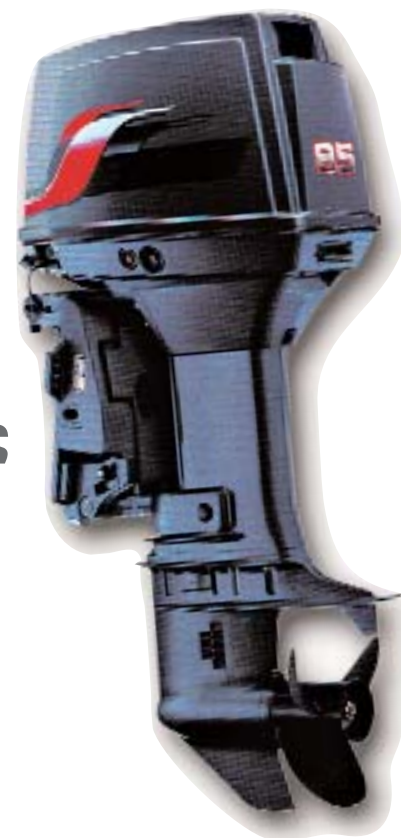
# Εξωλέμβιες Μηχανές

## Εργασίες περιοδικού ελέγχου και συντήρησης ενόψει καλοκαιριού

Ο απαιτούμενος περιοδικός τεχνικός έλεγχος και η σωστή συντήρηση των εξωλέμβιων κινητήρων εξασφαλίζουν αφενός μεν την σωστή λειτουργία τους αφετέρου το κύρος του συνεργείου και την ασφάλεια των επιβατών που βρίσκονται στο σκάφος.

Στην συνέχεια θα γίνει αναλυτική αναφορά:

- Στον περιοδικό έλεγχο και συντήρηση



### Σύστημα λίπανσης

#### Αλλαγή λαδιού κινητήρα με συσκευή αλλαγής λαδιού (λαδιέρα)

1. Βάλτε σε λειτουργία τον κινητήρα και αφήστε τον να προθερμανθεί.
2. Αφαιρέστε τον δείκτη στάθμης του λαδιού του κινητήρα και την τάπα πλήρωσης λαδιού (1) (Σχήμα 1).
3. Τοποθετήστε τον σωλήνα της λαδιέρας (2) στον "οδηγό" του δείκτη της στάθμης του λαδιού (Σχήμα 2).
4. Λειτουργήστε την λαδιέρα, για να αφαιρέσετε το λάδι.

#### Σημείωση: Καθαρίστε τυχόν χυμένα λάδια.

5. Συμπληρώστε με την προδιαγραμμένη ποσότητα λαδιού του κινητήρα, στην οπή της τάπας πλήρωσης λαδιού (3).

- Συνιστώμενο λάδι 4-χρονου κινητήρα:  
API: SE, SF, SG, ή SH  
SAE: 10W-30 ή 10W40
- Ποσότητα λαδιού χωρίς αλλαγή φίλτρου λαδιού: 5.8 L
- 6. Τοποθετήστε την τάπα πλήρωσης του λαδιού και τον δείκτη, και θέστε πάλι σε λειτουργία τον κινητήρα, αφήνοντάς τον να λειτουργεί για 5 λεπτά, περίπου, στο ρελαντί.
- 7. Σβήστε τον κινητήρα και στη συνέχεια ελέγξτε την στάθμη λαδιού του κινητήρα. Συμπληρώστε ή αφαιρέστε την ανάλογη ποσότητα λαδιού, αν είναι απαραίτητο, σύμφωνα με τις προηγούμενες οδηγίες.

#### Αλλαγή λαδιού κινητήρα (απλή εξαγωγή)

1. Βάλτε σε λειτουργία τον κινητήρα και αφήστε τον να προθερμανθεί.

2. Αφαιρέστε τον δείκτη στάθμης του λαδιού του κινητήρα και την τάπα πλήρωσης λαδιού (1) (Σχήμα 1).
3. Αφαιρέστε την δεξιά προστατευτική ποδιά (2) (Σχήμα 3).
4. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από την τάπα της εξαγωγής του λαδιού (3) και αφαιρέστε την. Αφήστε το λάδι να εξαχθεί πλήρως (Σχήμα 4).

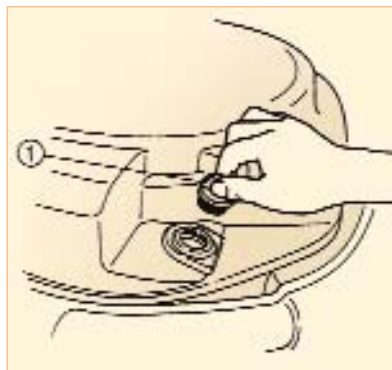
#### Σημείωση: Καθαρίστε τυχόν χυμένα λάδια.

5. Τοποθετήστε την τάπα εξαγωγής του λαδιού στην οπή της και στην συνέχεια σφίξτε την με την προβλεπόμενη ροπή (27 Nm = 2.7 Kgf.m ή 19 ft.lb)
6. Συμπληρώστε με την προδιαγραμμένη ποσότητα λαδιού του κινητήρα, στην οπή της τάπας πλήρωσης λαδιού.

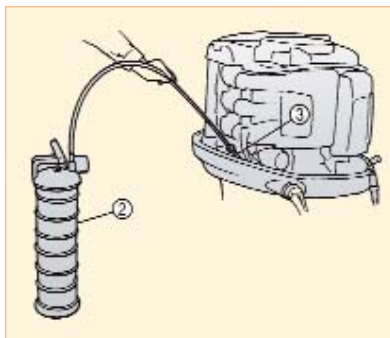
- Συνιστώμενο λάδι 4-χρονου κινητήρα:

- API: SE, SF, SG, ή SH  
SAE: 10W-30 ή 10W40
- Ποσότητα λαδιού χωρίς αλλαγή φίλτρου λαδιού: 5.8 L

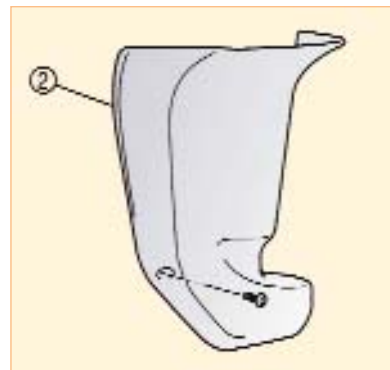
7. Τοποθετήστε την τάπα πλήρωσης λαδιού, όπως και τον δείκτη, και θέστε πάλι σε λειτουργία τον κινητήρα, αφήνοντάς τον να λειτουργήσει για 5 λεπτά, περίπου, στο ρελαντί.
8. Σβήστε τον κινητήρα και στη συνέχεια ελέγξτε την στάθμη λαδιού του κινητήρα. Συμπληρώστε ή αφαιρέστε την ανάλογη ποσότητα λαδιού, αν είναι αναγκαίο, σύμφωνα με τις προηγούμενες οδηγίες.
9. Τοποθετήστε την δεξιά προστατευτική ποδιά (2) και στη συνέχεια, σφίξτε τη σχετική βίδα της, με την προβλεπόμενη ροπή (8 N.m = 0,8 Kgf.m ή 5.8ft.lb) (Σχήμα 5).



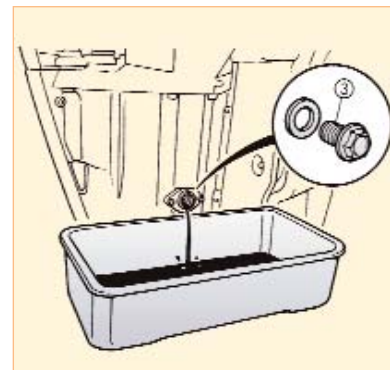
Σχήμα 1: Αφαίρεση της τάπας πλήρωσης λαδιού.



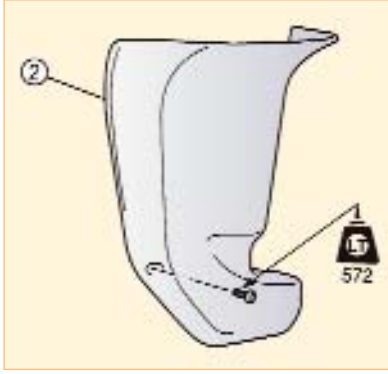
Σχήμα 2: Τοποθέτηση του σωλήνα πλήρωσης της λαδιέρας στον "οδηγό" του δείκτη της στάθμης του λαδιού.



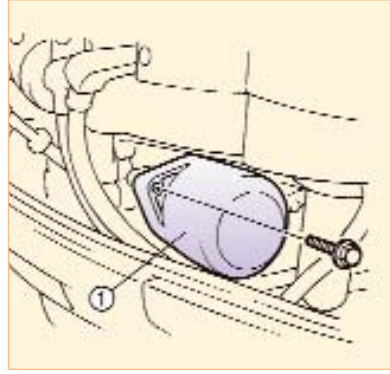
Σχήμα 3: Αφαίρεση της προστατευτικής ποδιάς.



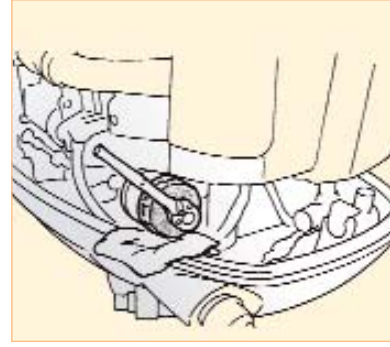
Σχήμα 4: Τοποθέτηση δοχείου κάτω από την τάπα της εξαγωγής και αφαίρεσή της.



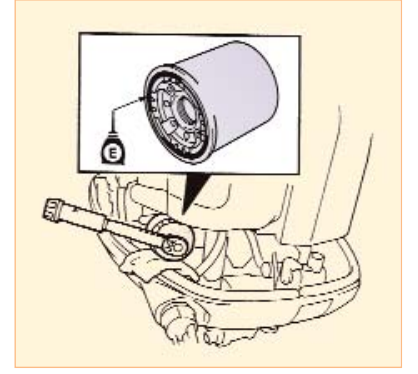
Σχήμα 5: Τοποθέτηση και σύσφιξη της προστατευτικής ποδιάς.



Σχήμα 6: Αφαίρεση καλύμματος του φίλτρου λαδιού.



Σχήμα 7: Αφαίρεση του φίλτρου του λαδιού, χρησιμοποιώντας έναν ειδικό εξολκέα (φιλτρόκλειδο).



Σχήμα 8: Τοποθέτηση νέου φίλτρου και σύσφιξή του με την προβλεπόμενη ροπή.

## Αλλαγή του φίλτρου λαδιού

1. Αφαιρέστε το λάδι του κινητήρα με μία λαδιέρα ή αφήστε το να τρέξει σ' ένα δοχείο συλλογής του.
2. Αφαιρέστε το κάλυμμα του φίλτρου λαδιού (Σχήμα 6) (1).
3. Τοποθετήστε ένα στουπί κάτω από το φίλτρο λαδιού, και στην συνέχεια αφαιρέστε το φίλτρο, χρησιμοποιώντας έναν εξολκέα φίλτρου λαδιού 72,5 mm ("φιλτρόκλειδο") (Σχήμα 7).

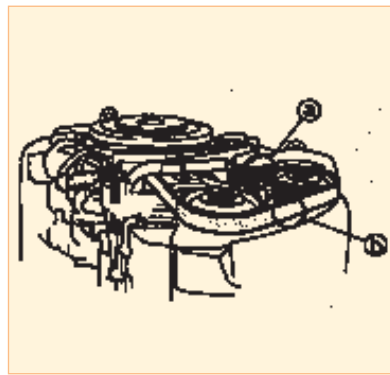
### Σημείωση: Καθαρίστε τυχόν χυμένα λάδια.

4. Τοποθετήστε ένα λεπτό στρώμα λαδιού κινητήρα στο λαστιχάκι του νέου φίλτρου.
5. Τοποθετήστε το νέο φίλτρο και στην συνέχεια σφίξτε το με την προβλεπόμενη ροπή (18 Nm = 1,8 Kgf.m ή 13 Ft.lb), χρησιμοποιώντας ένα φιλτρόκλειδο 72,5 mm (Σχήμα 8).
6. Συμπληρώστε με την προδιαγραφόμενη ποσότητα λαδιού κινητήρα στην οπή της τάπας πλήρωσης λαδιού.
  - Συνιστώμενο λάδι 4-χρονου κινητήρα:  
API: SE, SF, SG, ή SH  
SAE: 10W-30 ή 10W40
  - Ποσότητα λαδιού χωρίς αλλαγή φίλτρου λαδιού: 5.8 L

7. Τοποθετήστε την τάπα πλήρωσης λαδιού και τον δείκτη και θέστε πάλι σε λειτουργία τον κινητήρα, αφήνοντάς τον να λειτουργήσει για 5 λεπτά, περίπου, στο ρελαντί.
8. Σβήστε τον κινητήρα και στη συνέχεια ελέγξτε τη στάθμη λαδιού του κινητήρα. Συμπληρώστε ή αφαιρέστε την ανάλογη ποσότητα λαδιού, αν είναι αναγκαίο, σύμφωνα με τις προηγούμενες οδηγίες.
9. Τοποθετήστε το κάλυμμα του φίλτρου λαδιού.

## Έλεγχος του ιμάντα χρονισμού της εξωλέμβιας μηχανής

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα του μαγνήτη του βολάν.
2. Ενώ περιστρέφετε δεξιόστροφα τον μαγνήτη του βολάν, ελέγ-

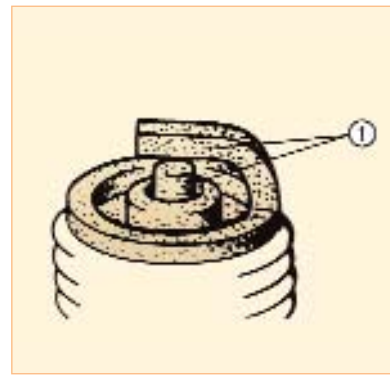


Σχήμα 9: Έλεγχος του ιμάντα χρονισμού μιας εξωλέμβιας μηχανής.

- ξετε την εσωτερική (a) και την εξωτερική πλευρά (b) του ιμάντα χρονισμού για τυχόν ραγίσματα, φθορές ή ζημιά. Αντικαταστήστε τον, αν είναι αναγκαίο (Σχήμα 9).
3. Γυρίστε τον στροφαλοφόρο δύο φορές προς τα δεξιά, και "μαζέψτε τα μπόσικα" του ιμάντα.

## Έλεγχος των μπουζι

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα του πολλαπλασιαστή.
2. Αποσυνδέστε τα μπουζοκαλώδια και αφαιρέστε τα μπουζι.
3. Καθαρίστε τα ηλεκτρόδια (1) των μπουζι με καθαριστικό σπρέϊ ή μία συρματόβουρτσα (Σχήμα 10).
4. Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια για διάβρωση και υπερβολικές εναποθέσεις άνθρακα ή άλλων σωματιδίων, καθώς και της φλά-



Σχήμα 10: Έλεγχος των ηλεκτροδίων των μπουζι.

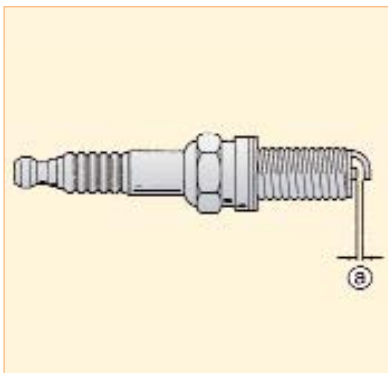
ντζας. Αντικαταστήστε το μπουζι, αν χρειάζεται.

5. Ελέγξτε το διάκενο των μπουζι (Σχήμα 11) (a) και ρυθμίστε το ώστε να είναι εντός των προδιαγραφών.

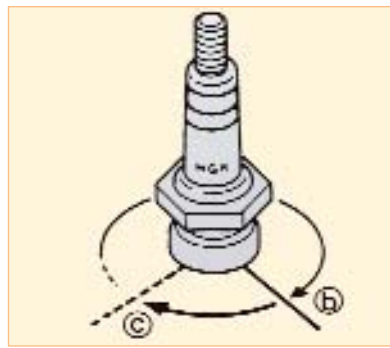
- Προβλεπόμενος τύπος μπουζι: NGK : LFR5-A11
  - Διάκενο μπουζι (a): 1,1 mm (0.043 in)
6. Τοποθετήστε τα μπουζι, βιδώστε τα αρχικά με το χέρι (b) και στην συνέχεια σφίξτε τα με ένα μπουζόκλειδο, στην προβλεπόμενη ροπή (25 N.m = 2,5 Kgf.m ή 18 ft.lb) (Σχήμα 12).

## Έλεγχος των στροφών ρελαντί του κινητήρα

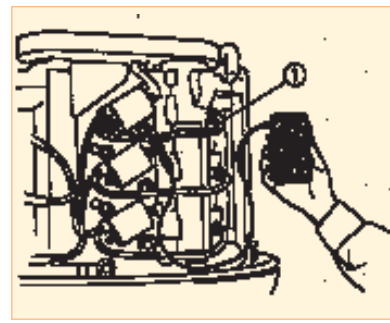
1. Αφαιρέστε το κάλυμμα του πολλαπλασιαστή.
2. Βάλτε σε λειτουργία τον κινητήρα και αφήστε τον να λειτουργήσει για 5 λεπτά, περίπου, να προθερμανθεί.
3. Τοποθετήστε το ειδικό εργαλείο (ψηφιακό στροφόμετρο) στο μπουζοκαλώδιο #1 (1), και στην συνέχεια ελέγξτε τις στροφές του ρελαντί του κινητήρα, ώστε αυτές να κυμαίνονται μεταξύ 650 - 750/λεπτό (Σχήμα 13).
4. Σβήστε τον κινητήρα, ξεσφίξτε το παξιμάδι (2) και στην συνέχεια αποσυνδέστε τον βραχίονα (3) από τον μαγνητικό μοχλό ελέγχου (4) (Σχήμα 14).



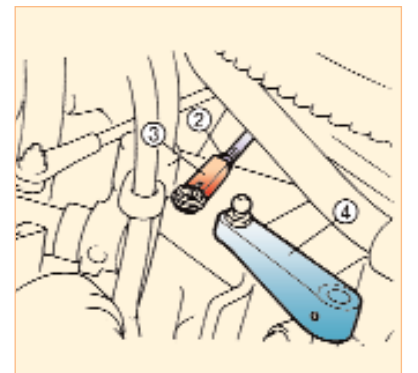
Σχήμα 11: Έλεγχος του διάκενου των μπουζι.



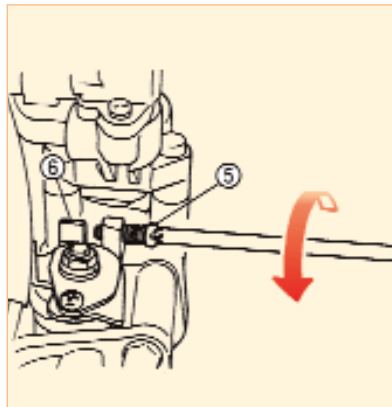
Σχήμα 12: Σύσφιξη των μπουζι, στην προβλεπόμενη ροπή, με ένα μπουζοκαλώδιο.



Σχήμα 13: Τοποθέτηση ψηφιακού στροφόμετρου στο μπουζοκαλώδιο #1 του κινητήρα και έλεγχος των στροφών του ρελαντί του κινητήρα.



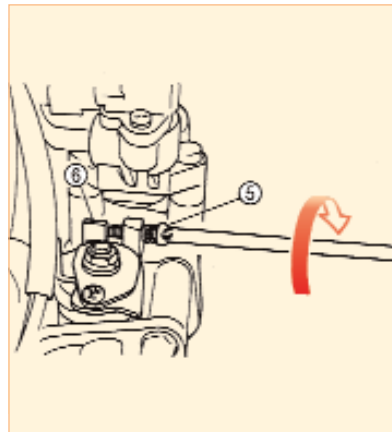
Σχήμα 14: Αποσύνδεση του βραχίονα από τον μαγνητικό μοχλό ελέγχου.



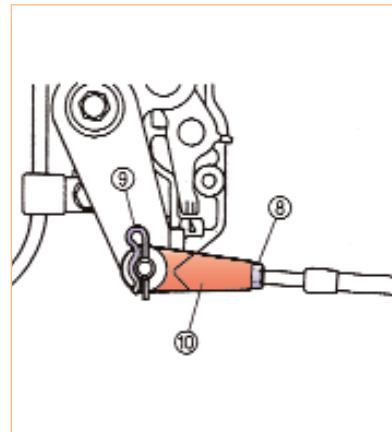
Σχήμα 15: Ξεβίδωμα του τμήματος της βίδας του στοπ από το σώμα της πεταλούδας του γκαζιού.



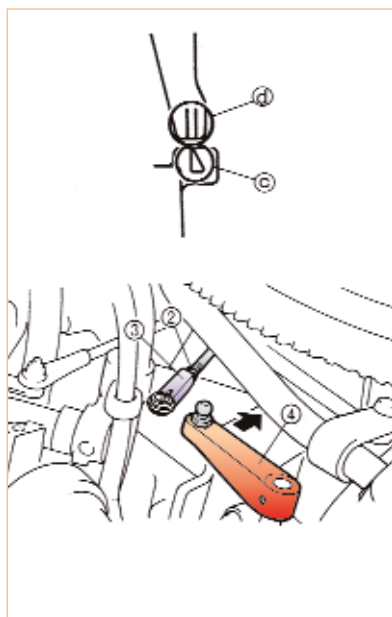
Σχήμα 16: Περιστροφή της βίδας του στοπ της πεταλούδας προς την κατεύθυνση (a) ή (b), μέχρι να επιτευχθούν οι σωστές στροφές του ρελαντί (650 - 750 / λεπτό).



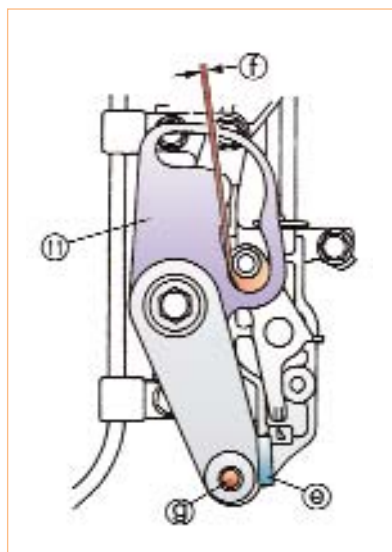
Σχήμα 17: Σύσφιξη της βίδας του στοπ της πεταλούδας του γκαζιού.



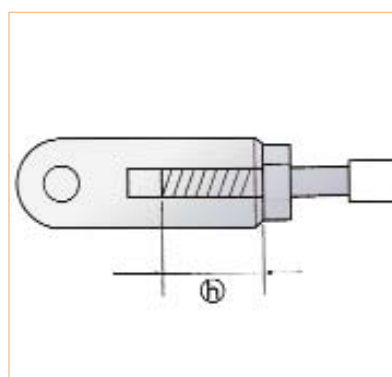
Σχήμα 18: Αποσύνδεση του συνδέσμου της ντίζας της πεταλούδας του γκαζιού.



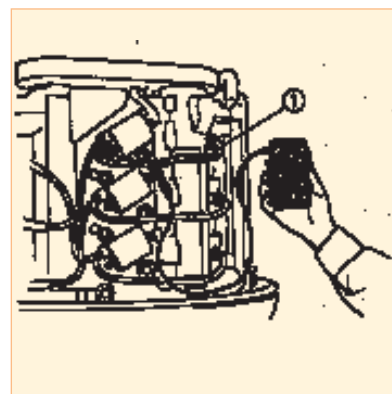
Σχήμα 19: Έλεγχος του σημαδιού ευθυγράμμισης (c).



Σχήμα 20: Τοποθέτηση του έκκεντρου (11) της πεταλούδας και έλεγχος για την παρουσία ενός ελάχιστου διάκενου 1,0 mm.



Σχήμα 21: Ρύθμιση της θέσης του συνδέσμου της πεταλούδας του γκαζιού.



Σχήμα 22: Τοποθέτηση του ψηφιακού στροφόμετρου στο μπουζοκαλώδιο (1) του κινητήρα και έλεγχος των στροφών του ρελαντί του κινητήρα.

5. Ξεσφίξτε το τμήμα της βίδας του στοπ (5), μέχρι αυτή να διαχωριστεί από τον μοχλό του σώματος της πεταλούδας του γκαζιού (Σχήμα 15).

6. Βάλτε σε λειτουργία τον κινητήρα και περιστρέψτε την βίδα του στοπ της πεταλούδας (7) προς την κατεύθυνση (a) ή (b), μέχρι να επιτευχθούν οι σωστές στροφές ρελαντί του κινητήρα, που προαναφέρθηκαν (Σχήμα 16).

**Σημείωση:** Για να αυξήσετε τις στροφές του ρελαντί, γυρίστε την βίδα του στοπ της πεταλούδας προς την κατεύθυνση (a), ενώ για να τις μειώσετε, γυρίστε την βίδα προς την κατεύθυνση (b).

7. Σφίξτε τη βίδα του στοπ της πεταλούδας (5), μέχρι να έρθει σε επαφή με τον μοχλό του σώματος της πεταλούδας (Σχήμα 17).

8. Ξεσφίξτε το παξιμάδι ασφάλι-

σης (8), αφαιρέστε το κλιπ (9) και στην συνέχεια αποσυνδέστε τον σύνδεσμο της ντίζας της πεταλούδας (10) (Σχήμα 18).

9. Ρυθμίστε το μοχλό της ντίζας (3), έτσι ώστε το σημάδι (c) να βρίσκεται μεταξύ των σημαδιών ευθυγράμμισης (d). Στην συνέχεια, πιέστε τον μαγνητικό μοχλό ελέγχου (4) προς την κατεύθυνση του βέλους, για να εξαλείψετε τυχόν χαλαρότητα (τζόγο) (Σχήμα 19).

10. Τοποθετήστε το μοχλό σύνδεσης (3) και στην συνέχεια σφίξτε το παξιμάδι ασφάλισης (8).

11. Ελέγξτε το σημάδι ευθυγράμμισης (c) ότι βρίσκεται μεταξύ των σημαδιών ευθυγράμμισης (d). Αν χρειάζεται, επαναλάβετε τα βήματα 8 - 10.

12. Τοποθετήστε το έκκεντρο της πεταλούδας (Σχήμα 20) (11), ώστε να είναι απέναντι στο εντελώς κλειστό στόπερ (e), και ελέγ-

ξετε ότι υπάρχει ένα ελάχιστο διάκενο (f), περίπου 1,0 mm (0.04 in).

13. Ρυθμίστε την θέση του συνδέσμου της πεταλούδας του γκαζιού, μέχρι να ευθυγραμμιστεί η οπή με τον πείρο (g) στο έκκεντρο της πεταλούδας.



**Προσοχή:** Η σύνδεση της ντίζας της πεταλούδας πρέπει να βιδωθεί σε μία ελάχιστη απόσταση 8.0 mm (h) (Σχήμα 21).

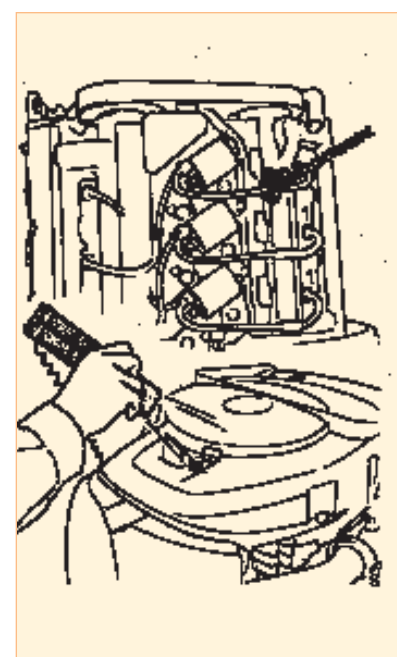
14. Ενώστε την σύνδεση της ντίζας, τοποθετήστε το κλιπ και σφίξτε το παξιμάδι ασφάλισης.

15. Ελέγξτε την ντίζα της πεταλούδας για ομαλή λειτουργία και ρυθμίστε το μήκος της. Αν χρειάζεται, επαναλάβετε τα βήματα 8 - 12.

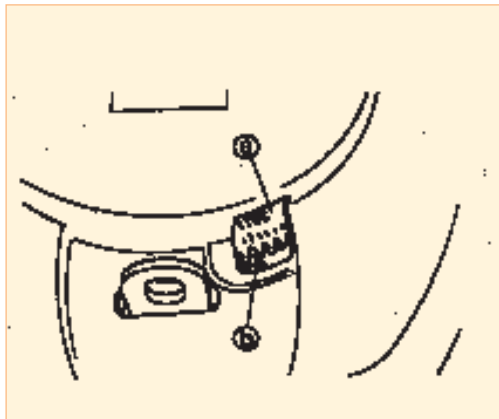
### Έλεγχος του χρονισμού ανάφλεξης

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα του πολλαπλασιαστή.

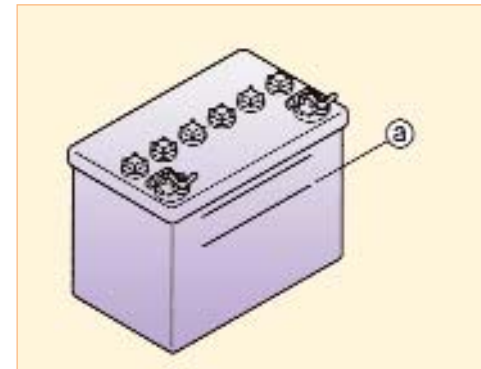
2. Βάλτε σε λειτουργία τον κινητήρα και αφήστε τον να προθερμανθεί για 5 λεπτά, περίπου, στο ρελαντί.



Σχήμα 23: Έλεγχος του χρονισμού ανάφλεξης.



Σχήμα 24: Έλεγχος των σημαδιών στο βολάν της μηχανής.



Σχήμα 25: Έλεγχος της κατάστασης της μπαταρίας.

4. Προσαρμόστε τη λυχνία χρονισμού στο μπουζοκαλώδιο (1) (Σχήμα 23).

5. Ελέγξτε ότι το σημάδι "1.TDC" (a) στον μαγνήτη του βολάν της μηχανής είναι ευθυγραμμισμένο με το δείκτη της μαγνητικής βάσης (Σχήμα 24).

### Έλεγχος της μπαταρίας

1. Ελέγξτε την στάθμη του ηλεκτρολύτη (υγρού) της μπαταρίας και αν βρίσκεται κάτω από το σημάδι της ελάχιστης στάθμης (Σχήμα 25) (a), προσθέστε αποσταγμένο νερό μέχρι αυτό να έρθει μεταξύ των σημαδιών της ελάχιστης και της μέγιστης στάθμης.

2. Ελέγξτε το ειδικό βάρος του ηλεκτρολύτη και φορτίστε πλήρως την μπαταρία, αν η φόρτισή της βρίσκεται εκτός προδιαγρα-



### ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ

- Η μπαταρία παράγει εύφλεκτο και εκρηκτικό αέριο υδρογόνο.
- Μην προκαλείτε σπινθήρα από την μπαταρία με εργαλεία.
- Μην καπνίζετε και μην ανάβετε σπύρτα κοντά στην μπαταρία.
- Αποφύγετε την επαφή με τα μάτια, το δέρμα ή τα ρούχα σας.
- Αποφύγετε την κατάποση ηλεκτρολύτη.
- Όταν δουλεύετε κοντά στη μπαταρία, φοράτε προστατευτικά γυαλιά.
- Κρατήστε τα παιδιά μακριά από την μπαταρία.

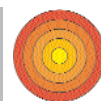


### ΜΕΤΡΑ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

- Αν πέσει στα μάτια σας ηλεκτρολύτης, ξεπλύνετέ τα με καθαρό νερό αμέσως και πηγαίστε στο γιατρό. Αν είναι δυνατόν, κατά τη διαδρομή προς το γιατρό, συνεχίστε να βάζετε νερό με ένα σφουγγάρι ή ένα πανί.
- Αν πέσει ηλεκτρολύτης στο δέρμα σας, ξεπλύνετε καλά την περιοχή με νερό. Ανιώθετε πόνο ή κάψιμο, πηγαίστε αμέσως στο γιατρό.
- Αν καταπιείτε, κατά λάθος, ηλεκτρολύτη, πιείτε αμέσως πολύ νερό ή γάλα και στη συνέχεια γάλα μαγνησίου, χτυπητό ωμό αβγό ή σπορέλαιο. Αμέσως μετά, πηγαίστε για τις Πρώτες Βοήθειες στο πλησιέστερο Ιατρικό Κέντρο.

φών, δηλ. όταν το ειδικό βάρος του ηλεκτρολύτη είναι εκτός του 1280 στους 20 °C (68 °F).

Η παρουσίαση βασίστηκε σε 4χρονο κινητήρα της SUZUKI.



### Προειδοποίηση:

Ο ηλεκτρολύτης της μπαταρίας είναι επικίνδυνος. Περιέχει θειικό οξύ, το οποίο είναι διαβρωτικό, δηλητηριώδες και ιδιαίτερα καυστικό υγρό.

**Σημείωση:** Οι μπαταρίες διαφέρουν ανάλογα με τον κατασκευαστή. Οι διαδικασίες που αναφέρονται σ' αυτή την εργασία, μπορεί να μην ισχύουν πάντα, γι' αυτό να ανατρέχετε στο βιβλίο οδηγιών του κατασκευαστή της μπαταρίας.

Αποσυνδέστε τον μαύρο ακροδέκτη πρώτα και στην συνέχεια τον κόκκινο ακροδέκτη της μπαταρίας.



Για να λαμβάνετε συστηματικά την εφημερίδα "Το Συνεργείο του αυτοκινήτου" συμπληρώστε τα στοιχεία σας και στείλτε τα με Fax στο 210/2842420

ΕΠΩΝΥΜΙΑ: .....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ: .....

ΟΔΟΣ: ..... ΑΡΙΘΜ.: ..... ΤΑΧ. ΚΩΔ.: .....

ΠΟΛΗ: ..... ΠΕΡΙΟΧΗ: .....

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: ..... Α.Φ.Μ.: ..... Δ.Ο.Υ.: .....

ΤΗΛ.: ..... FAX: .....

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΜΕ ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. ....  30

ΣΩΜΑΤΕΙΩΝ, ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, ΤΡΑΠΕΖΩΝ, ΑΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ, ΜΕ ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. ....  117