

Επιστήμη περιβάλλοντος

Bottle Hover

A. Μηνύματα Ασφαλείας

1. Παρακαλώ διαβάστε προσεχτικά όλες αυτές τις οδηγίες.
2. Επίβλεψη και βοήθεια από ενήλικα συνίσταται πάντα.
3. Αυτό το σετ προορίζεται για παιδιά ηλικίας άνω των 8.
4. Αυτό το σετ καθώς και το ολοκληρωμένο προϊόν του περιέχουν μικρά κομμάτια τα οποία μπορεί να προκαλέσουν πνιγμό αν χρησιμοποιηθούν λανθασμένα. Κρατείστε το μακριά από παιδιά κάτω των 3 ετών.
5. Για να αποφύγετε πιθανά βραχυκυκλώματα, ποτέ μην αγγίζετε τους συνδέσμους που είναι μέσα στην μπαταρία με οποιοδήποτε μέταλλο.
6. Εξετάστε την πλαστική προπέλα προσεχτικά πριν την βάλετε πάνω στον άξονα της μηχανής (βήμα 11). Αν υπάρχουν οποιαδήποτε σπασίματα στις λεπίδες ή στην εξωτερική στεφάνη, μην λειτουργήσετε τον κινητήρα. Επικοινωνήστε με την εξήγησή της πελατών για αντικατάσταση.
7. Μην αγγίζετε την περιστρεφόμενη προπέλα με το δάχτυλο σας ή με οποιοδήποτε αντικείμενο.
8. Το παιχνίδι αυτό προορίζεται να χρησιμοποιηθεί στο νερό μόνο όταν συναρμολογηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες.

B. Χρήση της μπαταρίας

1. Αυτό το σετ χρειάζεται μια μπαταρία "AAA" 1,5V (δεν συμπεριλαμβάνεται).
2. Για καλύτερα αποτελέσματα, πάντα να χρησιμοποιείτε καινούργιες μπαταρίες.
3. Βεβαιωθείτε ότι βάλατε την μπαταρία με τις σωστές πολικότητες.
4. Αφαιρέστε την μπαταρία από το καταμαράν από μπουκάλια όταν δεν είναι σε χρήση.
5. Αντικαταστήστε την τελειωμένη μπαταρία αμέσως έτσι ώστε να αποφύγετε πιθανή ζημιά στο καταμαράν από μπουκάλια.
6. Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να αφαιρεθούν από το σετ πριν την επαναφόρτιση τους.
7. Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να επαναφορτίζονται υπο την επίβλεψη ενήλικα.
8. Μην επιχειρήσετε να φορτίσετε μη επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
9. Μην αναμίξετε παλιές και καινούργιες μπαταρίες.
10. Μην αναμίξετε αλκαλικές, απλές (άνθρακας-ψευδάργυρος), ή επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
11. Βεβαιωθείτε ότι οι ακροδέκτες παροχής δεν θα βραχυκυκλώσουν.

C. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

2 υποστηρίγματα πλωτήρων, 1 κάλυμα κορυφής, 1 προπέλα, 2 καπάκια ακροδεκτών, βίδες, 1 εγκάρσια δοκός, 1 θήκη μπαταριών με κάλυμα, διακόπτη και καλώδια, 2 πλαστικοί μάντες, 1 κινητήρας με καλώδια

Παρατηρήσεις: Επίσης χρειάζεται αλλά δεν συμπεριλαμβάνεται σε αυτό το σετ : 2 x "AAA" 1,5βολτ μπαταρίες, Μικρό σταυροκατσάβιδο και δυο πλαστικά μπουκάλια του ενός ή του μισού λίτρου, άδεια και καθαρά.

D. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να συναρμολογήσετε το δικό σας καταμαράν από μπουκάλια. Χρωματιστά νούμερα αναφέρονται στα διαγράμματα.

ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΔΟΚΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ ΠΛΩΤΗΡΩΝ

1. Αναγνωρίστε την εγκάρσια δοκό και μελετήστε την προσεχτικά. Στο κέντρο, στην κορυφή, είναι μια τρύπα μέσα στην οποία μπαίνει ο κινητήρας. Έχει δυο εγκοπές στην άκρη του. Το μπροστινό μέρος της εγκάρσιας δοκού είναι η πλευρά με την μικρότερη εγκοπή. Αναγνωρίστε και μελετήστε τα δύο υποστηρίγματα πλωτήρων. Το μπροστινό μέρος κάθε υποστηρίγματος πλωτήρα είναι το άκρο με την θηλιά. Τοποθετήστε ένα υποστήριγμα πλωτήρα στη μια άκρη της εγκάρσιας δοκού και σιγουρευτείτε ότι το μπροστινό μέρος της εγκάρσιας δοκού κοιτάζει το μπροστινό μέρος του υποστηρίγματος του πλωτήρα. Ενώστε τα κομμάτια μαζί με δύο βίδες, οι οποίες θα πρέπει να τοποθετηθούν στις δύο κεντρικές τρύπες από τις τέσσερις κεντρικές τρύπες στο υποστήριγμα πλωτήρα. (Υπάρχουν τέσσερις τρύπες για βίδες σε κάθε υποστήριγμα πλωτήρα. Μπορείτε να βιδώσετε την εγκάρσια δοκό σε οποιοσδήποτε δύο από αυτές. Αφού έχετε προσαρτήσει τα μπουκάλια στα υποστηρίγματα πλωτήρων, βάλτε το καταμαράν στο νερό και ελέγξτε αν επιπλέει σε ισορροπία. Αν το καταμαράν γέρνει στο μπροστινό μέρος, μπορεί να αναποδογυρίσει και να βυθιστεί μέσα στο νερό όταν η προπέλα ξεκινήσει να περιστρέφεται με πλήρη ταχύτητα. Θα χρειαστεί να ισορροπήσετε το καταμαράν μετακινώντας την εγκάρσια δοκό για να βιδώσετε τρύπες στο πίσω μέρος πριν αρχίσετε να το χρησιμοποιείτε.)
2. Προσαρμόστε το άλλο υποστήριγμα πλωτήρα στο άλλο άκρο της εγκάρσιας δοκού με τον ίδιο τρόπο.

ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΚΑΙ ΜΠΑΤΑΡΙΑ

3. Προσεχτικά τοποθετήστε τον κινητήρα μέσα στην τρύπα στην κορυφή της εγκάρσιας δοκού, με τον άξονα να ακουμπάει στην μικρή εγκοπή στο μπροστινό μέρος και τις συνδέσεις για τα καλώδια στη κορυφή.
4. Βάλτε το κάλυμα του κινητήρα πάνω από τον κινητήρα έτσι ώστε τα καλώδια να πάνε διαμέσου των εγκοπών στο πίσω μέρος του καλύματος. Ασφαλίστε το κάλυμα με δύο βίδες.
5. Γυρίστε το μοντέλο από την άλλη μεριά. Τώρα τοποθετήστε την θήκη της μπαταρίας μέσα από τις τρύπες στο πίσω μέρος του καλύματος του κινητήρα και σπρώξτε τη θήκη της μπαταρίας να μπει στη θέση της. Οι τρύπες σε κάθε άκρη της θήκης εφαρμόζουν πάνω από τους γόμφους κάτω από το κάλυμα του κινητήρα και της εγκάρσιας δοκού. Ασφαλίστε τη θήκη της μπαταρίας με δύο βίδες. Μην βάλετε μέσα μπαταρίες ακόμα.
6. Θα χρειαστεί να συνδέσετε τα καλώδια της μπαταρίας με τα καλώδια του κινητήρα. Σπρώξτε τη γυμνή άκρη ενός κόκκινου καλωδίου του κινητήρα και τη γυμνή άκρη ενός κόκκινου καλωδίου της θήκης της μπαταρίας μέσα σε μια από τις τρύπες του ακροδέκτη στη θήκη του κινητήρα. Σπρώξτε μέσα ένα καπάκι ακροδέκτη έτσι ώστε να αγγίζει και τα δύο γυμνά καλώδια. Επαναλάβετε με τα δύο άλλα καλώδια.
7. Κουμπώστε το κάλυμα της κορυφής πάνω από το πίσω μέρος του καλύματος του κινητήρα. Ασφαλίστε το με μια βίδα.

ΠΛΩΤΗΡΕΣ

8. Οι πλωτήρες του καταμαράν από μπουκάλια φτιάχνονται από μπουκάλια από τα οποία πίνουμε. Αυτά δεν θα πρέπει να είναι κοντύτερα από 20εκ, αλλιώς θα είναι πολύ κοντά για να εφαρμόσουν στα υποστηρίγματα πλωτήρων και το συναρμολογημένο καταμαράν δεν θα έχει την κατάλληλη ισορροπία όταν επιπλέει. Αφαιρέστε το καπάκι από το άδειο, καθαρό μπουκάλι. Σπρώξτε το λαιμό μέσα στη θηλιά σε ένα από τα υποστηρίγματα πλωτήρων και ξαναβάλτε το καπάκι. Σιγουρευτείτε ότι η πλαϊνή μεριά του μπουκαλιού εφαρμόζει άνετα ενάντια στο υποστήριγμα πλωτήρα πριν σφίξετε το καπάκι.
9. Τώρα δέστε τα μπουκάλια στη θέση τους με τους ιμάντες που παρέχονται. Υπάρχει ένας ιμάντας για κάθε μπουκάλι. Σπρώξτε την αιχμηρή άκρη ενός ιμάντα μέσα στις πίσω εγκοπές του υποστηρίγματος πλωτήρα, από το κέντρο του μοντέλου προς το εξωτερικό. Περάστε τον γύρω από το μπουκάλι και μέσα από τον πλαστικό σύνδεσμο στην άλλη πλευρά του ιμάντα. Η χαλαρή ουρά του ιμάντα θα πρέπει να δείχνει προς τα έξω, μακριά από την προπέλα περιστροφής. Σφίξτε τον ιμάντα έτσι ώστε να κρατάει το μπουκάλι γερά χωρίς όμως να το σπάσει. Οι ιμάντες που παρέχονται είναι αρκετά μακριοί για να κρατήσουν ένα μπουκάλι 1,25 λίτρων. Επαναλάβετε για το άλλο μπουκάλι. Σημείωση: Η θηλιά στο υποστήριγμα πλωτήρα εφαρμόζει στα περισσότερα πλαστικά μπουκάλια. Παρόλα αυτά, αν δεν μπορείτε να βρείτε μπουκάλια που να εφαρμόζουν στις θηλιές, μπορείτε απλά να δέσετε τα μπουκάλια σας στο υποστήριγμα πλωτήρα με τους πλαστικούς ιμάντες που παρέχονται, χωρίς λαιμούς να προεξέχουν διαμέσου των θηλιών.

ΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

10. Ρυθμίστε τον διακόπτη στην θήκη της μπαταρίας στη θέση "ΚΛΕΙΣΤΟ" ("OFF"). Βάλτε δυο μπαταρίες "AAA" 1,5βολτ μέσα στη θήκη της μπαταρίας. Ο αρνητικός ακροδέκτης κάθε μπαταρίας (το επίπεδο άκρο) πάει ενάντια σε ένα από τα ελατήρια στην θήκη της μπαταρίας. Καλύψτε την θήκη της μπαταρίας.
11. Σπρώξτε την προπέλα μέσα στον άξονα του ρότορα, αφήνοντας ένα κενό περίπου 1 μιλιμέτρο μεταξύ του πίσω μέρους του κέντρου της προπέλας και του κιβωτίου του κινητήρα. Ελέγξτε ότι γυρίζει ελεύθερα. (Προειδοποίηση: Εξετάστε την πλαστική προπέλα προσεχτικά πριν βάλετε μέσα τον άξονα του κινητήρα. Αν υπάρχουν οποιαδήποτε σπασίματα στις λεπίδες ή στην εξωτερική στεφάνη, μην θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα. Επικοινωνήστε με την εξυπηρέτηση πελατών για αντικατάσταση.)

Συγχαρητήρια! Το δικό σας καταμαράν από μπουκάλια είναι τώρα έτοιμο.

Ε. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Ελέγξτε τον κινητήρα πριν βάλετε το καταμαράν από μπουκάλια στο νερό. Μετακινήστε τον διακόπτη στην θέση "ΑΝΟΙΧΤΟ" ("ON") για να σιγουρευτείτε ότι ο κινητήρας λειτουργεί και ότι η προπέλα γυρίζει ελεύθερα. Κλείστε τον διακόπτη ξανά.

Δοκιμάστε το καταμαράν από μπουκάλια σε μια μπανιέρα με ρηχά νερά. Βάλτε το καταμαράν από μπουκάλια μέσα στο νερό. Θα πρέπει να επιπλέει εύκολα πάνω στα μπουκάλια του. Αν το καταμαράν γέρνει προς τα μπροστά ή προς τα πίσω, ρυθμίστε την θέση της εγκάρσιας δοκού όπως εξηγήθηκε στο βήμα 1 έτσι ώστε να το ισορροπήσετε. Ανοίξτε τον κινητήρα και αφήστε την προπέλα να λειτουργήσει στην μέγιστη ταχύτητα. Κατευθύνετε το καταμαράν προς την κατεύθυνση που θέλετε να πάει πριν το αφήσετε. Το καταμαράν σας από μπουκάλια θα αναπηδήσει στο νερό, ωθούμενο από την προπέλα του.

Περισσότερη διασκέδαση

- Μπορείτε να δοκιμάσετε να προσθέσετε λίγο νερό μέσα σε ένα από τα μπουκάλια για να αυξήσετε το βάρος του. Προσθέστε νερό στο δεξιό μπουκάλι για να κάνετε το καταμαράν να στρίβει προς τα δεξιά. Προσθέστε νερό στο αριστερό μπουκάλι για να κάνετε το καταμαράν να στρίβει προς τα αριστερά.
- Γιατί να μην δοκιμάσετε όσα περισσότερα μπουκάλια μπορείτε να βρείτε. Το καταμαράν σας θα δείχνει υπέροχο αν τοποθετήσετε δυο μπουκάλια 1,25 λίτρων.

Προειδοποίηση

- Πάντα να ελέγχετε ότι η προπέλα δεν είναι σπασμένη πριν από κάθε χρήση (δείτε την σημείωση 6 στα μηνύματα ασφαλείας)
- Προσέξτε να μην σας πέσει το καταμαράν από μπουκάλια ανάποδα μέσα στο νερό, ή να αφήσετε νερό να πιτσιλίσει την θήκη της μπαταρίας ή τον κινητήρα. Μπορεί να κάνετε ζημιά στην θήκη της μπαταρίας ή στον κινητήρα.

F. ΒΛΑΒΕΣ**Αν ο κινητήρας δεν λειτουργεί**

- Ελέγξτε ότι χρησιμοποιείτε καινούργιες μπαταρίες.
- Ελέγξτε ότι οι μπαταρίες είναι τοποθετημένες με τον σωστό τρόπο μέσα στην θήκη της μπαταρίας.
- Ελέγξτε ότι και τα τέσσερα καλώδια αγγίζουν τα μεταλλικά καπάκια των ακροδεκτών.
- Ελέγξτε αν έχει πιστοποιηθεί καθόλου νερό μέσα στην θήκη της μπαταρίας ή του κινητήρα. Αν συμβαίνει αυτό, ξεσυναρμολογήστε την θήκη της μπαταρίας και την θήκη του κινητήρα και αφήστε τα πάντα να στεγνώσουν.

Αν ο ανεμιστήρας περιστρέφεται λανθασμένα:

- Έχετε συνδέσει τα καλώδια ανάποδα. Δείτε το βήμα 8.

G. Ψυχαγωγικά στοιχεία

Πως λειτουργεί; Η μπαταρία παρέχει ηλεκτρισμό στον κινητήρα, ο οποίος περιστρέφει την προπέλα με μεγάλη ταχύτητα. Οι λεπίδες της προπέλας πιέζουν αέρα προς τα πίσω. Οι νόμοι της φυσικής λένε ότι κάθε δύναμη έχει μια ισοδύναμη δύναμη η οποία σπρώχνει προς την αντίθετη κατεύθυνση. Έτσι, όταν η προπέλα σπρώχνει αέρα προς τα πίσω, ο αέρας σπρώχνει την προπέλα προς τα εμπρός. Αυτό σπρώχνει το καταμαράν κατα μήκος. Το μοντέλο είναι αρκετά ελαφρύ, το οποίο επιτρέπει στην προπέλα να το επιταχύνει γρήγορα. Οι πλωτήρες επιπλέουν μόνο λίγο μέσα στο νερό. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να γλιστρούν εύκολα μέσα στο νερό.

Καταμαράν. Ένα σκάφος με δύο πλωτήρες (ή καρίνες) λέγεται καταμαράν (κατ για συντομία). Τα καταμαράν είναι γρηγορότερα από τα σκάφη με μια καρίνα επειδή σχίζουν πιο εύκολα το νερό. Υπάρχουν όλα τα είδη καταμαράν, από πολύ γρήγορα ιστιοπλοϊκά φουσκωτά μέχρι ταχύπλοα φερριμπότ.

Τράϊμαραν (τρικάρινα σκάφη). Ένα τράϊμαραν είναι ένα σκάφος με τρεις καρίνες-φυσιολογικά μια μεγάλη κεντρική καρίνα και δυο μικρότερες πλαϊνές. Το 2007, το σκάφος τράϊμαραν Γκρουπάμα 3 διέσχισε τον Ατλαντικό με μια μέση ταχύτητα 29,3 κόμπων (54,3 χιλιόμετρα ανα ώρα).

Η δύναμη της προπέλας. Μια προπέλα έχει λεπίδες που σπρώχνουν αέρα καθώς η προπέλα γυρίζει. Οι λεπίδες έχουν τέτοια γωνία ώστε να σπρώχνουν τον αέρα σε σφηνοειδές σχήμα. Οι λεπίδες είναι ελικοειδής επειδή μετακινούνται πολύ γρηγορότερα στις άκρες τους παρά στις βάσεις τους.

Σκάφος που λειτουργεί με τον αέρα. Τα περισσότερα σκάφη κατευθύνονται από τις προπέλες τους που βρίσκονται κάτω από το νερό. Οι προπέλες που λειτουργούν με αέρα χρησιμοποιούνται για σκάφη που δουλεύουν σε πολύ ρηχά νερά, όπου η προπέλα θα χτυπούσε στον βυθό ή θα πιανόταν σε θαλάσσια φυτά. Τα δυο πιο συνηθισμένα σκάφη που λειτουργούν με αέρα είναι το αεροστρωματόχημα (χόμπερκραφτ) και τα αερόπλοια όπως το καταμαράν από μπουκάλια.

Γιατί το καταμαράν από μπουκάλια επιπλέει. Τα πλοία επιπλέουν στο νερό επειδή το νερό τα σπρώχνει προς τα επάνω. Οι επιστήμονες το λένε αυτό επώθηση. Το μέγεθος της επώθησης εξαρτάται από το πόσο νερό το πλοίο σπρώχνει για να διώξει καθώς κάθετα στο νερό. Καθώς το καταμαράν από μπουκάλια επιπλέει ακόμα πιο βαθιά μέσα στο νερό, τα μπουκάλια σπρώχνουν όλο και περισσότερο νερό στο πλάι και έτσι η επώθηση γίνεται μεγαλύτερη. Όταν η επώθηση γίνει ίση με το βάρος του πλοίου που σπρώχνει προς τα κάτω, το πλοίο επιπλέει.