

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΡΙΘΜΟΜΗΧΑΝΗ

00-03360

Προς τους Γονείς: Παρακαλώ διαβάστε αυτές τις οδηγίες προτού παράσχετε βοήθεια στα παιδιά σας.

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΝΙΓΜΟΥ
Μικρά κομμάτια.
Όχι για παιδιά κάτω των 3 ετών.

Ε. ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Αν η αριθμομηχανή δε λειτουργεί:

- ♦ Ελέγξτε ότι και οι τέσσερις άκρες των καλωδίων έχουν ενωθεί με τις σωστές βίδες, και ότι το γυμνό μέρος των καλωδίων αγγίζει τις βίδες.
- ♦ Ελέγξτε ότι οι βίδες στους συνδέσμους των μολυβιών εφάπτονται με τον γραφίτη στα μολύβια.
- ♦ Ελέγξτε ότι τα κάτω μέρη των μολυβιών βρίσκονται μέσα στο αλατόνερο.
- ♦ Σιγουρευτείτε ότι έχετε προσθέσει αλάτι στο νερό μέσα στα κονσερβοκούτια.
- ♦ Αν έχετε φτιάξει την αριθμομηχανή σας πριν από καιρό, τα μέρη μπορεί να έχουν οξειδωθεί. Αντικαταστήστε τα με άλλα κονσερβοκούτια και μολύβια.

ΣΤ. ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

- ♦ Η μπαταρία λειτουργεί επειδή τα χημικά στα κονσερβοκούτια και το αλατόνερο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Αυτές οι αλληλεπιδράσεις λέγονται χημικές αντιδράσεις. Δημιουργούν ηλεκτρικό ρεύμα μέσα στα καλώδια τα οποία δίνουν ενέργεια στην αριθμομηχανή. Αρκετές αντιδράσεις συμβαίνουν στη μπαταρία, αλλά οι δύο πιο σημαντικές συμβαίνουν στις εσωτερικές επιφάνειες από τα κονσερβοκούτια και στις άκρες των μολυβιών.
- ♦ Μερικά από τα μικροσκοπικά σωματίδια του νερού (που λέγονται μόρια) χωρίζονται σε σωματίδια που λέγονται ιόντα. Ένα από αυτά τα σωματίδια ονομάζεται ιόν υδροξειδίου. Πάνω στο εσωτερικό των επιφανειών από τα κονσερβοκούτια, το αλουμίνιο συνδυάζεται με τα ιόντα του υδροξειδίου για να δημιουργηθεί μια ουσία που λέγεται υδροξείδιο του αργιλίου. Αυτό απελευθερώνει άλλα μικροσκοπικά σωματίδια, που ονομάζονται ηλεκτρόνια, που δημιουργούν ένα ηλεκτρικό ρεύμα.
- ♦ Στις άκρες του μολυβιού που βρίσκονται μέσα σε νερό, το οξυγόνο που είναι διαλυμένο μέσα στο νερό συνδυάζεται με το νερό και με τα ηλεκτρόνια από τον γραφίτη, φτιάχνοντας ιόντα του υδροξειδίου μέσα στο νερό.
- ♦ Κάθε κονσερβοκούτι είναι ένα κελί που παράγει ηλεκτρισμό, και τα δύο κελιά συνδέονται για να σχηματίσουν μια μπαταρία που παράγει αρκετό ηλεκτρισμό για να κάνει την αριθμομηχανή να δουλέψει. Τα ηλεκτρόνια ρέουν έξω από το πρώτο κονσερβοκούτι κατά μήκος του γραφίτη στο εσωτερικό του μολυβιού προς το δεύτερο κονσερβοκούτι, στη συνέχεια από το δεύτερο κονσερβοκούτι, μέσα από την αριθμομηχανή, και ξανά πίσω μέσα στο γραφίτη στο εσωτερικό του μολυβιού στο πρώτο κονσερβοκούτι.
- ♦ Το αλάτι που είναι διαλυμένο στο νερό βοηθάει να κινηθούν τα ηλεκτρόνια από τον γραφίτη στις εσωτερικές επιφάνειες από τα κονσερβοκούτια.
- ♦ Το οξυγόνο που είναι διαλυμένο στο νερό προέρχεται από τον αέρα. Γι' αυτό, αυτού του είδους η μπαταρία λέγεται «μπαταρία αλουμινίου-αέρος».

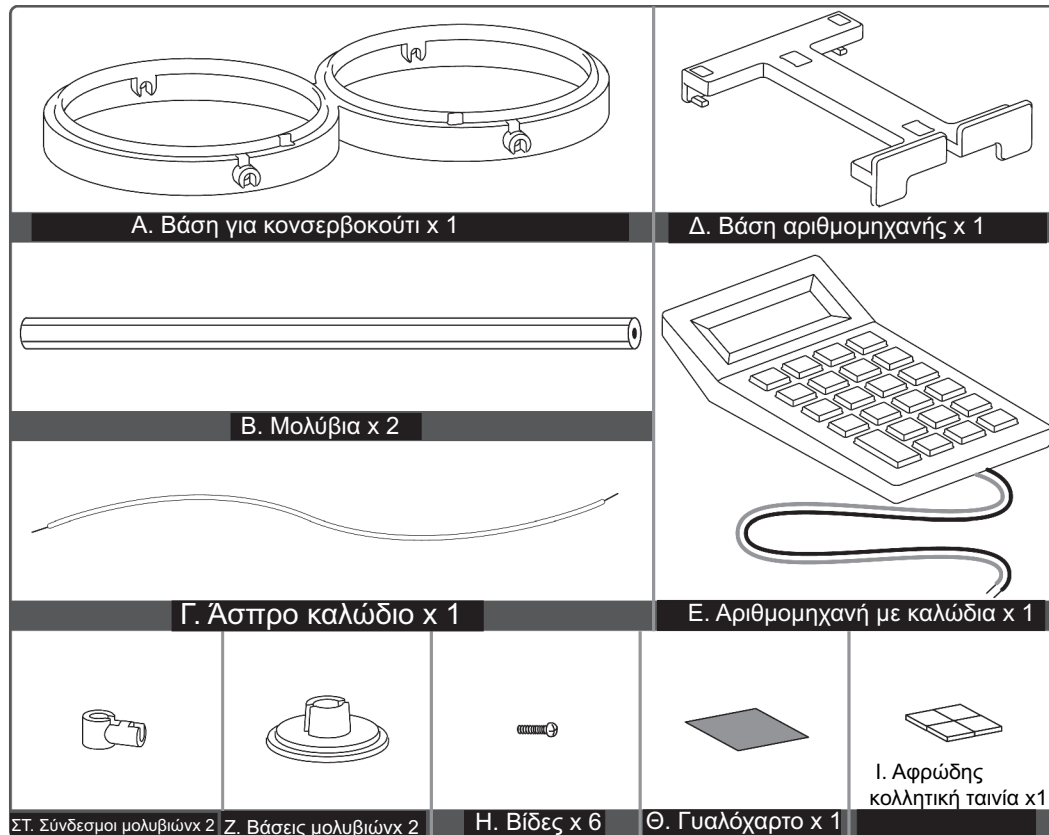
Ζ. ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- ♦ Όλες οι μπαταρίες έχουν δύο ηλεκτρόδια. Παίρνουν την ονομασία τους από τα χημικά που χρησιμοποιούνται για να δημιουργηθούν τα ηλεκτρόδια τους. Οι μπαταρίες ψευδαργύρου-άνθρακα και ιόντων-λιθίου (Li-ιονισυνομογραφικά) είναι κάποια παραδείγματα.
- ♦ Αυτή η μπαταρία ονομάζεται «μπαταρία αλουμινίου-αέρος» επειδή τα χημικά που δημιουργούν τα ηλεκτρόδια της είναι το αλουμίνιο και το οξυγόνο από τον αέρα. Είναι λίγο μπερδεμένο καθώς το οξυγόνο είναι ένα αέριο και όχι ένα στερεό ηλεκτρόδιο όπως το αλουμίνιο.
- ♦ Η μπαταρία δημιουργείται από δύο κελιά, ένα το κάθε κονσερβοκούτι. Συνδέοντας τα κελιά μαζί παρέχεται ο διπλάσιος ηλεκτρισμός.
- ♦ Το αλατόνερο μέσα στα κελιά ονομάζεται ηλεκτρολύτης. Τα κελιά ονομάζονται υγρά κελιά επειδή ο ηλεκτρολύτης είναι υγρό. Τα στεγνά κελιά έχουν μια πάστα αντί για υγρό.
- ♦ Η πρώτη γνωστή μπαταρία κατασκευάστηκε από τον Ιταλό επιστήμονα Αλεσσάντρο Βόλτα το 1800. Ονομάζονταν «βολταϊκή στήλη», και ήταν φτιαγμένη από στοιβές μεταλλικών δίσκων χωρισμένων από χαρτίονες δίσκους εμποτισμένους με αλατόνερο.
- ♦ Ανακυκλώνοντας ένα κονσερβοκούτι αναψυκτικού εξοικονομείται αρκετή ενέργεια για να μείνει ένας λαμπτήρας 100-watt αναμένος για περίπου τέσσερις ώρες ή για να λειτουργήσετε την τηλεόρασή σας για περίπου τρεις ώρες.
- ♦ Για την ανακύκλωση καταναλώνεται μόλις το 5% της ενέργειας που απαιτείται για να γίνει ανασκαφή και επεξεργασία ενός μεταλλεύματος αυτό σημαίνει ότι χρειάζεται 95% λιγότερη ενέργεια για την ανακύκλωση. Αυτό εξοικονομεί στις εταιρείες πολλά χρήματα και είναι πολύ καλύτερο για το περιβάλλον. Πολλές χώρες επίσης προσφέρουν κάποιοι είδους ανταμοιβή αν επιστρέψετε το κονσερβοκούτι σε ένα κέντρο ανακύκλωσης. Παίρνετε επιστροφή χρημάτων για τα κονσερβοκούτια από τα αναψυκτικά σας;

Α. ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

1. Διαβάστε προσεκτικά όλες αυτές τις οδηγίες προτού ξεκινήσετε.
2. Ταυτοποιήστε τα περιεχόμενα της συσκευασίας προτού ξεκινήσετε να συναρμολογείτε τα κομμάτια.
3. Συνιστάται η επίβλεψη από ενήλικα συνεχώς.
4. Αυτή η συσκευασία και το ολοκληρωμένο προϊόν περιέχουν μικρά κομμάτια που μπορεί να προκαλέσουν πνιγμό αν δεν χρησιμοποιηθούν σωστά. Κρατήστε τα μακριά από παιδιά κάτω των 3 ετών.

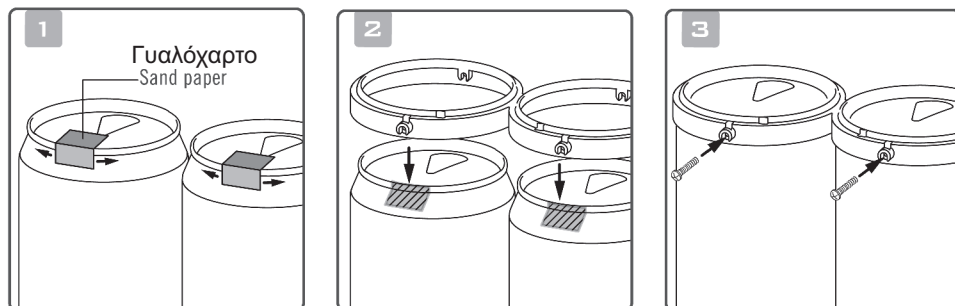
Β. ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ



Επίσης θα χρειαστείτε αλλά δεν περιλαμβάνονται στη συσκευασία: χρησιμοποιημένα και καθαρά κονσερβοκούτια αναψυκτικών x 2, ξύστρα μολυβιού, νερό, αλάτι, ένα μικρό σταυροκατσάβιδο.

Γ. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

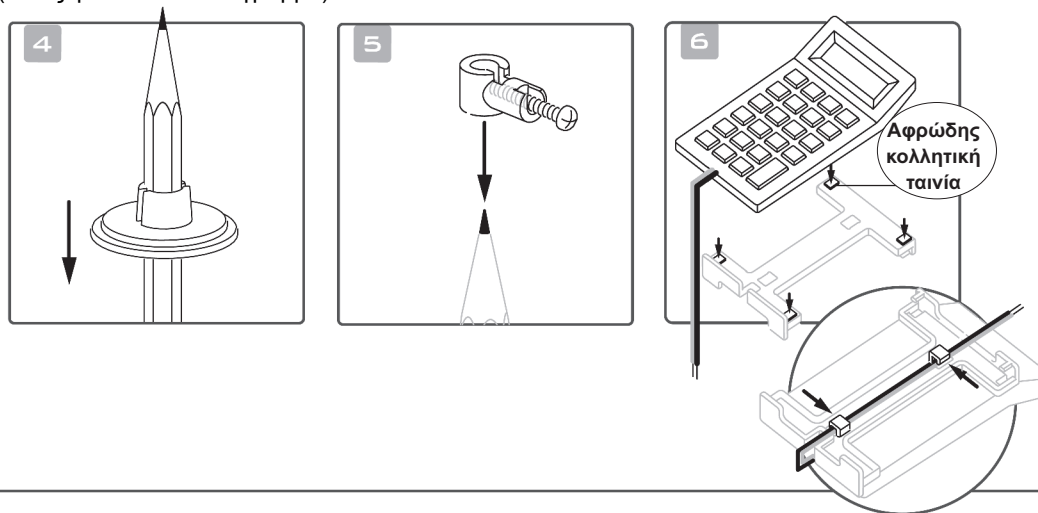
1. Χρησιμοποιήστε το γυαλόχαρτο που παρέχεται για να τρίψετε ένα μέρος από το μπροστινό χείλος (περίπου 2εκ./1 ίντσα) και στα δύο κονσερβοκούτια αναψυκτικών για να αφαιρέσετε την επικάλυψη, η οποία μπορεί να μπλοκάρει το ηλεκτρικό κύκλωμα της Οικολογικής Αριθμομηχανής σας.
2. Τοποθετήστε τα δύο κονσερβοκούτια μαζί το ένα δίπλα στο άλλο. Βάλτε τη βάση για τα κονσερβοκούτια πάνω σε αυτά. Σιγουρευτείτε ότι και οι δύο μπροστινές εσοχές για τις βίδες είναι τοποθετημένες πάνω στην επιφάνεια που τρίψατε με το γυαλόχαρτο.
3. Στερεώστε τη βάση με τέσσερις βίδες.



4. Ξύστε και τις δύο άκρες και των δύο μολυβιών με μία ξύστρα. Ο γραφίτης θα πρέπει να είναι ορατός και στις δύο άκρες. Περάστε τα μολύβια μέσα στις βάσεις για μολύβια (κομμάτι Δ).

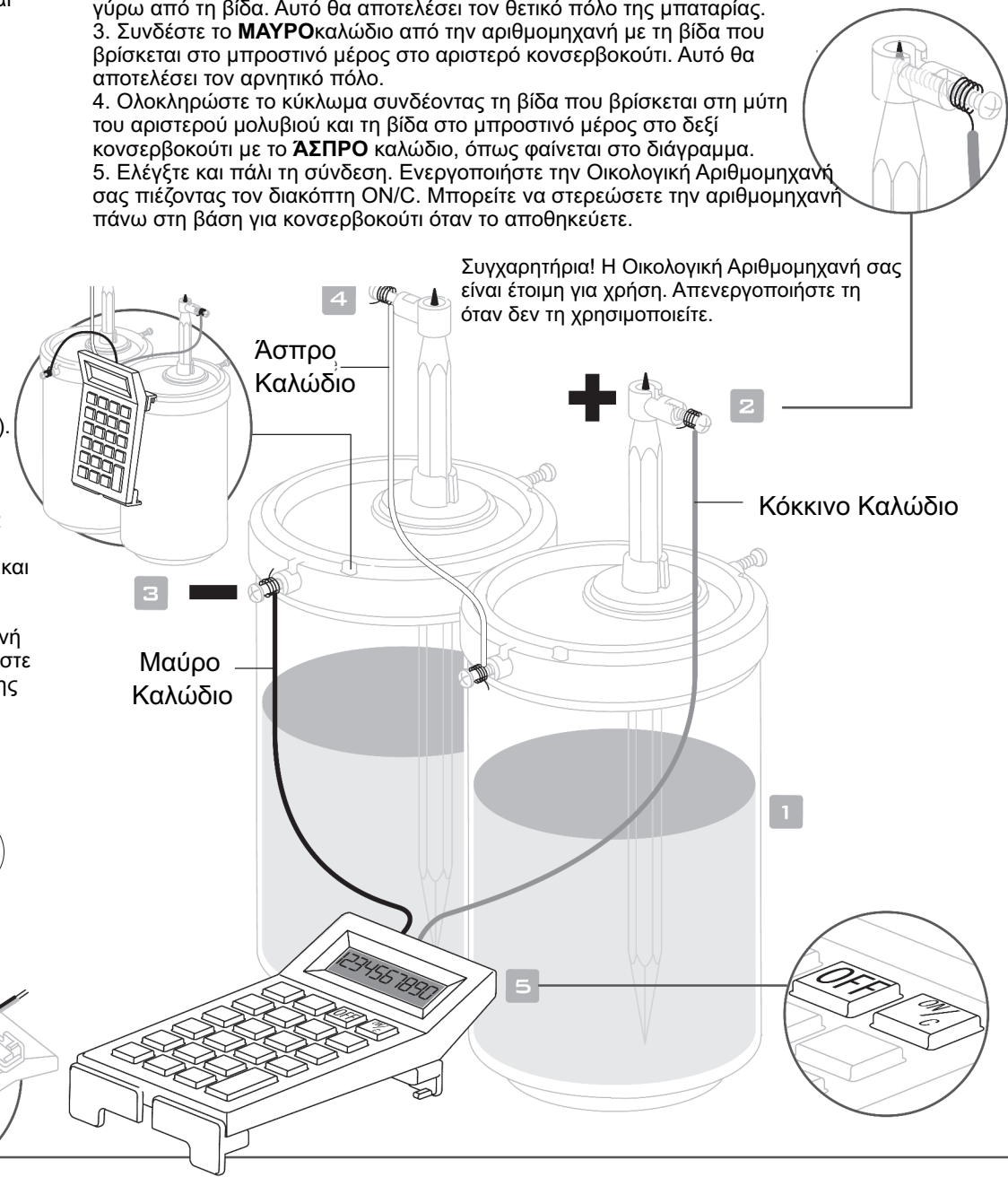
5. Βάλτε μια βίδα μέσα στην τρύπα ενός συνδέσμου μολυβιών (κομμάτι ΣΤ) μέχρις ότου η μισή περίπου βίδα να βρίσκεται μέσα στο σύνδεσμο. Εισάγετε τη μία άκρη του μολυβιού μέσα στο σύνδεσμο. Ο γραφίτης του μολυβιού θα πρέπει να αγγίζει τη βίδα. Μπορεί να χρειαστεί να προσαρμόσετε τη βίδα. Θα πρέπει να κρατάει το σύνδεσμο σταθερό πάνω στο μολύβι. Μην σφίξετε πολύ τη βίδα γιατί μπορεί να σπάσει το γραφίτη. Επαναλάβετε με το άλλο μολύβι και τον άλλο σύνδεσμο.

6. Χρησιμοποιώντας τα κομμάτια της αφρώδους κολλητικής ταινίας, κολλήστε την αριθμομηχανή πάνω στη βάση της (κομμάτι Δ). Γυρίστε ανάποδα την αριθμομηχανή μαζί με τη βάση. Ασφαλίστε τα κόκκινα και μαύρα καλώδια της αριθμομηχανής μέσα στις εσοχές στο πίσω μέρος της βάσης (όπως φαίνεται στο διάγραμμα).



Δ. ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΣ ΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ

1. Γεμίστε τα δύο κονσερβοκούτια περίπου μέχρι τα 2/3 με αλατόνερο (το οποίο θα φτιάξετε προσθέτοντας 40γρ./1,4oz αλάτι σε 400ml/13,5floz νερό). Εισάγετε το μολύβι με τη βάση μέσα σε κάθε κονσερβοκούτι. Σιγουρευτείτε ότι το κάτω μέρος των μολυβιών βρίσκεται μέσα στο αλατόνερο.
2. Συνδέστε το **ΚΟΚΚΙΝΟ** καλώδιο από την αριθμομηχανή με τη βίδα που βρίσκεται στη μύτη του δεξιού μολυβιού τυλίγοντας το γυμνό άκρο του καλωδίου γύρω από τη βίδα. Αυτό θα αποτελέσει τον θετικό πόλο της μπαταρίας.
3. Συνδέστε το **ΜΑΥΡΟ** καλώδιο από την αριθμομηχανή με τη βίδα που βρίσκεται στο μπροστινό μέρος στο αριστερό κονσερβοκούτι. Αυτό θα αποτελέσει τον αρνητικό πόλο.
4. Ολοκληρώστε το κύκλωμα συνδέοντας τη βίδα που βρίσκεται στη μύτη του αριστερού μολυβιού και τη βίδα στο μπροστινό μέρος στο δεξί κονσερβοκούτι με το **ΑΣΠΡΟ** καλώδιο, όπως φαίνεται στο διάγραμμα.
5. Ελέγξτε και πάλι τη σύνδεση. Ενεργοποιήστε την Οικολογική Αριθμομηχανή σας πιέζοντας τον διακόπτη ON/C. Μπορείτε να στερεώσετε την αριθμομηχανή πάνω στη βάση για κονσερβοκούτι όταν το αποθηκεύετε.



Συγχαρητήρια! Η Οικολογική Αριθμομηχανή σας είναι έτοιμη για χρήση. Απενεργοποιήστε τη όταν δεν τη χρησιμοποιείτε.

4
Άσπρο Καλώδιο

2
Κόκκινο Καλώδιο

3
Μαύρο Καλώδιο

6
Αφρώδης κολλητική ταινία

5
ON/C