

MANUAL DE EXPERIMENTE

# Gravity Bugs™

## Free-Climbing MicroBot

*It's Climb  
Time!*  
Let's start  
climbing!

THAMES & KOSMOS



Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Pfizerstr. 5-7, 70184 Stuttgart, Germany | +49 (0) 711 2191-0 | [www.kosmos.de](http://www.kosmos.de)  
Thames & Kosmos, 89 Ship St., Providence, RI, 02903, USA | 1-800-587-2872 | [www.thamesandkosmos.com](http://www.thamesandkosmos.com)  
Thames & Kosmos UK LP, 20 Stone Street, Cranbrook, Kent, TN17 3HE, UK | 01580 713000 | [www.thamesandkosmos.co.uk](http://www.thamesandkosmos.co.uk)

# KITUL CONTINE

Aveți întrebări sau vă lipsesc anumite piese?

Echipa noastră va fi bucuroasă să vă ajute!

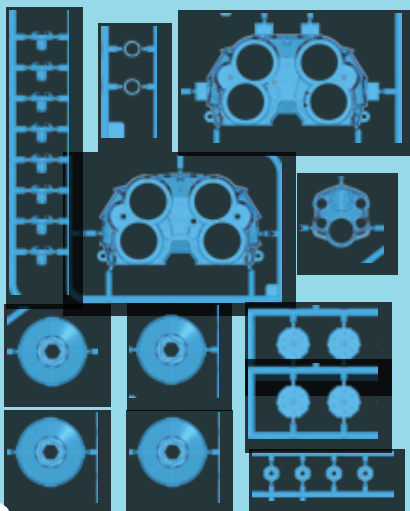
Romania: [contact@boribon.ro](mailto:contact@boribon.ro) sau 0723688855

Marea Britanie: [support@thamesandkosmos.co.uk](mailto:support@thamesandkosmos.co.uk)  
sau 01580 713000

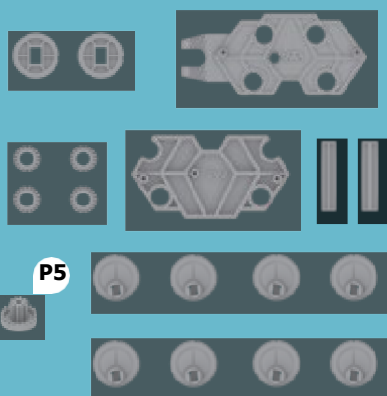
## Piese din kit:



C



A



B



P2



P1



P6



P4



P3



P7



P8

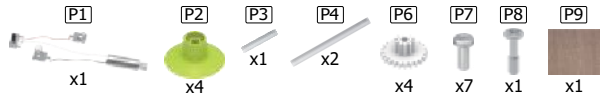
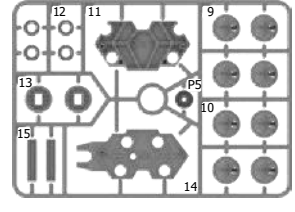
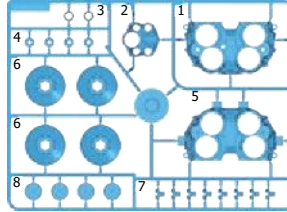
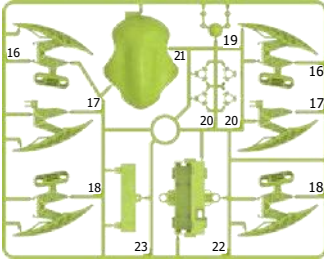


P9

**Wow!**  
Atât de multe  
piese!

**KITUL CONTINE**

Ce veți găsi în cutie:


**Lista de verificare:**

✓	Nr.	Descriere	Cantitate	Nr.art.
○	A	Cadru plastic albastru (Piesele 1-8)	1	724229
○	B	Cadru plastic gri (piesele 9-15, P5)	1	724231
○	C	Cadru plastic verde (piesele 16-23)	1	724230
○	P1	Circuit motor și comutator	1	724232
○	P2	Cupa de aspirație	4	724228
○	P3	Tijă metalică scurtă	1	724226
○	P4	Tijă metalică lungă	2	724227
○	P6	Angrenaj alb	4	724223
○	P7	Șurub complet filetat	7	724224
○	P8	Șurub semi-filetat	1	724225
○	P9	Hârtie abrazivă	1	725626

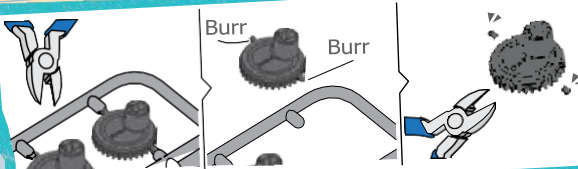
Veți avea nevoie și de:

1 x baterie AAA (1,5 volți, tip LR03), șurubelniță mică (se recomandă PH00, PH0 sau PH1), foarfecă, ulei de măsline sau alt ulei de gătit, fereastră sau altă suprafață netedă pentru câțarat.

**Important!**

1. Separați cele 2 tipuri de șuruburi (P7 și P8), astfel încât să le puteți deosebi. P8 este utilizat pe capacul cutiei bateriei.
2. Nu scoateți piesele din cadre decât atunci când sunt necesare, astfel încât să puteți localiza piesele numerotate în timpul asamblării. Numerele pieselor sunt scrise pe cadrele din plastic.

**Important!**  
 Trebuie să îndepărtați toate bavurile (MATERIAL ÎN EXCES)  
 DE PE PIESE DUPĂ CE LE-AȚI TĂIAT DIN CADRE.  
 Folosiți **TĂIETURI DIAGONALE ȘI HÂRTIE ABRAZIVĂ.**


**GATA?**

 Hai sa  
 construim



**ATENȚIE!** Nu este potrivit pentru copii sub 3 ani. Pericol de sufocare - părțile mici pot fi înghițite sau inhalate.

**ATENȚIE:** Această jucărie este destinată exclusiv utilizării de către copii cu vârsta de peste 8 ani, din cauza componentelor electronice accesibile. Instrucțiunile pentru părinți sau îngrijitorii sunt incluse și trebuie respectate. Păstrați ambalajele și instrucțiunile, deoarece acestea conțin informații importante. NU păstrați kitul, în special motorul alimentat cu baterii și modelul asamblat la îndemâna copiilor mici.

### Noțiuni privind eliminarea componentelor

Componentele electronice ale acestui produs sunt reciclabile. Nu le aruncați la gunoii menajer la sfârșitul duratei de viață. Ele trebuie predate la o locație de colectare a deșeurilor electronice, așa cum este indicat prin următorul simbol:



Vă rugăm să contactați autoritățile pentru locația de eliminare corespunzătoare.

### Siguranță pentru experimentele cu baterii

- Pentru a face să funcționeze modelele, veți avea nevoie de o baterie AAA (1,5 volți, LR03), care este inclusă în kit din cauza duratei sale de valabilitate limitate.
- Un adult trebuie să introducă și să schimbe bateria. Consultați pasul 30.
- Evitați un scurtcircuit al bateriei. Un scurtcircuit poate cauza supraîncălzirea firelor și explozia bateriei.
- Nu trebuie amestecate diferite tipuri de baterii sau baterii noi și folosite.
- Nu amestecați baterii vechi și noi.
- Nu amestecați baterii alcaline, standard (carbon-zinc) sau reîncărcabile (nichel-cadmium).
- Bateria trebuie să fie introdusă cu polaritatea corectă (pasul 30). Apăsăți-o ușor în compartimentul pentru baterii.
- Întotdeauna închideți compartimentul pentru baterii cu capacul.
- Bateriile nereîncărcabile nu trebuie reîncărcate. Acestea pot exploda!
- Bateriile reîncărcabile se încarcă numai sub supravegherea unui adult.
- Bateriile reîncărcabile trebuie să fie scoase din jucărie înainte de a fi încărcate.
- Bateriile descărcate trebuie să fie scoase din jucărie.
- Terminalele de alimentare nu trebuie să fie scurtcircuitate.
- Aruncați bateriile uzate în conformitate cu prevederile de mediu, nu la gunoii menajer.
- Asigurați-vă că nu aduceți bateriile în contact cu monede, chei sau alte obiecte metalice.
- Evitați să deformați bateriile.
- Solicitați unui adult să verifice modelul înainte de utilizare pentru a se asigura că este asamblat corect. Utilizați întotdeauna modelul motorizat sub supravegherea unui adult. După ce ați terminat de experimentat, scoateți bateria din compartimentul pentru baterii.



## UN CUVANT CATRE PARINTI

Copiii vor să fie uimiți, să înțeleagă cum funcționează lucrurile și să creeze cu mâinile lor!

Cu acest kit de știință, copilul dvs. poate construi un robot care urcă pe fereastră, învățând în același timp fizica din spatele modului în care funcționează. Asistați copilul cu orice aspect dificil al asamblării sau utilizării. Asamblarea poate fi dificilă. Acesta este un kit experimental și este posibil să fie nevoie să experimentați pentru a face ca Gravity Bug-ul dvs. să urce pe o fereastră.

Este normal dacă veți constata că trebuie să îl demontați și să reîncercați. Vă rugăm să citiți și respectați sfaturile de mai jos înainte de a începe.

Va dorim să vă distrați experimentând cu Gravity Bug-ul!

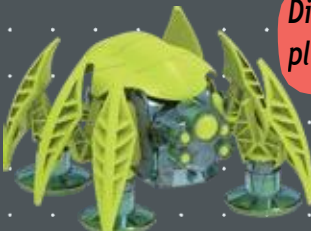
Scanați codul QR de aici pentru a vedea videoclipuri utile de asamblare.



Înainte de a construi și de a experimenta, citiți instrucțiunile împreună cu copilul și discutați despre instrucțiunile de siguranță împreună.

Fiți gata să vă ajutați copilul cu orice etapă dificilă de asamblare sau utilizare. Dacă copilul lucrează pe o masă, oferiți-i ceva pe care să lucreze pentru a preveni deteriorarea mobilierului. Trebuie acordată o atenție deosebită la decuparea pieselor din plastic, deoarece se pot crea vârfuri ascuțite. Acestea pot fi îndepărtate cu ajutorul unui cutter diagonal și a șmirghelului inclus. Dacă este posibil, puneți la dispoziția copilului dumneavoastră un cutter diagonal și supravegheați-l.

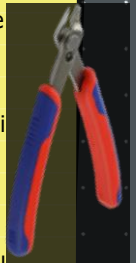
Nu lăsați modelul de robot să urce atât de sus pe o suprafață verticală încât să iasă din raza de acțiune. Împiedicați robotul să cadă peste persoane sau obiecte care ar putea fi deteriorate de acesta.



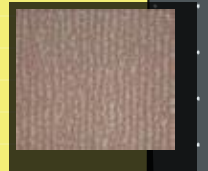
**Distractie placuta**

## SFATURI IMPORTANTE

- Trebuie să tăiați cu grijă piesele din ramele lor cu un clește de tăiat diagonal sau cu o foarfecă
- Scoateți piesele din rame numai atunci când sunt necesare.
- Îndepărtați excesul de material de pe piese înainte de a le asambla. Foarfecile normale nu taie la fel de precis ca tăietoarele diagonale, așa că este posibil să fie nevoie să neteziți unele dintre marginile aspre cu șmirghel.

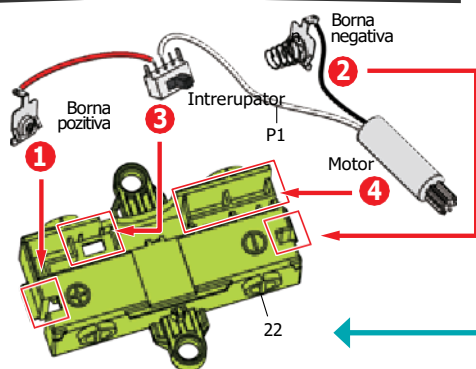


Nu împingeți și nu trageți de firele motorului. Acestea s-ar putea rupe.



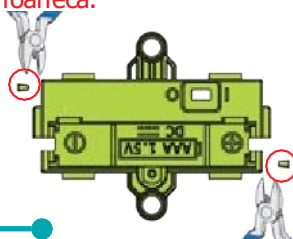
## PASII 1 - 4

Urmați pașii 1 - 4 pentru a asambla compartimentul pentru baterii



Îndepărtați cu grijă tot materialul în exces (bavuri) înainte de asamblare.

În primul rând, tăiați bavurile folosind un tăietor diagonal sau o foarfecă.



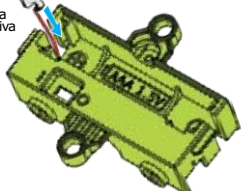
Apoi, folosiți șmirghel pentru a îndepărta orice bavură rămasă.

șmirghel



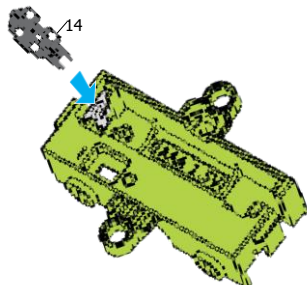
**1** Introduceți borna pozitiva, care este atașat la firul roșu, lângă simbolul  $\oplus$

Borna pozitiva



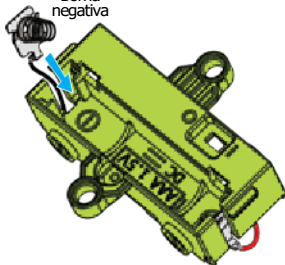
! Asigurați-vă că protuberanța rotundă de pe borna este orientată spre interiorul compartimentului bateriei.

**1** Folosiți unul dintre colturile piesei 14 pentru a împinge borna pozitiva pana la capat in fanta.

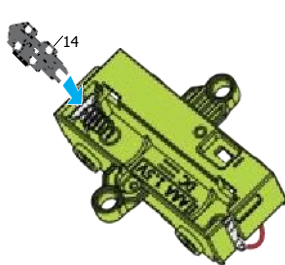


**2** Introduceți borna negativa, care este atașată la firul negru, în fanta de langa simbolul  $\ominus$ .

Borna negativa

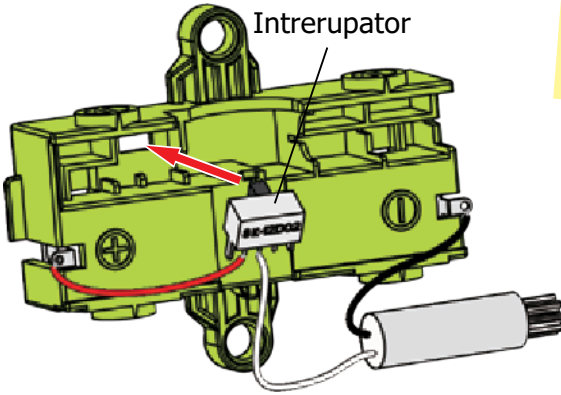


**3** Folosiți unul dintre colturile piesei 14 pentru a împinge borna negativa pana la capat in fanta.



## PASII 5 – 7

- 4 Introduceți întrerupătorul în orificiu.

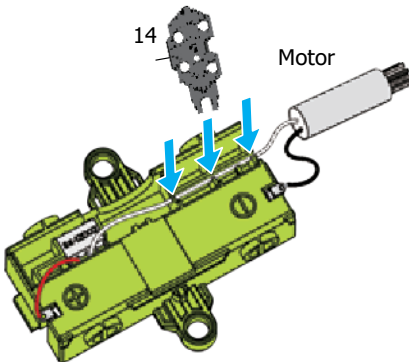


Nu vrei să citești? Poți găsi un video de asamblare aici.

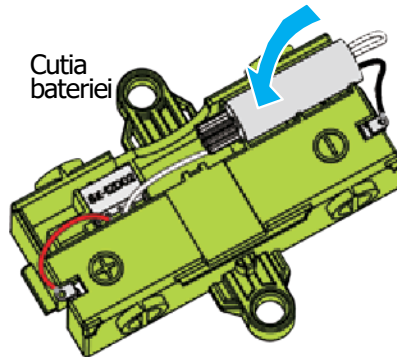


- ! Asigurați-vă că firele nu sunt răscucite. Firul roșu trebuie să fie pe partea bornei pozitive, iar firul alb pe partea bornei negative.

- 5 Introduceți cablul alb în canalul din cutia bateriei. Utilizați piesa 14 pentru a împinge firul până la capăt, pentru o potrivire perfectă.



- 6 Așezați motorul în compartimentul dedicat deasupra firului alb. Glisați motorul spre centrul cutiei până când atinge structura acesteia.



- ! Asigurați-vă că firele sunt așezate orizontal sub motor. După acest pas, angrenajul motorului trebuie să se rotească liber, fără a atinge firul alb.

A

Literă majusculă A indică finalizarea unui subansamblu. Acum ați terminat cu cutia bateriei. Puneți-o deoparte pentru moment.

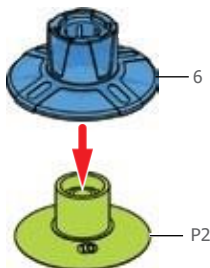
# PASII 8 – 12

8

Repeta de patru ori.

x4

! Asigurați-vă că există un decalaj uniform în jurul ventuzei.



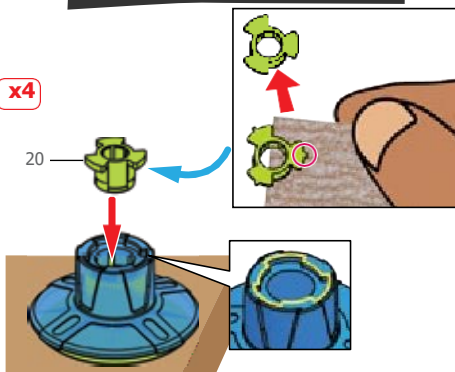
9

Așezați pe masă și apăsați până când face clic.

! Folosiți șmirghel pentru a îndepărta bine bavurile de pe piesa 20.

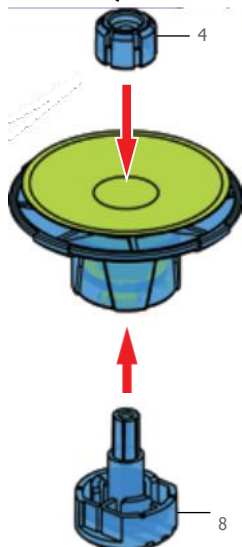
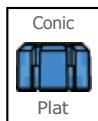
x4

20



10

x4



11

Se așază pe o masă. Apoi înșurubați-le împreună.

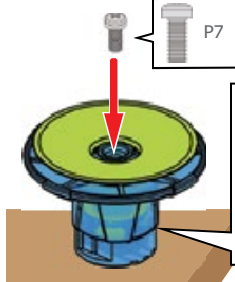
x4



! Folosiți șuruburile complet filetate

x4

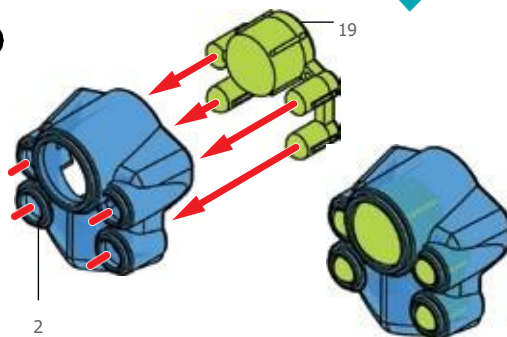
P7



1. Asigurați-vă ca nu există decalaj între partile albastre.  
2. Strângeți șurubul.



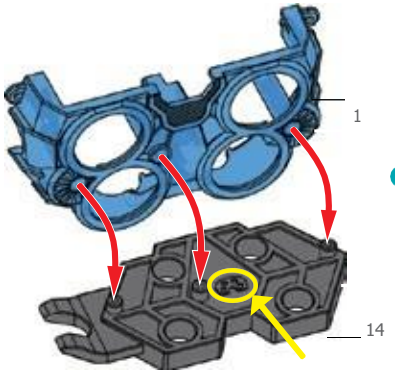
12





**PASII 13 – 16**

**13** Observati orientarea. Aliniati crestatura trapezoidală de pe piesa 1 cu cea corespunzătoare piesei 14.

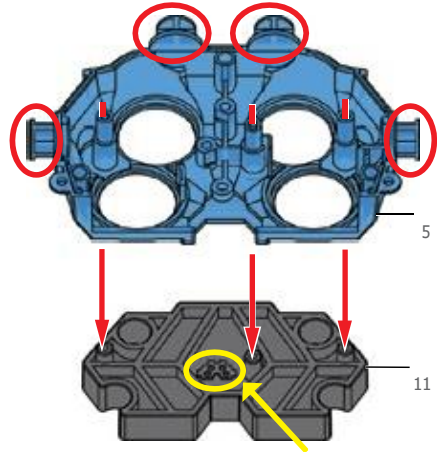


Piesa 14 este utilizata pentru aliniere.

Simbol orientat in sus



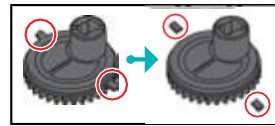
**14** Observati orientarea. Aliniati crestatura trapezoidală de pe piesa 5 cu cea corespunzătoare piesei 11.



Piesa 11 este utilizata pentru alinierea angrenajelor.

Simbol orientat in sus

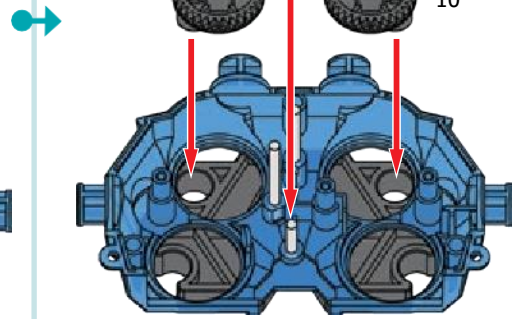
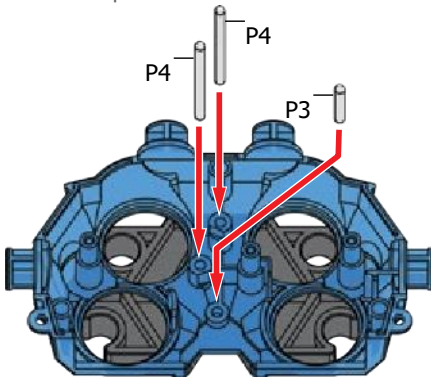
**!** Folositi smirghel pentru a îndepărta bavurile de pe piese...



Smirghel

**!** Multe angrenaje seamana între ele. Piesa 10 are o coloana circulară pe o parte și una dreptunghiulară pe cealaltă.

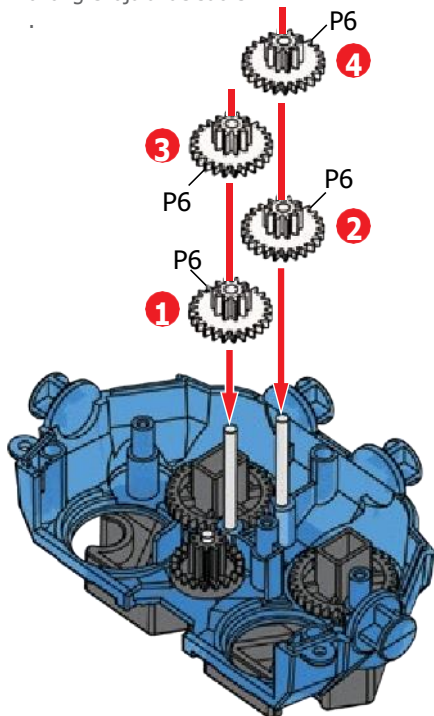
**!** Este util să asamblați cutia de viteze pe o masă de lucru.



## Pasii 17 – 19

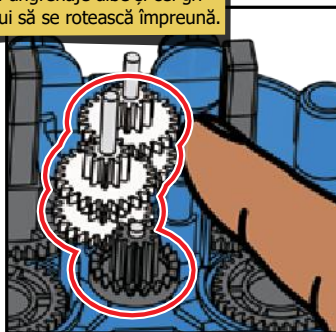
- 17** Asezati angrenajele albe (P6) pe tijele metalice lungi in ordinea indicata.

! Asigurati-va ca dintii exteriori ai angrenajului se potrivesc cu dintii interiori ai angrenajului de sub el.

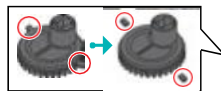


### Verificați angrenajele:

Mișcați ușor cu degetul angrenajele. Toate cele 4 angrenaje albe și cel gri (P5) ar trebui să se rotească împreună.

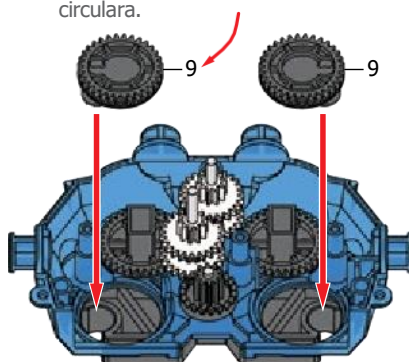


- 18** Asezati doua angrenaje piesa 9. Folositi smirghel pentru indepartarea bavurilor.

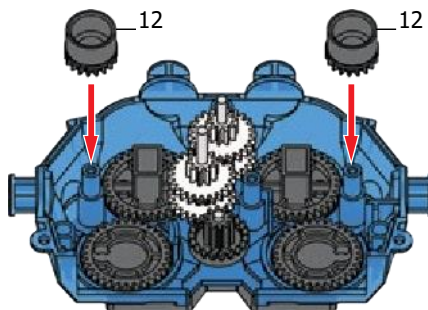


Smirghel

! Multe piese seamana intre ele. Piesa 9 are o coloana circulara.

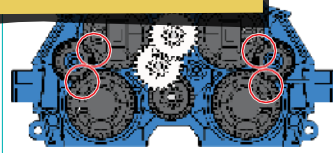


- 19** Asezati doua roti dintate piesa 12, cu dintii orientati in jos, pe tije albastre.



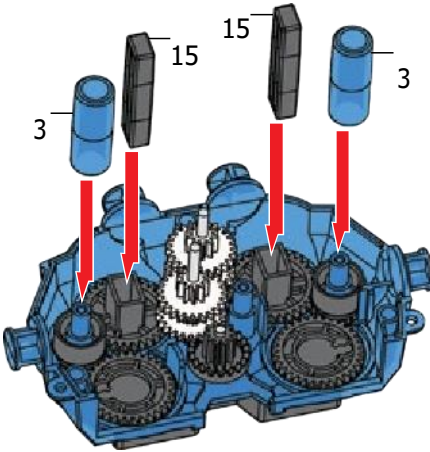
### Verificați angrenajele:

Dinții piesei 12 ar trebui să se potrivească cu dinții pieselor 9 și 10, dar angrenajele nu se vor roti, deoarece sunt blocate în poziție de instrumentul de aliniere (piesa 11).

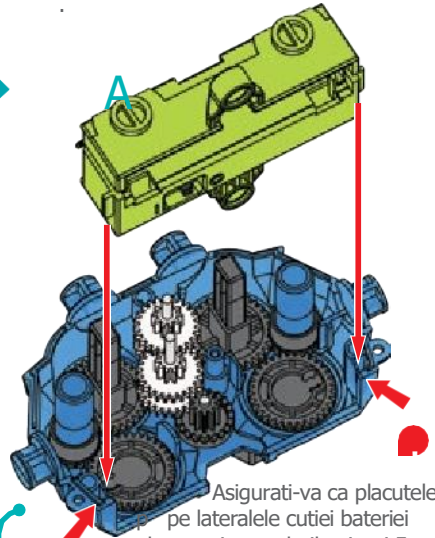


**PASII 20 – 22**

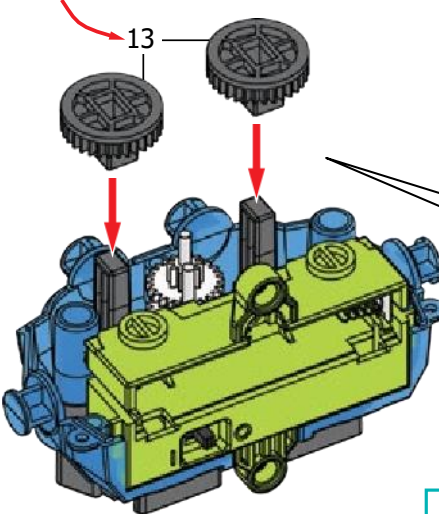
**20** Asezati piesele 13 si 15 asa cum se vede mai jos.



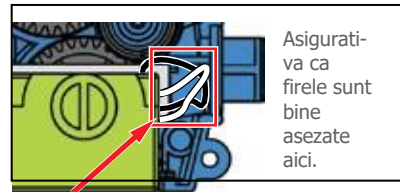
**21** Introduceti cutia bateriei in cadrul caroseriei. Compartimentul bateriilor sa fie cu fata spre exterior si orientat spre partea superioara.



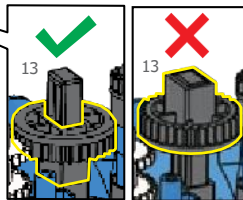
**22** Asezati doua roti dintate piesa 13, asa cum se vede. Piesa 13 are o coloana si o gaura dreptunghiulara.



Asigurati-va ca placutele de pe lateralele cutiei bateriei aluneca in canelurile piesei 5.



Asigurati-va ca firele sunt bine asezate aici.



Montati piesa 13 cu coloana dreptunghiulara orientata in jos.

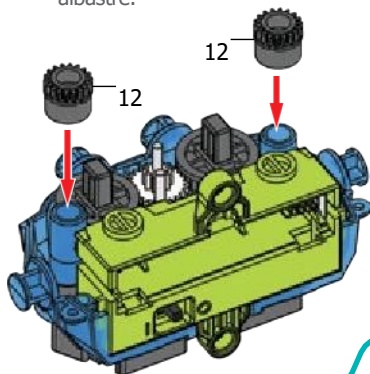
**Verificati angrenajele:**

Dintii piesei 13 ar trebui să se potrivească cu dinții celui mai înalt angrenaj alb. Angrenajele nu se vor roti, deoarece sunt blocate în pozitie.

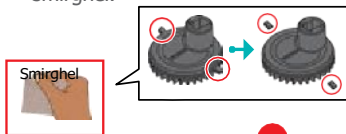


## STEPS 23 – 27

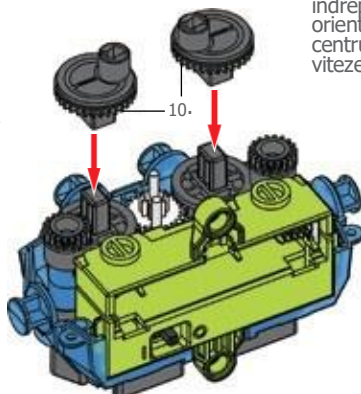
- 23** Asezati 2 roti dintate, piesa 12, cu dintii orientati in jos, pe tijele albastre.



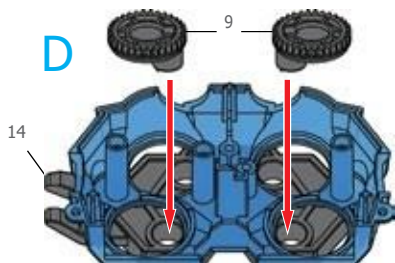
- 24** Asezati 2 roti dintate, piesa 10. Indepartati eventualele bavuri cu smirghel.



**D** Coloanele circulare ale piesei 10 sunt indreptate in sus si orientate spre centrul cutiei de viteze



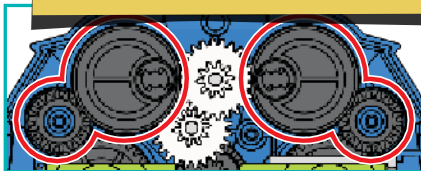
- 25** Asezati cele 2 angrenaje, piesa 9, in ansamblul D. Indepartati eventualele bavuri cu smirghel.



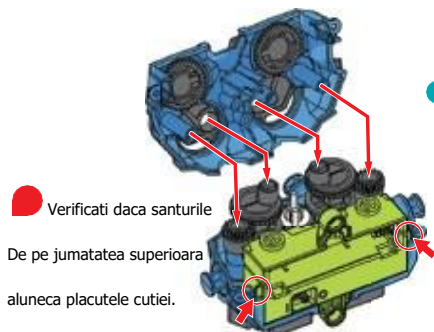
**D** Apasati ferm angrenajele in pozitie.

### Verificati angrenajele:

Dintii piesei 10 ar trebui sa se potriveasca cu cei ai piesei 12. Angrenajele nuse vor roti acum deoarece sunt blocate in pozitie.

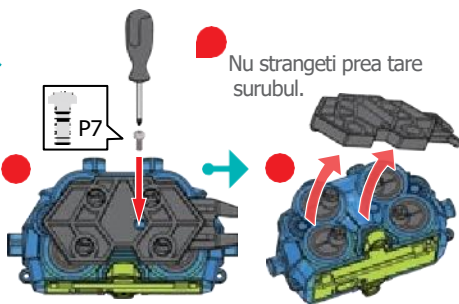


- 26** Asezati cu grija jumatarea superioara a corpului peste cea inferioara.



**D** Verificati daca santurile de pe jumatarea superioara aluneca placutele cutiei.

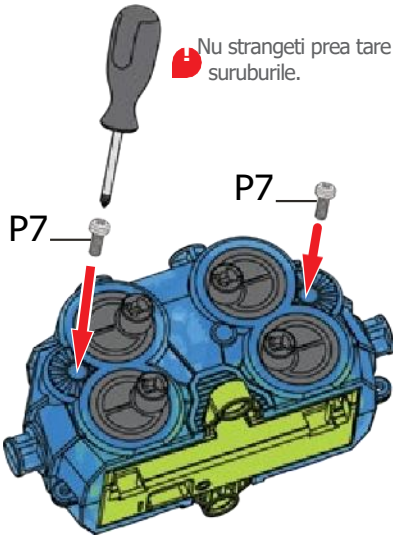
- 27** Introduceti un surub complet filetat prin orificiul piesei 14, apoi strangeti-l. Apoi indepartati piesa 14



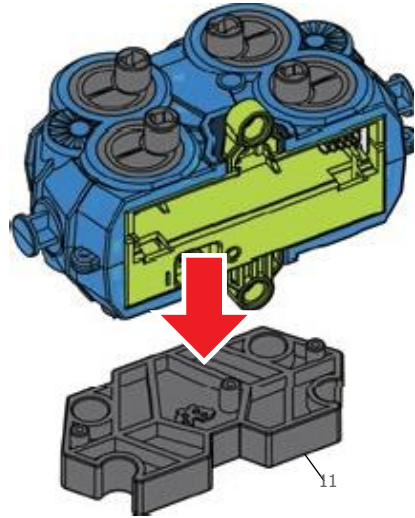
**D** Nu strangeti prea tare surubul.

**PASII 28 – 31**

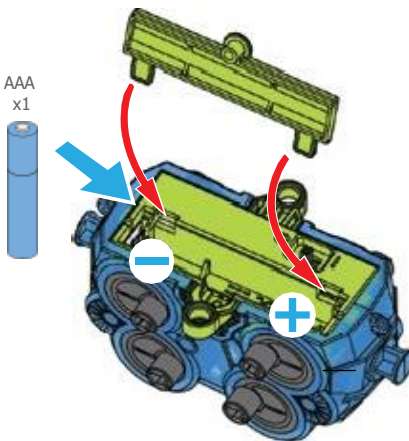
**29** Introduceți încă 2 suruburi complet filetate în corp si strangeti-le.



**30** Îndepărtați a 2-a unealta de aliniere (piesa 11).



**31** Introduceți o baterie AAA cu polaritatea corectă. Pentru a închide, glisați placutele piesei 23 în fantele compartimentului pentru baterii.



Respectați ⊕ și ⊖ de pe compartimentul bateriei.

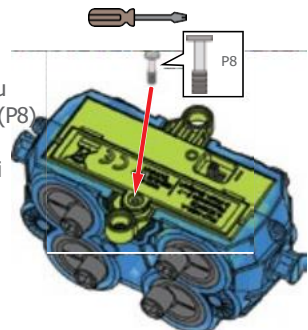
**Pornește-I!**

Porniți comutatorul pentru a vă asigura că angrenajele se rotesc. Cele 4 coloane circulare gri ar trebui să se miște. Dacă coloanele nu se rotesc fără probleme, înseamnă că ceva este nealiniat în cutia de viteze. Demontați-o, apoi încercați să vă dați seama pe măsură ce o reconstruiți.

Aceasta face parte din distracția ingineriei! Asigurați-vă că ați îndepărtat toate bavurile de pe angrenaje.

**31**

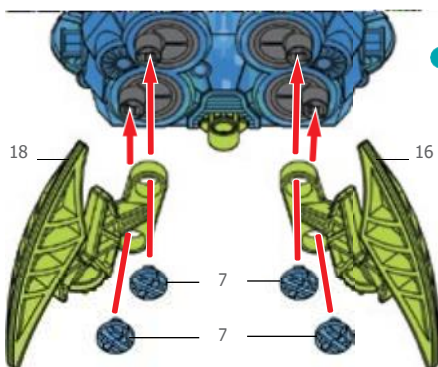
Folosiți surubul cu jumătate de filet (P8) și fixați capacul compartimentului pentru baterii.



## PASII 32-34

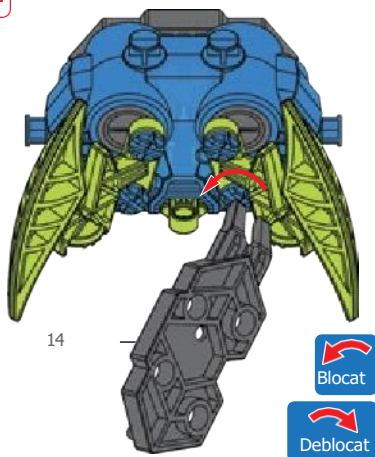
- 32** Atasati 2 piciaie de fiecare partea corpului. Fiecare picior necesita 2 suruburi de blocare, asa ca veti avea nevoie de un total de 8 suruburi.

x2



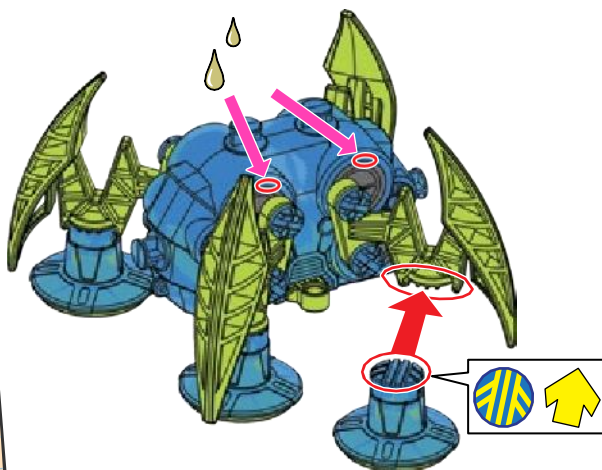
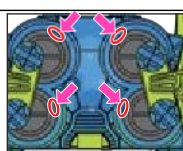
- 33** Blocati fiecare surub in pozitie folosind un varf al piesei 14 ca surubelnita. Pentru a bloca, rotiti in sens invers acelor de ceasornic pana cand face clic. (Rotiti in sensul acelor de ceasornic pentru a-l debloca).

x2



- 34** Atasati cele 4 ventuze la picioare. Fiti atenti la directia sagetii de pe partea superioara a picioarelor atunci cand glisati ventuzele. Aadaugati 2 picături de ulei de masline (sau alt ulei de gatit) pe marginea fiecarui angrenaj gri care se ataseaza la picioare.

Ungeti cu ulei  
fiecare roata.



B



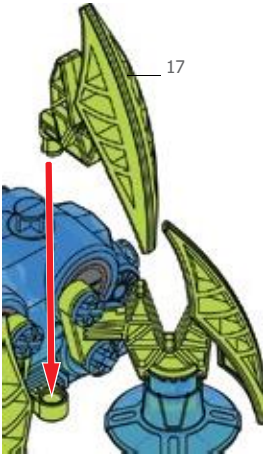
**TIP**

Dacă îl porniți acum,  
Și picioarele nu se mișcă,  
Demontați MODELUL și  
reconstruiți-l.

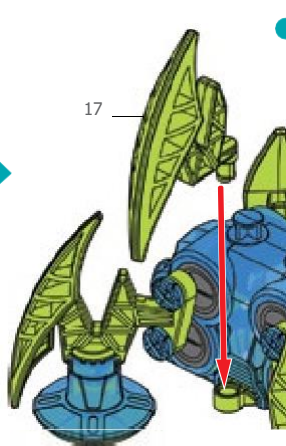
Verificați fiecare angrenaj  
gri și îndepărtați cu grijă  
bavurile folosind smirghel.

PASII 35 – 38

35

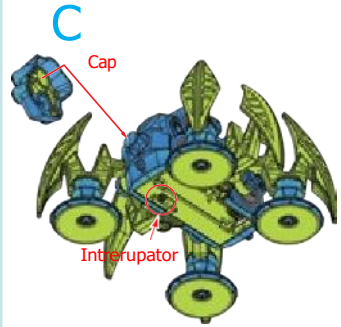


36

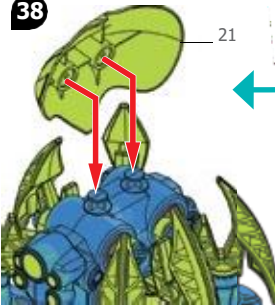


37

Atasati capul pe partea cea mai apropiata de intrerupator.



38



*Gata!*



**DEPANAREA!**

Dacă întâmpinați probleme în a-l face pe Gravity Bug să urce, scanați acest QR code for help.



### Experiment: Escaladarea unei ferestre

Testați-vă Gravity Bug-ul pe o suprafață netedă, orizontală, cum ar fi o masă.

Porniți-l și acesta ar trebui să meargă înainte. Apoi, lipiți-l de o suprafață netedă, verticală, cum ar fi o fereastră de sticlă. Apăsăți ferm ventuzele pe suprafață.

Suprafața trebuie să fie extrem de netedă.

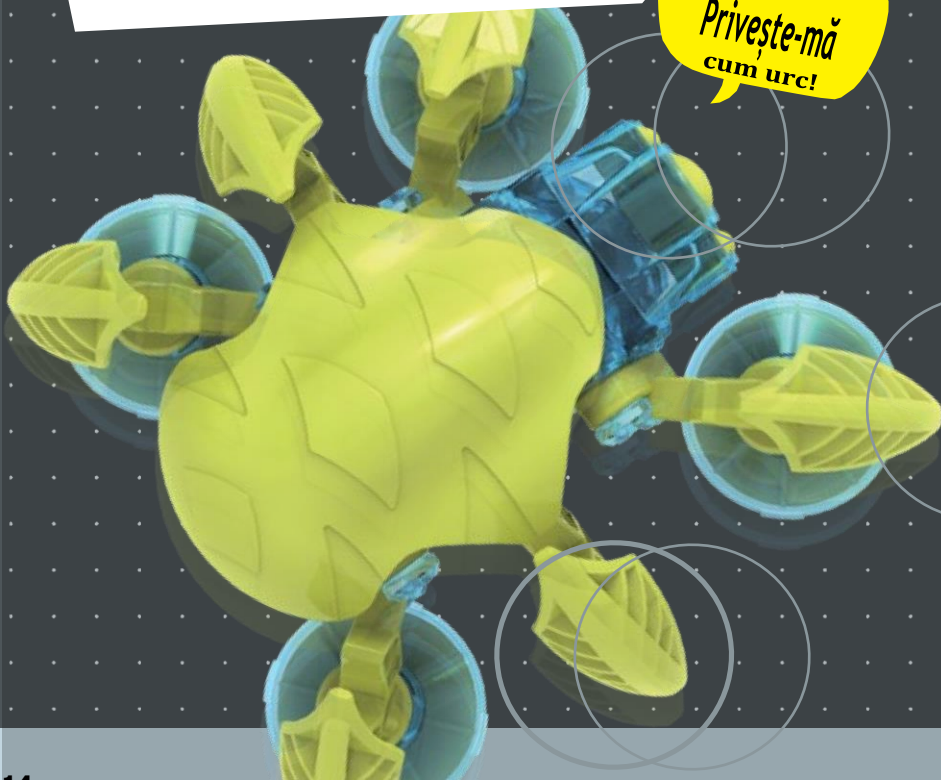
Asigurați-vă că suprafața este curată și fără praf. Curățarea ventuzelor sau a suprafeței cu apă poate îmbunătăți, de asemenea, aderența robotului.

Porniți întreprătorul și urmăriți robotul cum urcă. Țineți-vă mâinile sub robot la început pentru a-l prinde în cazul în care acesta cade.

Experimentați pentru a vedea pe ce suprafețe poate urca Gravity Bug-ul dumneavoastră.

**ATENȚIE!** Nu țineți niciodată Gravity Bug cu mâna între picioarele în mișcare. Degetele pot fi ciupite, provocând durere. În schimb, este mai bine să țineți Gravity Bug cu un deget pe cap și cu celălalt deget pe partea opusă.

Privește-mă  
cum urc!



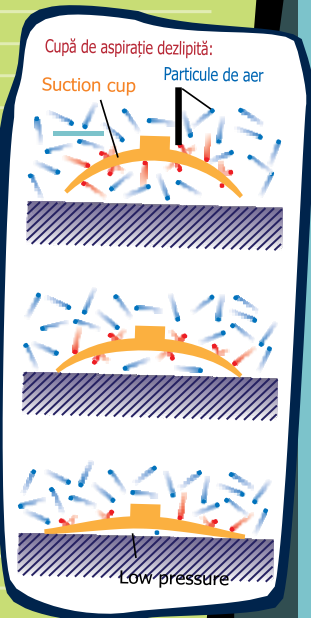


**VERIFICA !**

# CUM FUNCTIONEAZA VENTUZELE?

Ventuzele folosesc presiunea aerului pentru a se lipi de suprafețe, unde se poate crea un vid parțial. O ventuză are o suprafață în formă de cupă confecționată dintr-un material flexibil, cum ar fi siliconul, cauciucul sau plasticul. Atunci când această ventuză este apăsată pe o suprafață dură, aerul din interiorul cupei, dintre cupă și suprafață, este împins afară. Aerul atmosferic obișnuit din afara cupei, care conține mult mai multe particule de aer pe unitatea de volum de spațiu decât în interiorul cupei, rămâne același. Aceste particule de aer zboară în mod constant prin aer și se lovesc de lucruri, producând un mic impact, a cărui sumă este presiunea aerului

Deoarece în exteriorul cupei există mult mai multe particule de aer pe unitatea de volum decât în interior, presiunea aerului este mai mare în exterior. Această diferență de presiune a aerului este cea care menține ventuza lipită de suprafață..



## CUM URCA GRAVITY BUG-UL

Prin apăsarea picioarelor sale cu ventuză pe fereastră, Gravity Bug creează o presiune negativă. Aceasta înseamnă că presiunea aerului existent acolo este mai mică decât presiunea aerului din jur. Această presiune negativă asigură faptul că Gravity Bug rămâne lipit de suprafața netedă, deoarece presiunea atmosferei din afara ventuzelor le împinge spre suprafață, în timp ce nu există practic nicio presiune care să le îndepărteze.

Este important contactul dintre ventuză și suprafața de cățărare să nu aibă goluri și să fie cât mai etanș posibil. Golurile cauzate de praf sau murdărie provoacă scurgeri care permit intrarea de aer suplimentar, distrugând presiunea negativă. Umezirea ventuzelor poate îmbunătăți aderența. Pelicula subțire de apă umple golurile mici și asigură o mai bună etanșare.

Puteți crea o presiune negativă aspirând ușor aer dintr-o sticlă de apă goală cu

gura dumneavoastră. Simțiți presiunea negativă de îndată ce buzele sunt presate pe sticlă. Forța pe care o puteți simți este motivul pentru care Gravity Bug se lipește de suprafețele verticale. Din nou, este important să vă asigurați că contactul dintre sticlă și buzele dumneavoastră este etanș la aer.





**VERIFICA !**



**Caracatita cu ventuze**

Gravity Bug nu este singurul care folosește ventuze. Unele broaște, lilieci și insecte folosesc ventuze pentru a se deplasa. Și caracatițele sunt renumite pentru ventuzele lor. Ele au două rânduri de ventuze pe fiecare din cele 8 brațe ale lor, oferindu-le sute în total. Cu acestea se pot deplasa pe suprafețe netede sau pot apuca mâncare.

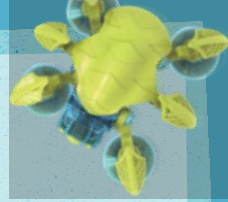
### **Alte animale care sfidează gravitația**

Ați văzut **PROBABIL** insecte precum **MUSTE** și **PAIANJENI** care urcă eficient pe pereți **SAU MERG PE TAVAN**. Spre deosebire de **GRAVITY Bug**, nu folosesc cupe de aspirație, ci doar forțe adezive. Acest fenomen fizic se manifestă între **DOUĂ** suprafețe, cum ar fi o bucată de sticlă și un picior de mușcă. Perii mici de pe picioarele insectelor produc o substanță de zaharuri și uleiuri care acționează ca "lipiciul".

**GeCKO**, șopârlele mici găsite mai ales în **CLIMATURI MAI CALDE**, se cățără cu ușurință datorita perilor **ELASTICI** de pe picioarele lor, care sunt în formă de mici spatule. Picioarele **GeCKO** i-au făcut pe oamenii de știință și ingineri să proiecteze **ADEZIVI MAI AVANSAȚI**.

**Sa urcam sus pe pereti!**





Ediția a 2-a în limba engleză © 2021 Thames & Kosmos, LLC, Providence, RI, SUA  
Thames & Kosmos® este o marcă înregistrată a Thames & Kosmos, LLC.

Această lucrare, inclusiv toate părțile sale, este protejată prin drepturi de autor. Orice utilizare în afara limitelor specifice ale legii drepturilor de autor este interzisă și pedepsită de lege fără acordul editorului. Acest lucru se aplică în special reproducerilor, traducerilor, microfilmării, precum și stocării și prelucrării în sisteme și rețele electronice. Nu garantăm că tot materialul din această lucrare este liber de alte drepturi de autor sau de altă protecție.

Text și editare: Ted McGuire și Hannah Mintz  
Traducere și editare: Ted McGuire și Hannah Mintz:  
Tanja Sautter. Dezvoltarea tehnică a produsului: Dr.  
Petra Müller; Genius Toys Taiwan Co., Ltd.

Concept de proiectare manuală: Atelier Bea Klenk, Berlin  
Machetarea manualului: Joanna Mühlbauer și Hannah  
Mintz Ilustrațiile manualului: Genius Toys Taiwan Co., Ltd.  
Fotografiile manual: Jaimie Duplass & beror (toate benzile  
adezive, ©fotolia), Vector Memory (angrenaje,  
©Shutterstock); Ana Munaretto (caracatiță); Natalia van  
D (gecko); Volodymyr Horbovyi (ventuză cu mână)  
toate anterioare © shutterstock  
Grafică de fundal U1: Joanna Mühlbauer

Concept de design de ambalaj: Peter Schmidt Group, Hamburg  
Amplasarea ambalajului: Joanna Mühlbauer și Dan Frietas  
Fotografiile de ambalaj: Genius Toys Taiwan Co., Ltd.

Editorul a depus toate eforturile pentru a identifica proprietarii drepturilor asupra tuturor fotografiilor utilizate. În cazul în care există cazuri în care proprietarii drepturilor asupra unor fotografii nu au fost acunoscuți, aceștia sunt rugați să informeze editorul cu privire la

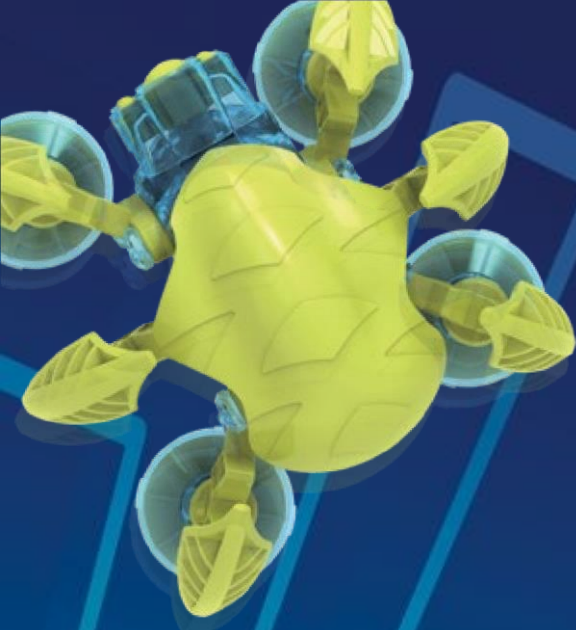
dreptul de proprietate asupra drepturilor de autor, astfel încât să poată primi taxa obișnuită pentru imagine.

Distribuit în România de Boribon Com SRL, București, strada Viitorului, Nr.21,  
Telefon 0723688855, WEB: [www.boribon.ro](http://www.boribon.ro)

Distribuit în Marea Britanie de Thames & Kosmos UK LP, Cranbrook, Kent TN17 3HE  
Telefon: 01580 713000; Web: [www.thamesandkosmos.co.uk](http://www.thamesandkosmos.co.uk)

Ne rezervăm dreptul de a face modificări tehnice.

Printat în Taiwan / Printed in Taiwan



**Aveți vreo  
întrebare?**

Echipa noastră va  
va ajuta!

Boribon Com SRL, Bucuresti,  
strada Viitorului, Nr.21, Telefon  
0723688855, WEB:  
[www.boribon.ro](http://www.boribon.ro)

Thames & Kosmos UK  
Web: [thamesandkosmos.co.uk](http://thamesandkosmos.co.uk)  
Telefon: 01580 713000