

# MORE EXCITING EXPERIMENTS!



CYBORG-HAND -  
YOUR XXL HYDRAULIC HAND



FLIP-MONSTER -  
YOUR DYNAMIC  
ROBOT



BITSY - YOUR SMART ROBOT FRIEND

LET  
KNOWLEDGE  
GROW.

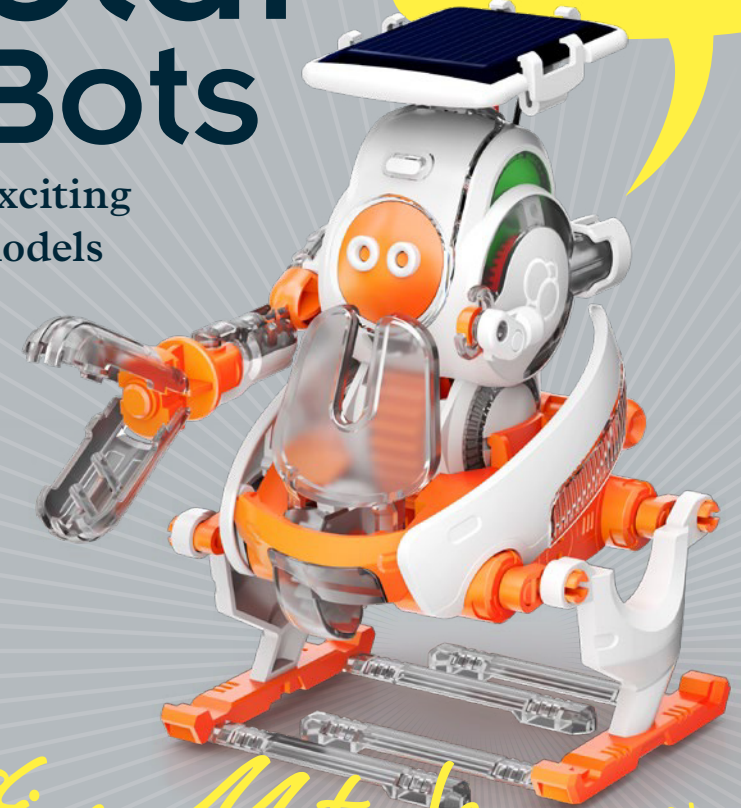
## Instrucțiuni

# Solar -Bots

Build exciting  
solar models

Uau!

Mă mișc cu ajutorul  
puterii soarelui!



STEM  
EXPERIMENT KIT

KOSMOS

Aveți întrebări tehnice  
pentru producător?  
Serviciul pentru clienți  
vă poate ajuta!

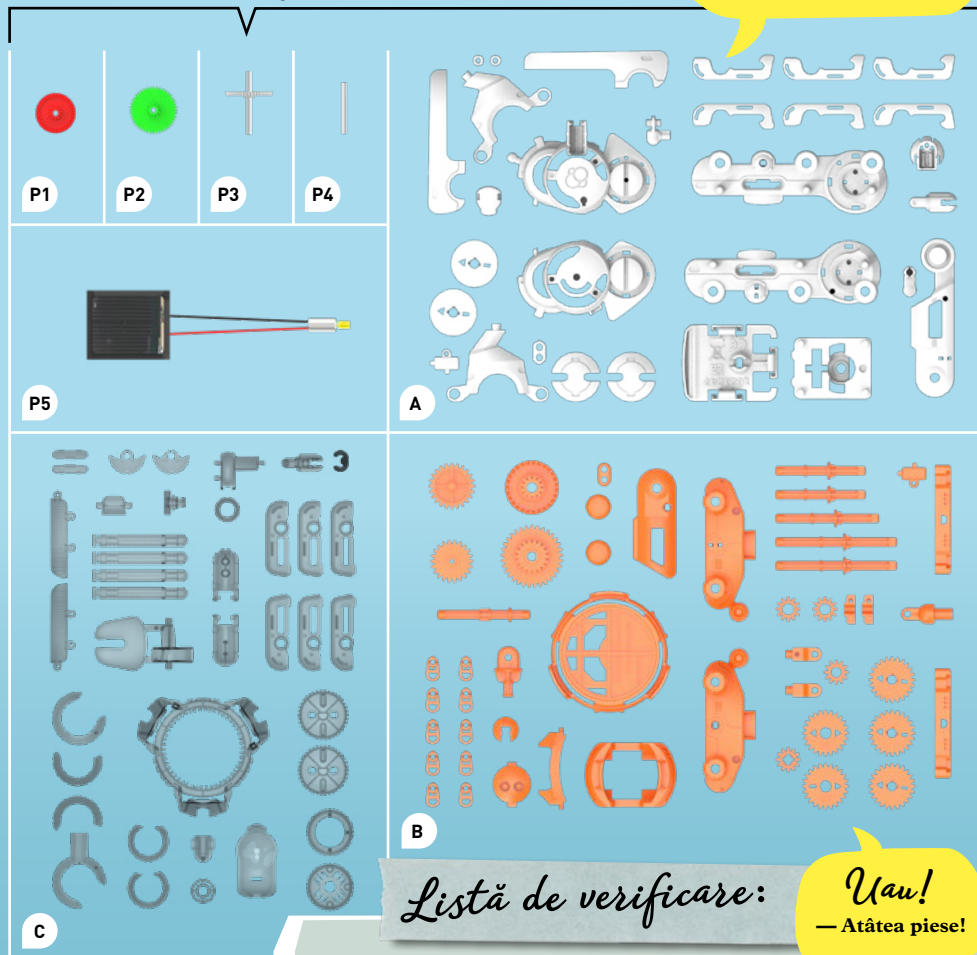
Serviciul pentru clienți KOSMOS:  
Tel.: +49 (0)711-2191-343  
Fax: +49 (0)711-2191-145  
[kosmos.de/servicecenter](http://kosmos.de/servicecenter)

© 2024 KOSMOS Verlag  
Pfizerstrasse 5-7  
70184 Stuttgart, DE  
[kosmos.de](http://kosmos.de)

*E bine de știut!*

— Puteți comanda din nou piesele din kit la kosmos.de în zona de service.

Ce conține kitul experimental:



*Listă de verificare:*

*Uau!*  
— Atâtea piese!

✓	Nr.	Nume	Cantitate	Nr. articol
○	P1	Rotiță angrenaj - roșie	1	728349
○	P2	Rotiță angrenaj - verde	1	728349
○	P3	Angrenaj alb cu tijă metalică	1	728349
○	P4	Tijă rotundă de metal	1	728349
○	P5	Celulă solară și motor	1	728350
○	A	Sistem A (elementele A1 - A23)	1	728346
○	B	Sistem B (elementele B1 - B32)	1	728347
○	C	Sistem C (elementele C1 - C30)	1	728348

**VEȚI AVEA NEVOIE ȘI DE:**

Clește diagonal sau foarfecă,  
bec sau lampă cu halogen.

## Informații generale

AN 150224-RO / Master\_1621247

Instrucțiuni pentru „Solar Bots”, Art. nr. 7617417

© 2024 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG • Pfizerstraße 5-7 • 70184 Stuttgart, DE

Acest set și toate părțile acestuia sunt protejate de drepturi de autor. Orice utilizare în afara restricțiilor impuse de legea drepturilor de autor, fără permisiunea editorului, este interzisă și poate atrage penalizări. Acest lucru se aplică în special copierii, traducerii, microfilmării, stocării și procesării în sisteme electronice, rețele sau media. Nu putem garanta că toate informațiile din acest set sunt lipsite de drepturi de proprietate intelectuală.

Management de proiect și text: Jonathan Felder

Dezvoltarea tehnică a produsului: Deryl Tjahja, CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan

Concept design pentru instrucțiuni: Atelier Bea Klenk, Berlin

Aspect instrucțiuni: Studio Gibler, Stuttgart

Poze pentru benzile desenate: CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan

Poze pentru instrucțiuni: Jamie Duplass (toate benzile adevizive); p. 4 (pământ/soare) Studio-Fl (toate anterioare), © adobestock.com;

Concept design & design ambalaj: Peter Schmidt Group, Hamburg

Aspect ambalaj: Studio Gibler, Stuttgart

Poze ambalaj: CIC Components Industries Co., Hintergrundgrafik U1: Studio Gibler

Producătorul a încercat descoperirea deținătorilor drepturilor de autor pentru toate pozele folosite. În cazul în care titularul drepturilor de imagine nu ar fi fost inclus în anumite cazuri, li se va cere să dovedească deținerea drepturilor de imagine editorului, astfel încât să poată fi plătită o taxă pentru fotografii.

Tipărit în Taiwan

Dreptul rezervat pentru modificări tehnice

Marcaje pentru  
materialesle ambalajului:  
[www.kosmos.de/disposal](http://www.kosmos.de/disposal)



— CUPRINS

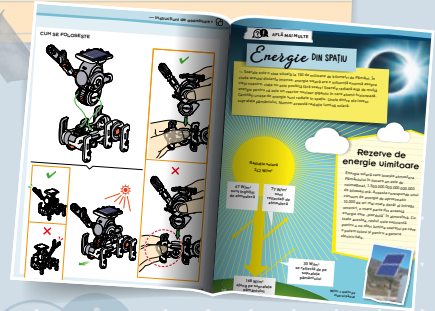
Echipament ..... 2  
 Cuprins ..... 3  
 Informații de siguranță ..... 4  
 Informații importante ..... 5

**INFORMAȚII DE ASAMBLARE ÎNCEPÂND DE LA PAGINA 6**

Robotul și vehiculele sale ..... 6  
 Construirea robotului ..... 8  
 Construcția Robotului Platforma orbitală ..... 17  
 Construcția Robotului Tricicleta vitezomană .... 19  
 Construcția Robotului Alergător mecanic ..... 22  
 Construcția Robotului Gândac ..... 29  
 Informații generale ..... 39

 **SFAT**

**INFORMAȚII SUPLIMENTARE  
 POT FI GĂSITE AICI:  
 "AFLĂ MAI MULTE"  
 PAGINA 38**



*Ura!*  
 — Să începem!



## — INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ

### AVERTIZARE



Produs interzis copiilor cu vârsta sub trei ani.  
Conține piese mici care pot fi înghițite sau inhalate.  
Pericol de sufocare.

AVERTIZARE: Acest produs este recomandat copiilor cu vârsta peste 8 ani, fiind vorba despre un set cu componente electrice accesibile ușor. Vă rugăm să citiți instrucțiunile destinate părinților sau adulților aparținători și să le respectați întocmai. Păstrați ambalajul și instrucțiunile deoarece acestea conțin informații importante. Produsul poate fi folosit doar când este complet asamblat. Un adult ar trebui să verifice dacă este corect asamblat înainte de a fi folosit.

### INFORMAȚII DESPRE MANIPULAREA COMPONENTELOR ELECTRONICE:

>>> Pentru a proteja echipamentele electrice și componentele mecanice, vă recomandăm să folosiți robotul doar în interior. Evitați contactul robotului cu obiecte metalice și lichide de orice fel! Nu utilizați altă sursă de energie decât celula solară furnizată.



### INFORMAȚII PRIVIND ELIMINAREA COMPONENTELOR ELECTRICE ȘI ELECTRONICE:

Simbolul coșului de gunoi tăiat de pe produs, de pe ambalaj sau din instrucțiuni înseamnă că elementele electrice și electronice ale acestui produs nu trebuie aruncate împreună cu deșeurile nesortate (gunoiul menajer) la sfârșitul duratei de viață, ci trebuie colectate separat pentru a proteja sănătatea și mediul. Există puncte gratuite de colectare a echipamentelor electrice vechi în zona dumneavoastră și, dacă este necesar, alte puncte de colectare pentru reutilizarea dispozitivelor. Vă rugăm să contactați autoritățile locale pentru locația adecvată de eliminare. Dacă vechiul dispozitiv electric sau electronic conține date personale, sunteți responsabil pentru ștergerea acestora înainte de a-l returna. În calitate de utilizator final, sunteți obligat să le separați pentru eliminare. Scoateți bateriile și acumulatorii vechi care nu sunt înglobați de vechiul dispozitiv, precum și lămpile/becurile, cu condiția să poată fi îndepărtate cu ușurință și fără a le deteriora, înainte de a returna totul pentru eliminare. Acestea pot fi colectate separat și reciclate într-o manieră ecologică și care economisește resursele. Vă rugăm să evitați pe cât posibil generarea deșeurilor din echipamentele electrice sau electronice, de ex. prin alegerea produselor cu o durată de viață mai lungă sau prin reciclarea echipamentelor electrice vechi în loc de a le arunca.



### INSTRUMENTELE POTRIVITE

Instrumentele potrivite pot face asamblarea mult mai ușoară. Părțile se decupează cel mai bine cu un clește diagonal mic pentru lucrări electronice sau cu un clește de modelism. Acest lucru face posibilă tăierea atât de precisă încât să nu rămână bavuri pe elemente și să nu fie deloc nevoie să piliți. Dacă nu aveți un astfel de clește acasă, puteți folosi o unghieră. De asemenea, funcționează bine și o foarfecă normală, dar de obicei nu taie la fel de precis precum un clește diagonal mic, așa că cel mai probabil va rămâne material în exces ce va trebui să fie pilot.

## — INSTRUȚIUNI IMPORTANTE

# Dragi părinți!

Copiii vor să admire, să înțeleagă și să creeze ceva nou. Ei vor să încerce totul și să recreeze experiențe. Ei vor să descopere din ce în ce mai mult!

Copiii pot să facă toate aceste lucruri cu seturile experimentale KOSMOS.

Cu aceste experimente apare un alt beneficiu - se dezvoltă o persoană puternică.

— Înainte de a începe construirea și de a experimenta, citiți instrucțiunile împreună cu copilul dumneavoastră și discutați despre măsurile de siguranță. Fiți pregătiți să îl ajutați cu etapele și experimentele mai complicate și însoțiți-l pe tot parcursul activității.

— În cazul în care copilul dumneavoastră lucrează pe o masă, folosiți un strat de protecție pentru a preveni afectarea mobilei.

— Lucrați cu atenție deosebită în special atunci când decupați elementele din plastic, deoarece pot apărea margini ascuțite. Acestea pot fi eliminate cu un clește diagonal sau cu o pilă. Oferiți-i copilului dumneavoastră un clește diagonal și supravegheați-l până când observați că îl folosește cu încredere și în siguranță.

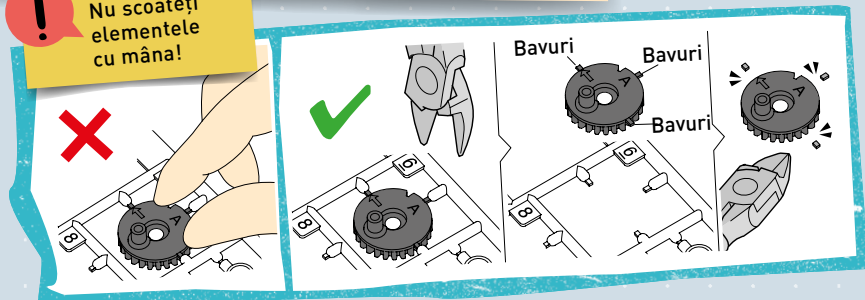
Sperăm că vă veți distra împreună cu Roboții Solari!

## SFAT

### IMPORTANT:

**SCOATEȚI ELEMENTELE DOAR ATUNCI CÂND AVEȚI NEVOIE DE ELE ȘI ELIMINAȚI MATERIALUL ÎN EXCES ÎNAINTE DE ASAMBLARE CU AJUTORUL UNUI CLEȘTE DIAGONAL ȘI AL UNEI PILE DE UNGHII.**

 Nu scoateți elementele cu mâna!

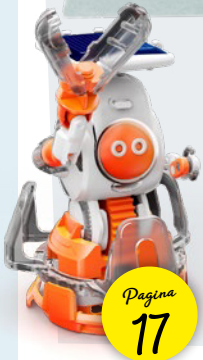




# Bună!

Numele meu este Helio Robotul Solar. Locuiesc în Orașul Soarelui deoarece aici soarele strălucește aproape în fiecare zi. Acest lucru îmi dă energia de a experimenta multe aventuri interesante. Am vehiculul potrivit pentru fiecare obiectiv și aș dori să vi le prezint pe scurt în această pagină.

### Platforma orbitală



Seara, atunci când apune soarele aici în Orașul Soarelui, îmi place să mă odihnesc pe platforma orbitală. La răsăritul soarelui sunt trezit de rotația blândă a orbitei. De asemenea, platforma mă împiedică să mă rostogolesc neintenționat.

Pagina  
17

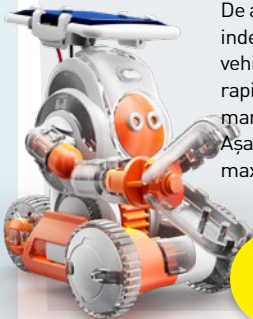
### Alergătorul mecanic



Acest vehicul sub formă de robot cu două picioare este ideal pentru explorare. Poziția ridicată îmi oferă o imagine de ansamblu excelentă. Datorită celor două picioare pot explora și poteci neasfaltate.

Pagina  
22

### Tricicleta vitezomană



De asemenea, pot conduce independent, fără nici un vehicul, dar sunt mult mai rapid cu tricicleta. Plus că manevrabilitatea este grozavă. Așa că pot accelera la potențial maxim pe drumuri!

Pagina  
19

### Robotul Gândac



Acest vehicul cu șase picioare este ideal pentru teren accidentat. Mișcarea asemănătoare gândacului îmi oferă multă stabilitate și tracțiune pe suprafețe libere.

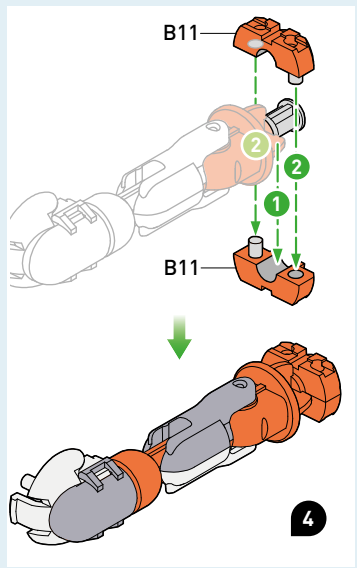
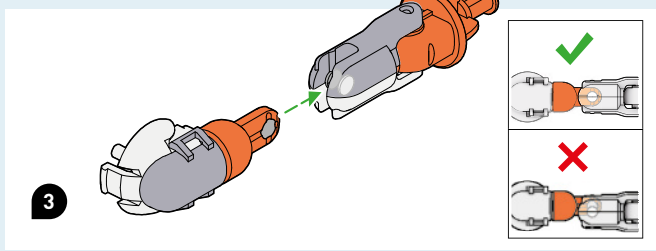
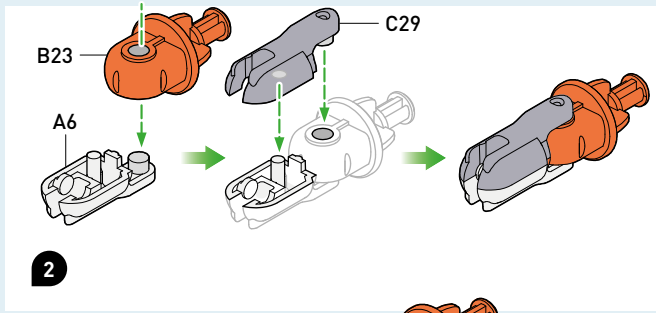
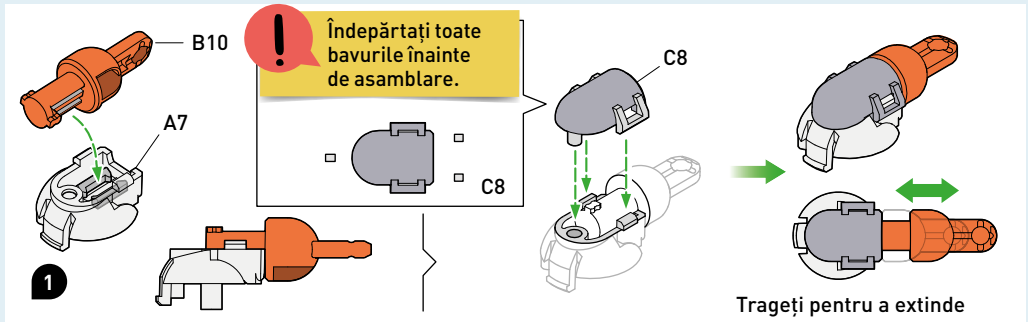
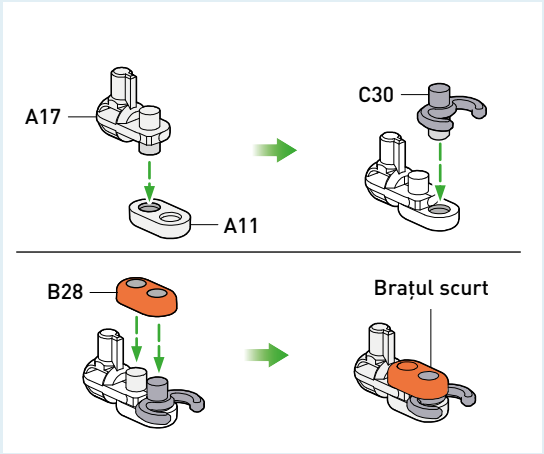
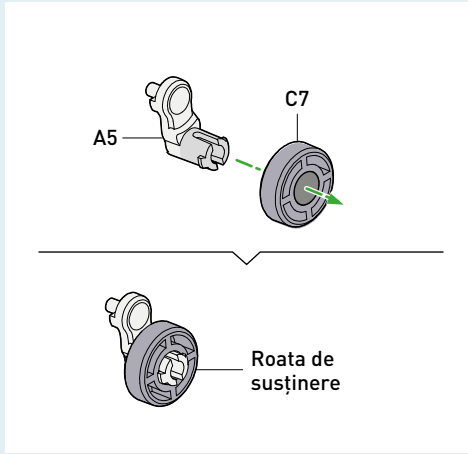
Pagina  
29



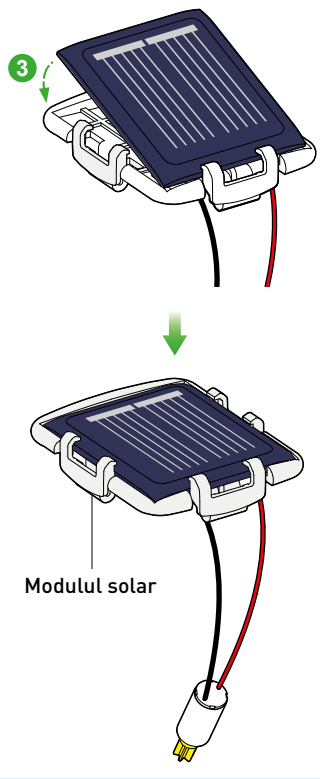
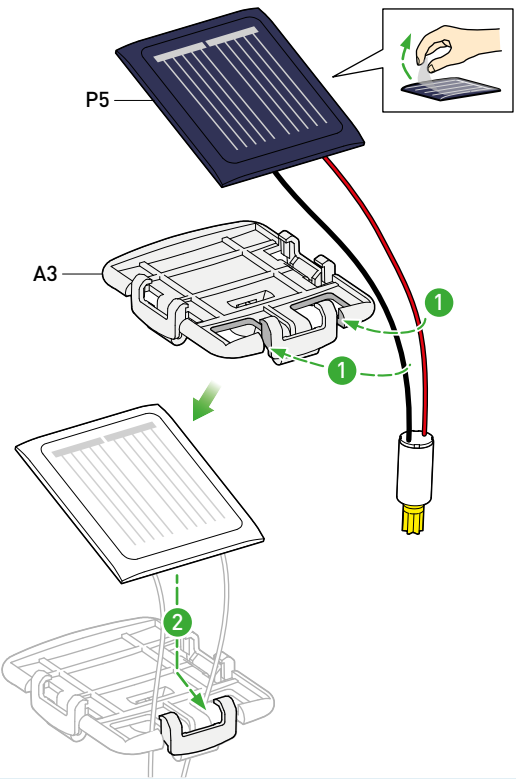
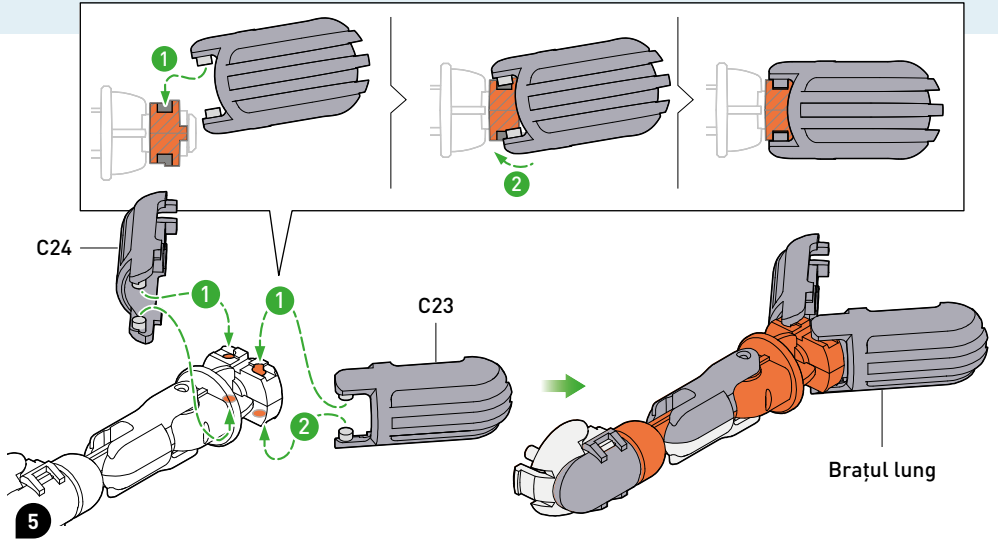
Uau!  
— Energia solară  
devine mișcare!

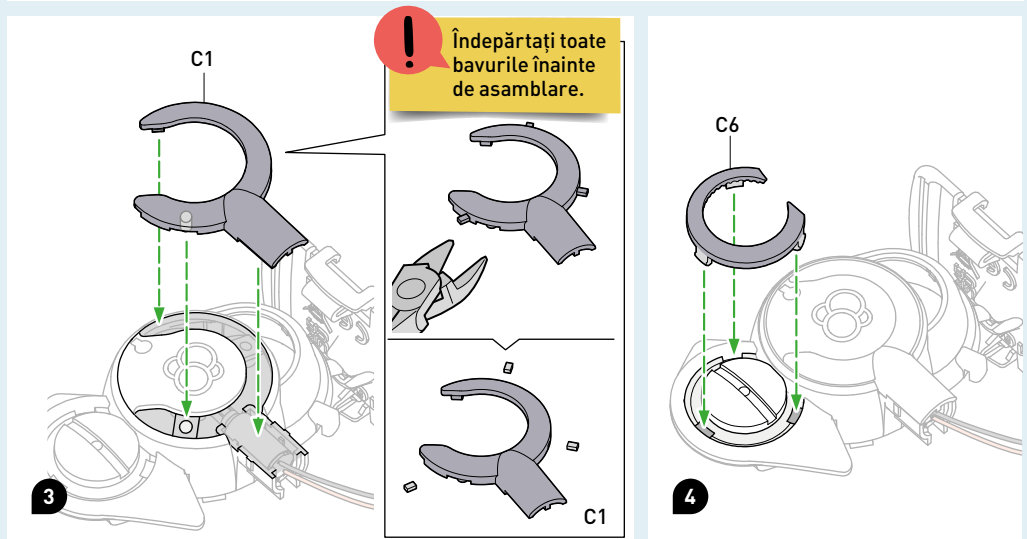
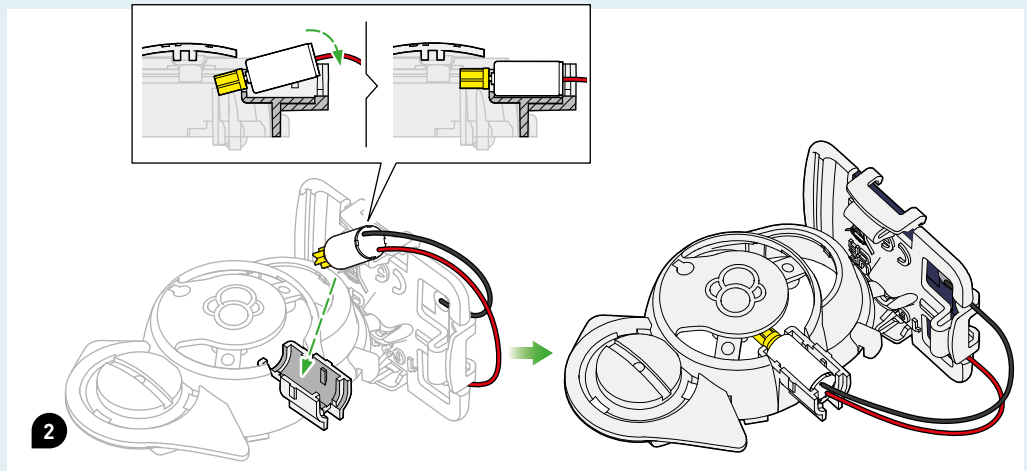
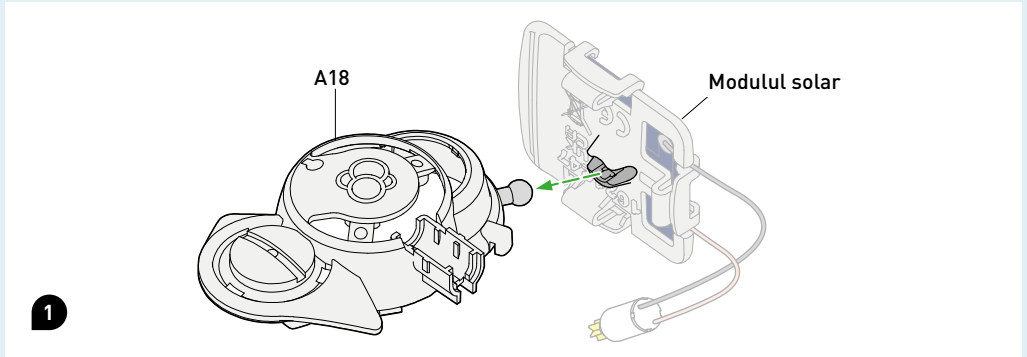
# Structura Modelelor

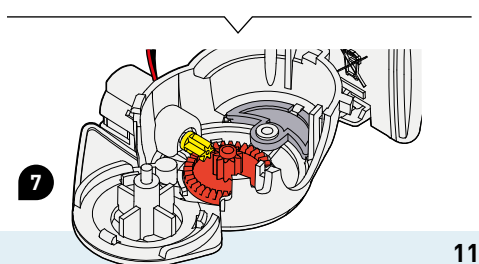
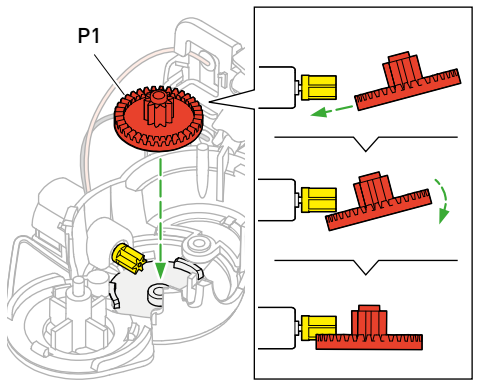
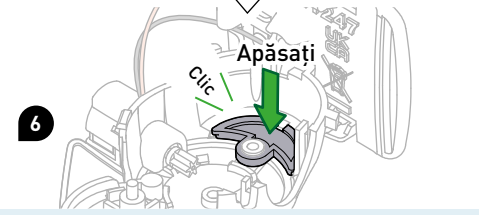
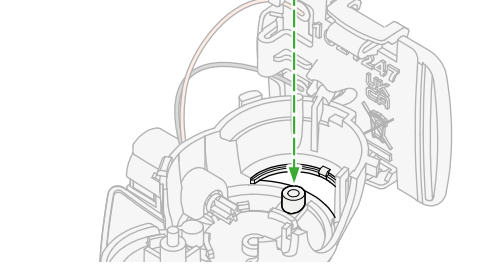
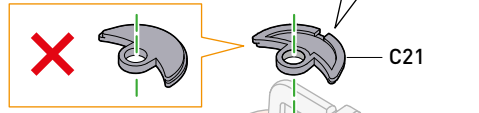
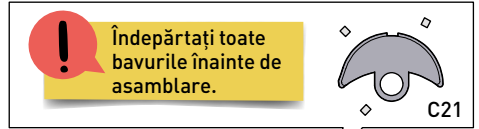
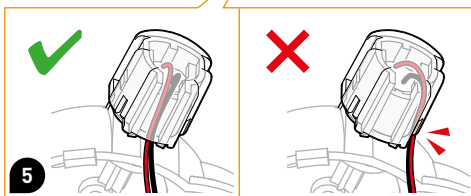
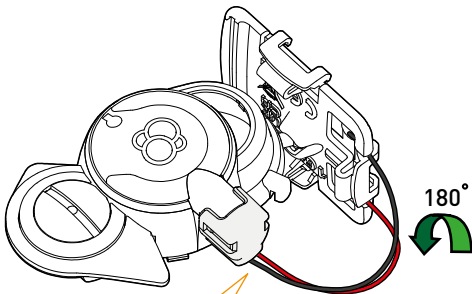
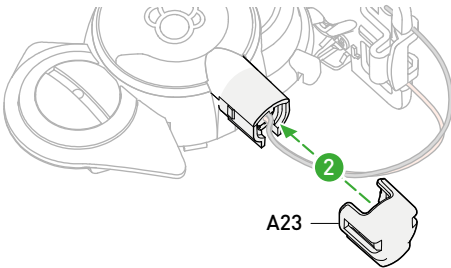
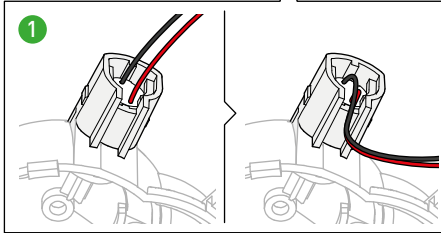
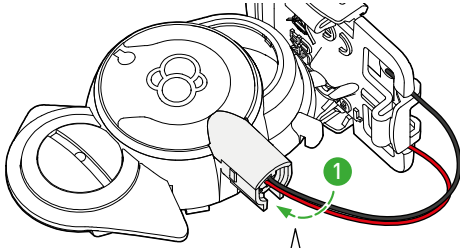
Acum să începem construirea modelelor. Cel mai grozav aspect este că toate piesele pentru toate modelele sunt incluse. Acest lucru înseamnă că robotul tău solar poate trece de la un vehicul la altul în câteva secunde. Când nu te joci cu el, poți depozita cu ușurință robotul în platforma orbitală, astfel încât să nu alunece accidental.



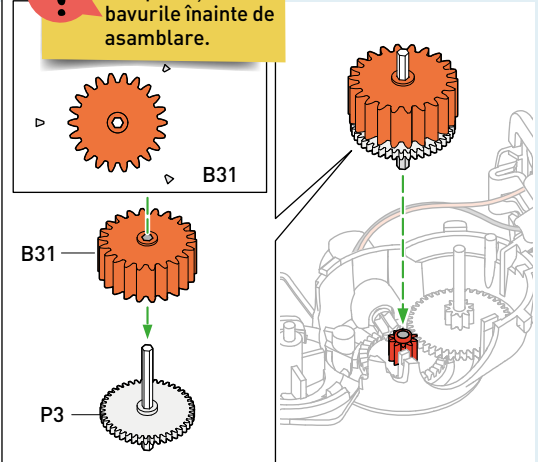
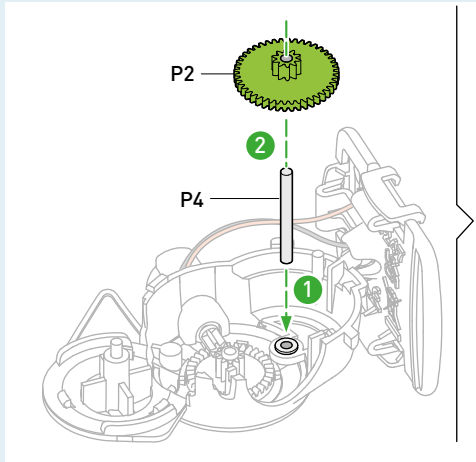






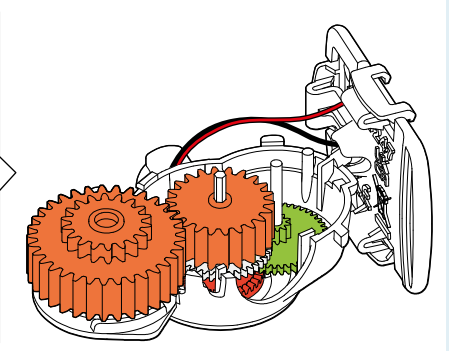
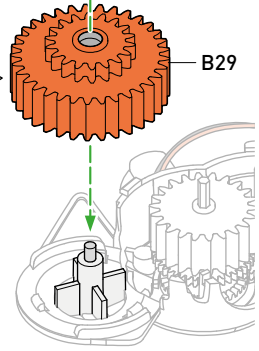


**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.

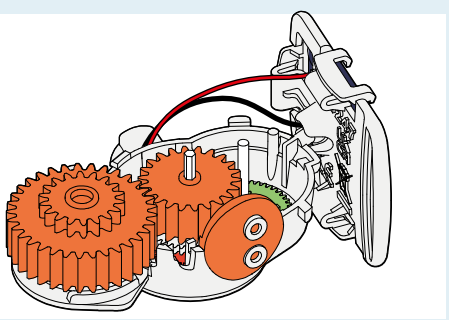
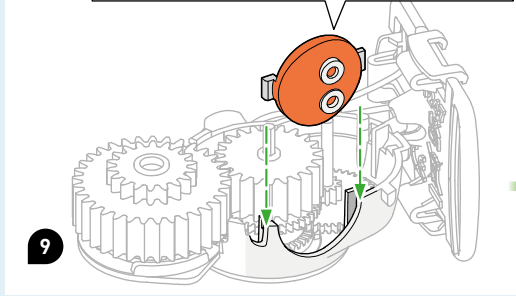
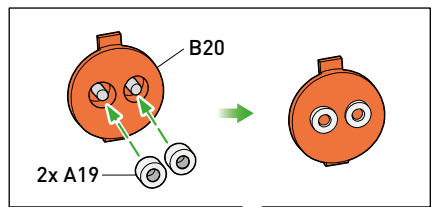
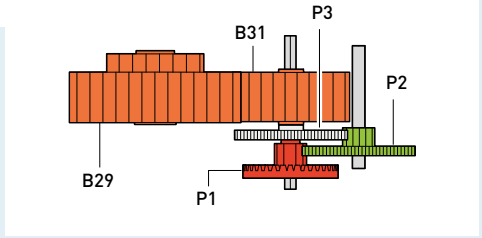


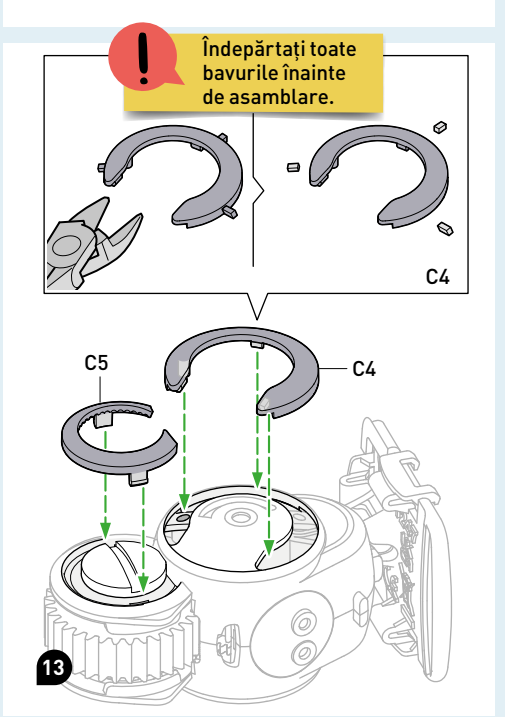
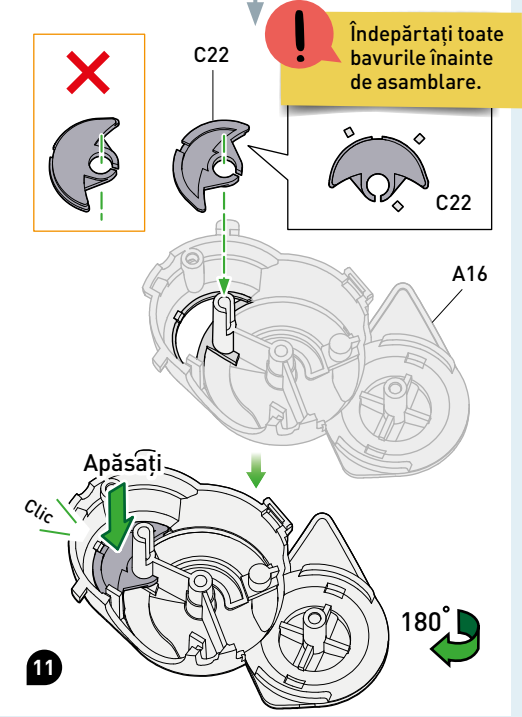
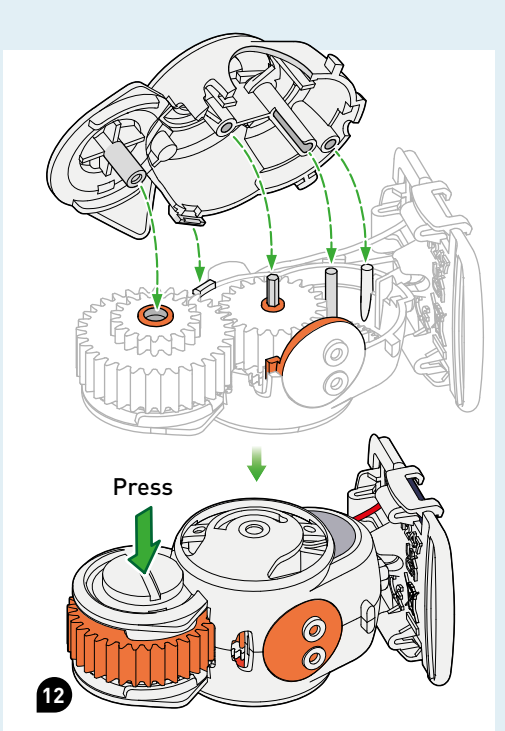
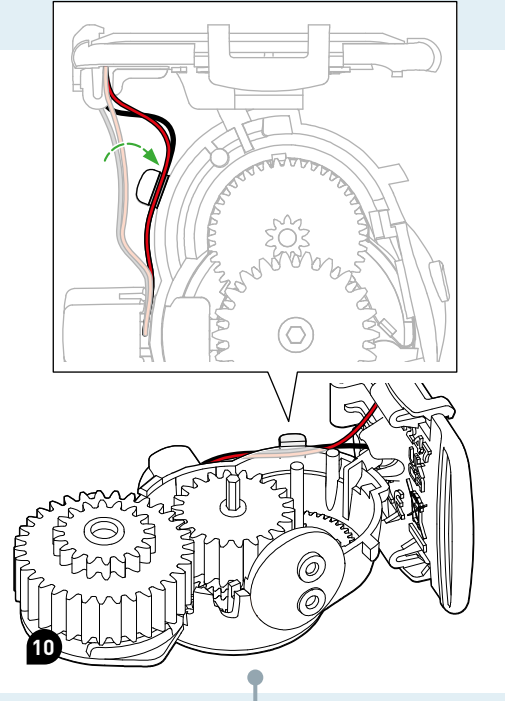
**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.

B29



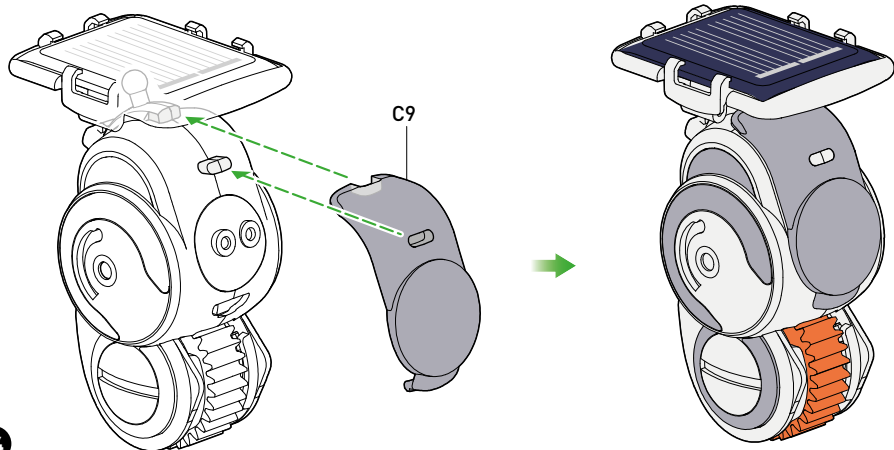
8





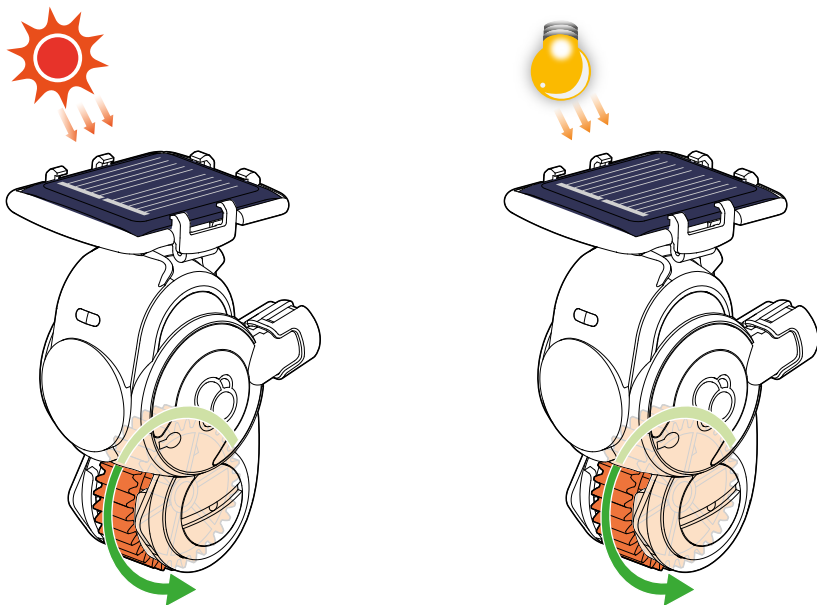


## STRUCTURA ROBOTULUI

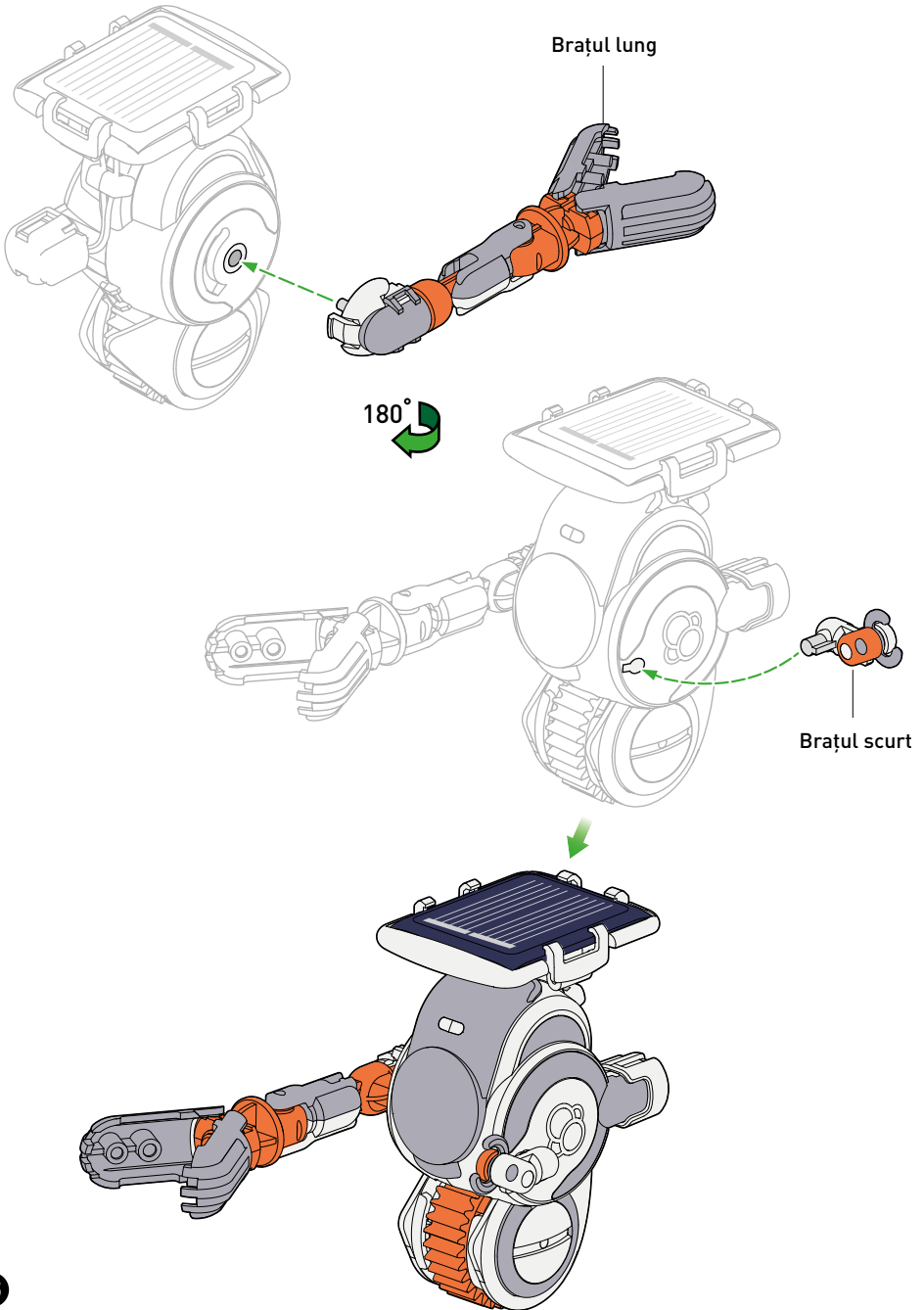


14

Testați funcția în lumina directă a soarelui sau cu o sursă de lumină de 50 wați sau mai mult (de exemplu, lampă cu halogen sau lampă cu incandescență tradițională). Helio nu poate fi operat în zilele înnorate, la umbră, în lumina indirectă a soarelui sau cu lămpi prea slabe (de exemplu, lămpi LED).



Dacă cutia de viteze nu se rotește, ar trebui să verificați asamblarea corectă începând cu pagina 10.

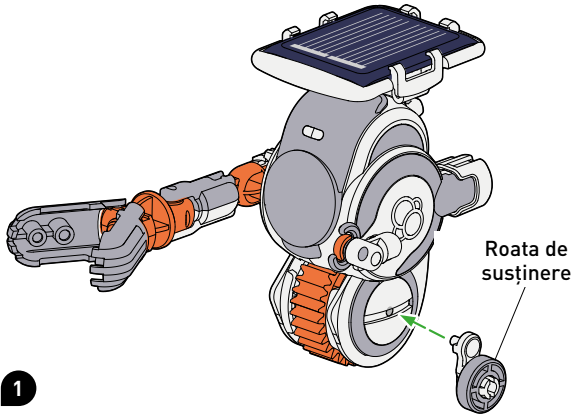




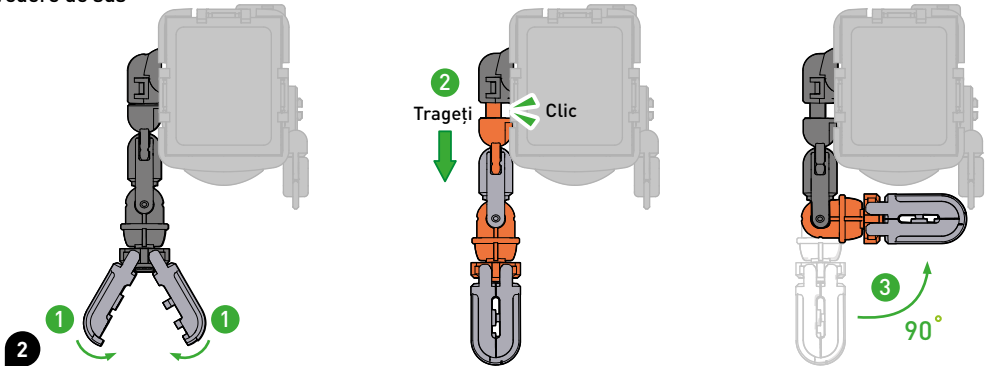
## STRUCTURA ROBOTULUI

## ★ SFAT

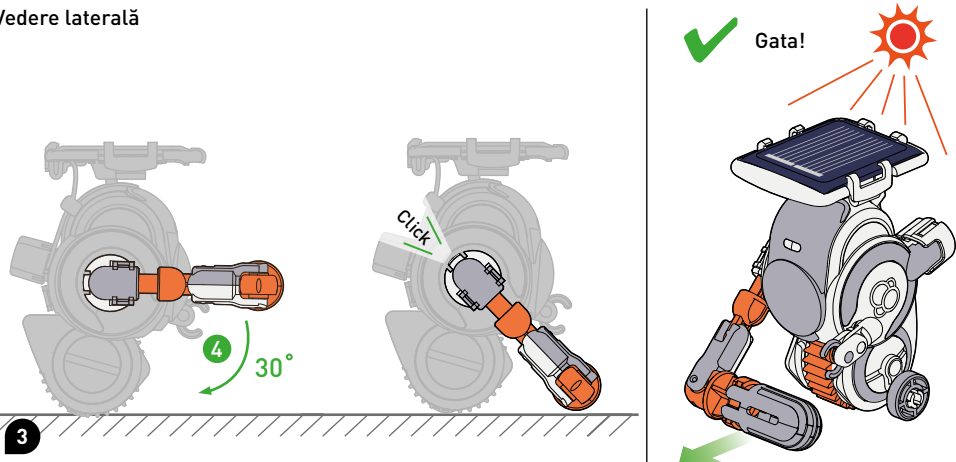
CÂND ROATA DE SUSȚINERE NU ESTE NECESARĂ, ACEASTA POATE FI DEPOZITATĂ ÎN MECANISMUL DE RULARE. ASTFEL NU SE PIERDE (VEDEȚI PAGINA 27, PASUL 14).



Vedere de sus

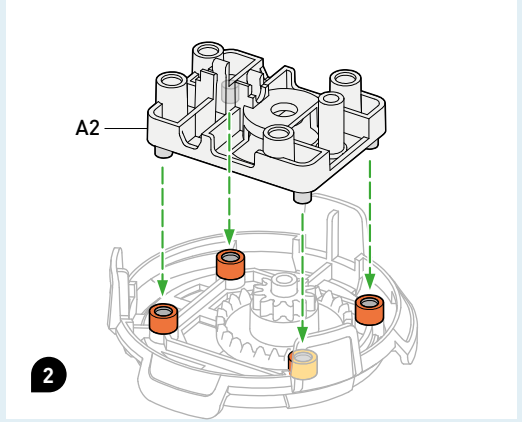
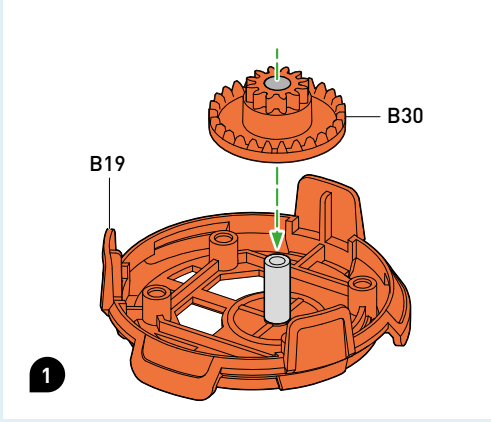


Vedere laterală

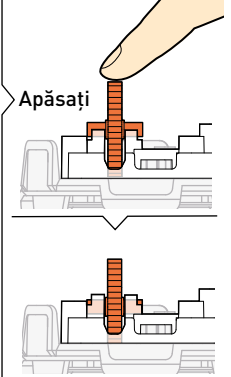
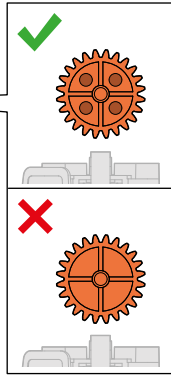
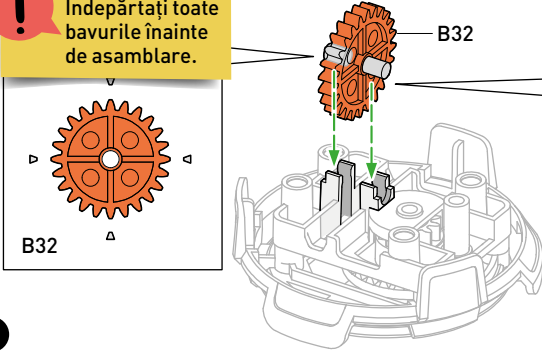




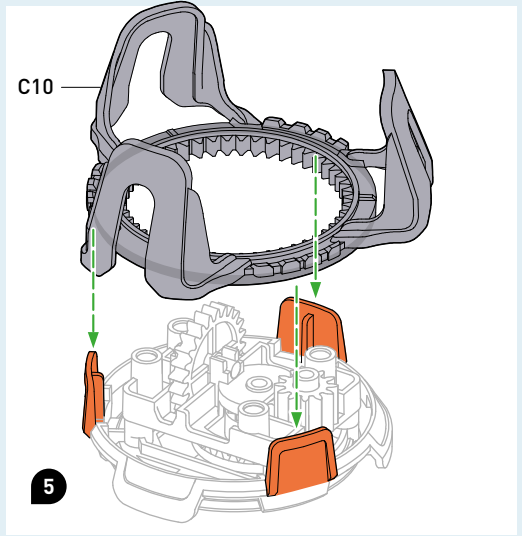
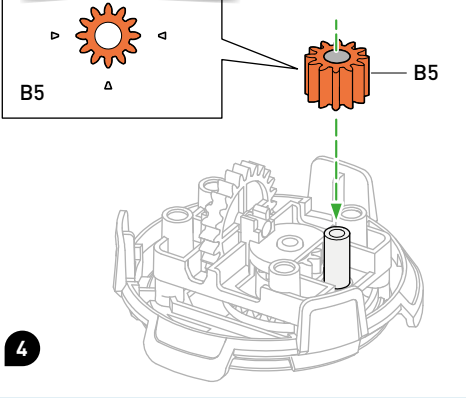
**STRUCTURA PLATFORMEI ORBITALE**

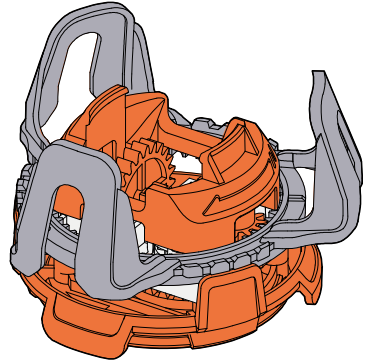
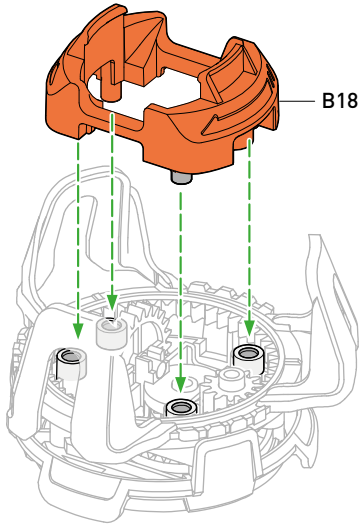


**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.



**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.

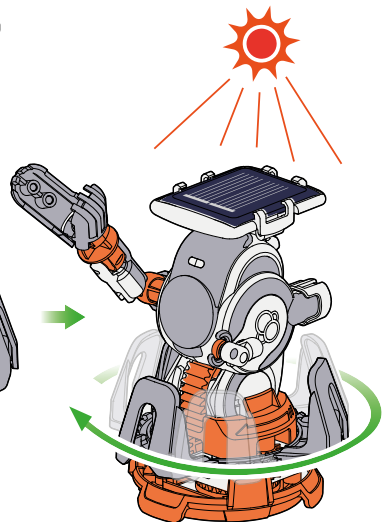
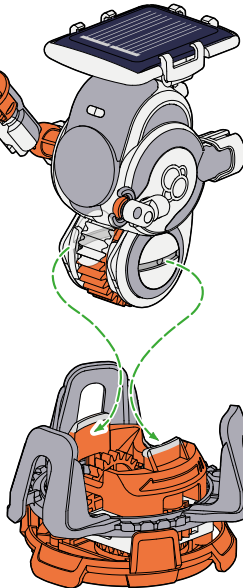
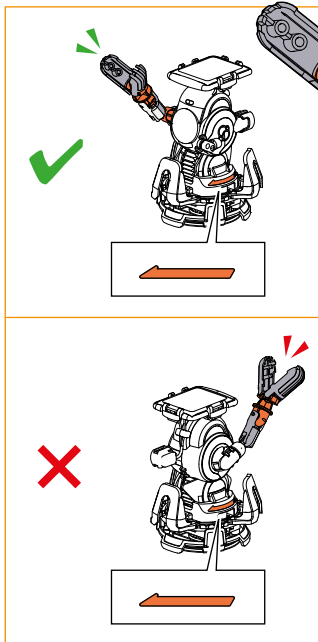




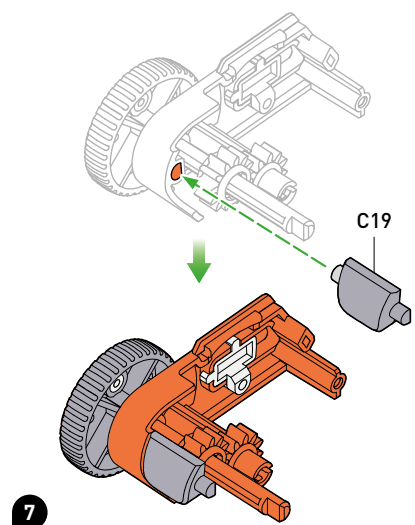
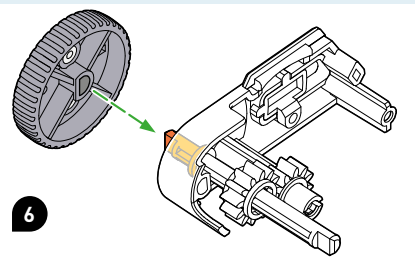
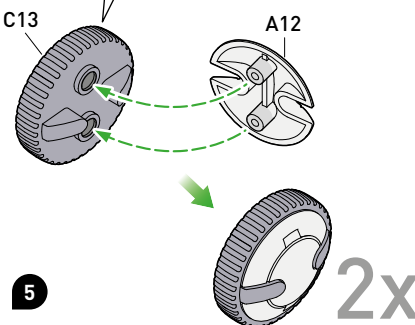
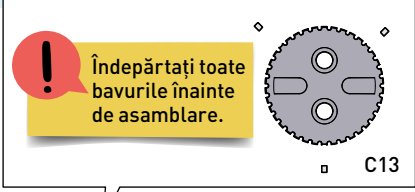
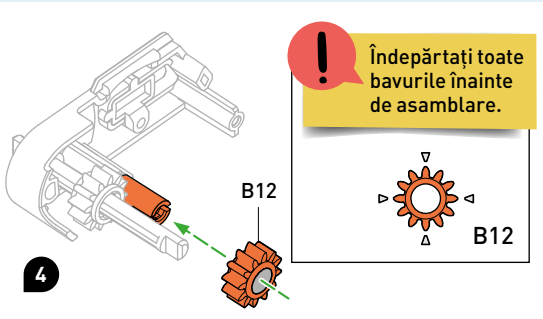
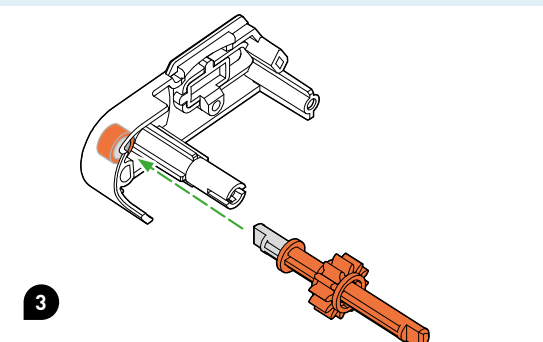
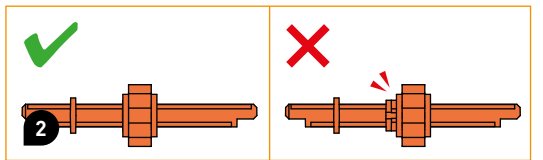
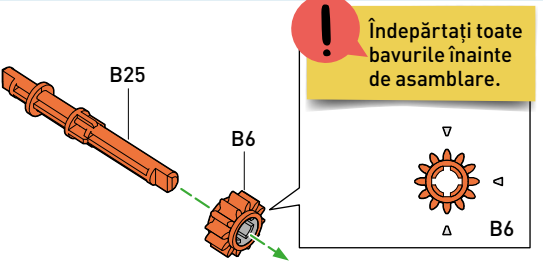
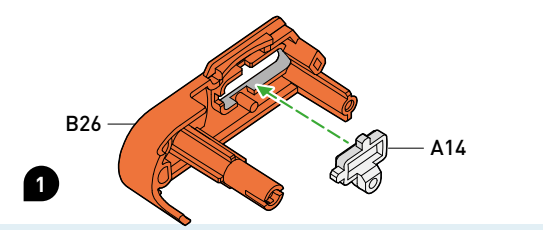
6

✓ Gata!

### CUM SE FOLOSEȘTE

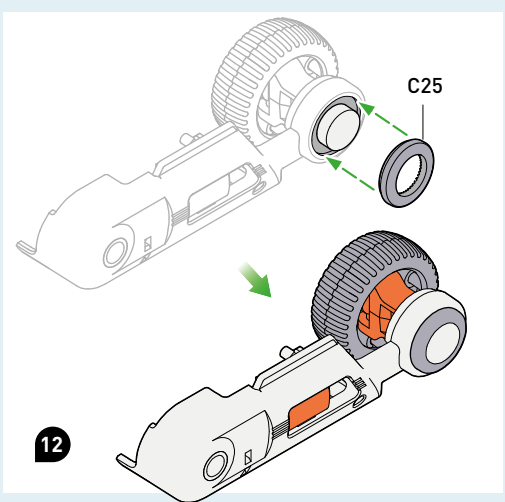
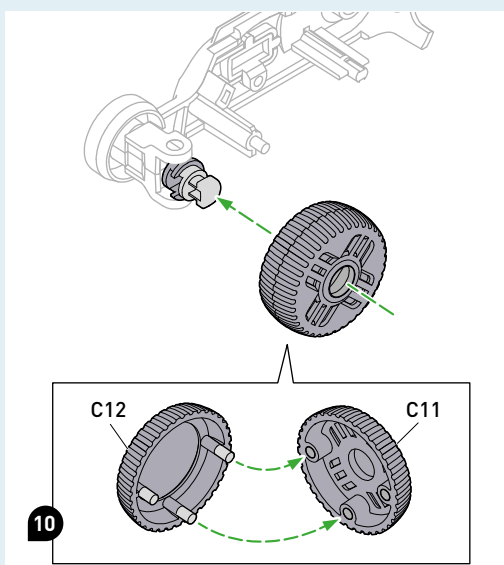
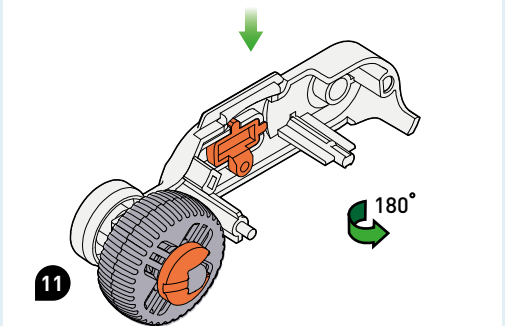
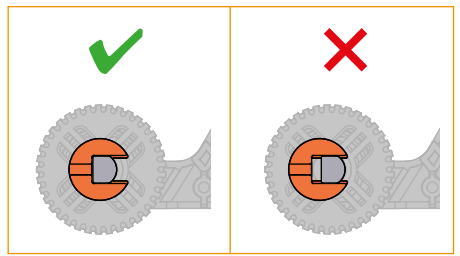
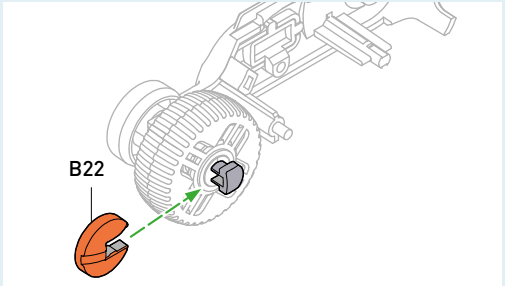
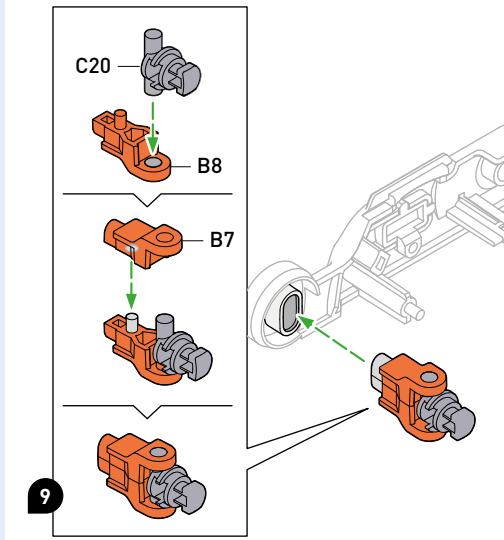
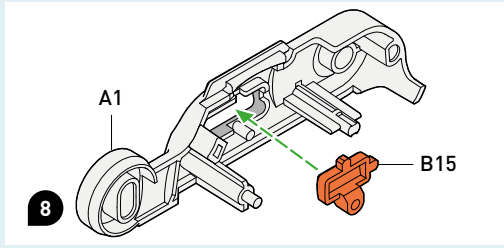


**STRUCTURA TRICICLETEI VITEZOMANE**

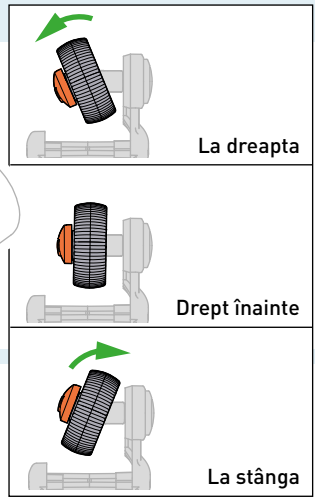
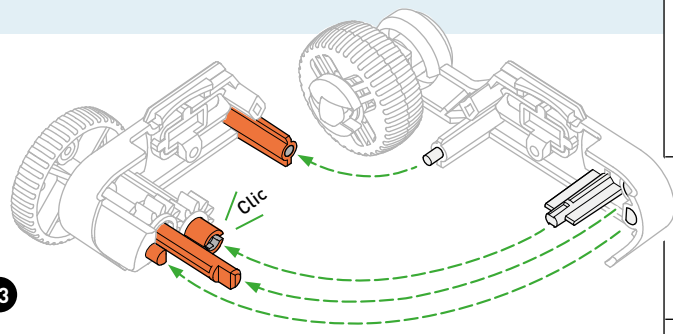




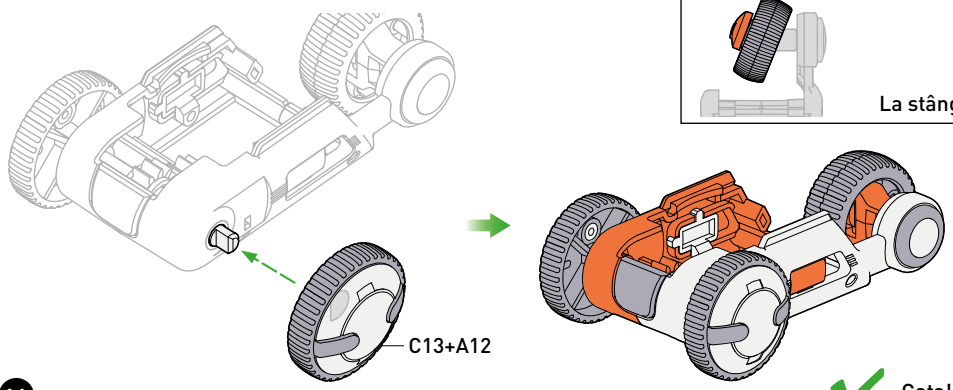
# STRUCTURA TRICICLETEI VITEZOMANE



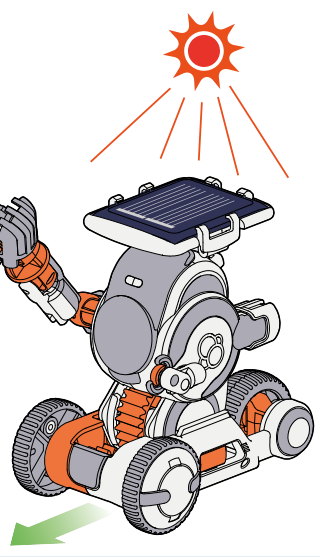
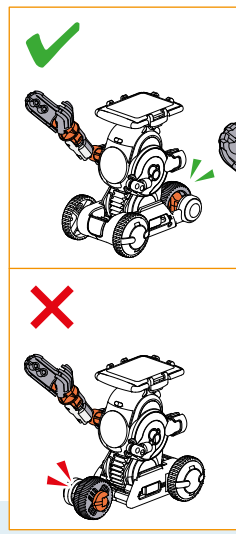
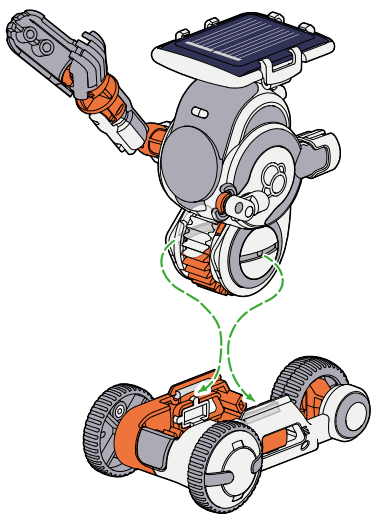
13



14



### CUM SE FOLOSEȘTE





# STRUCTURA ALERGĂTORULUI MECANIC

**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.

**1**

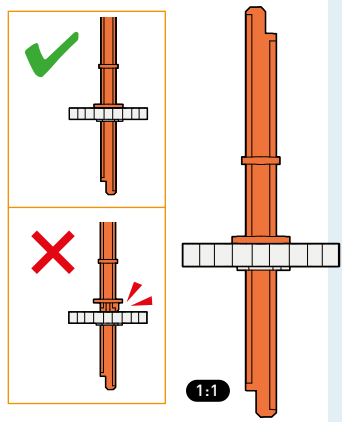
A15

B13



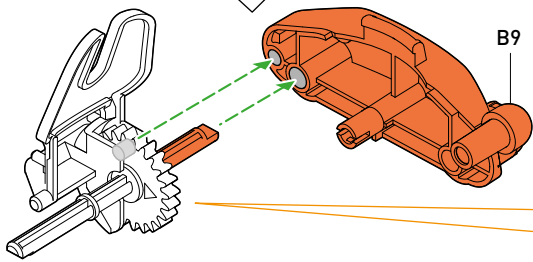
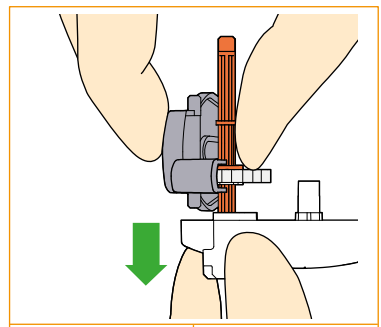
A15

2x

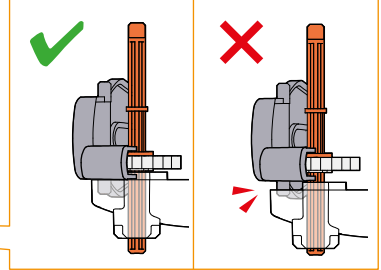


1:1

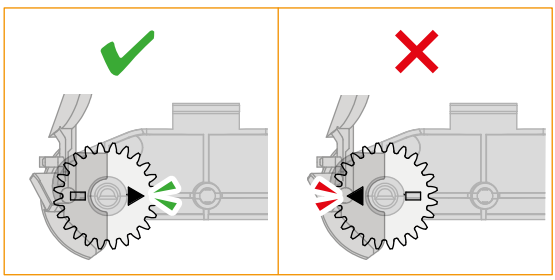
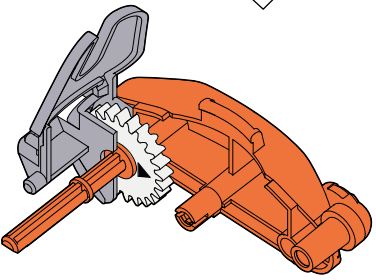
C17



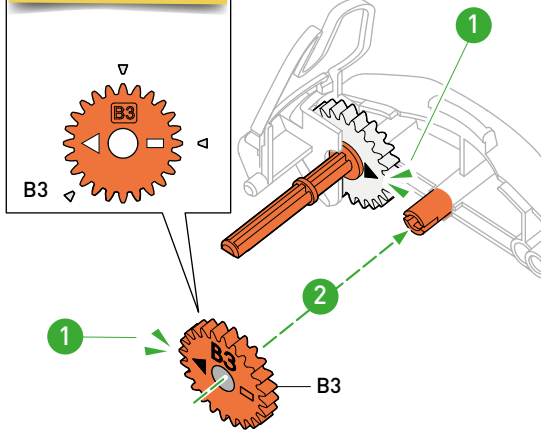
B9



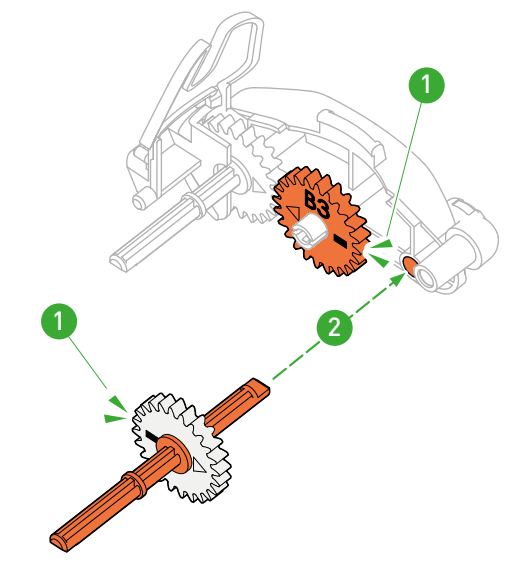
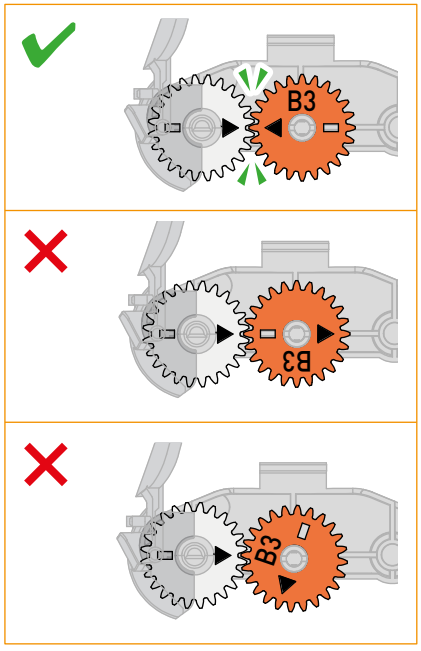
**2**



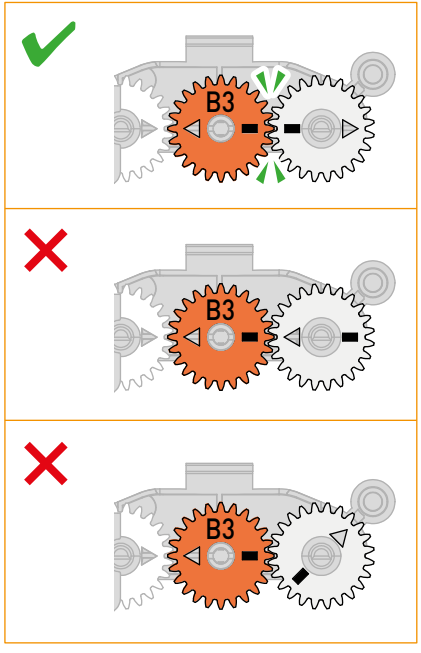
**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.



**3**

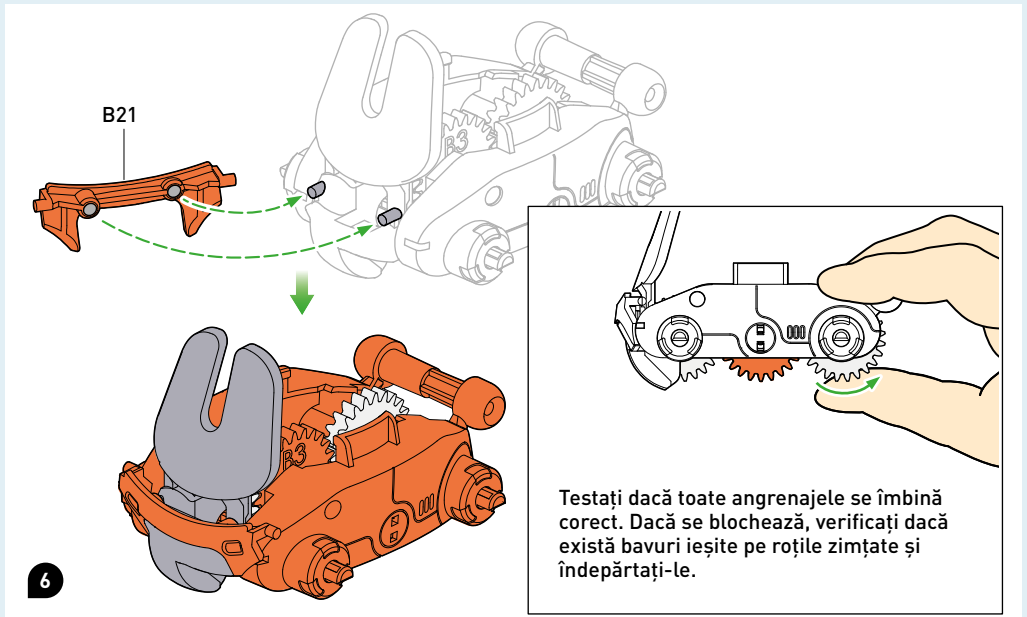
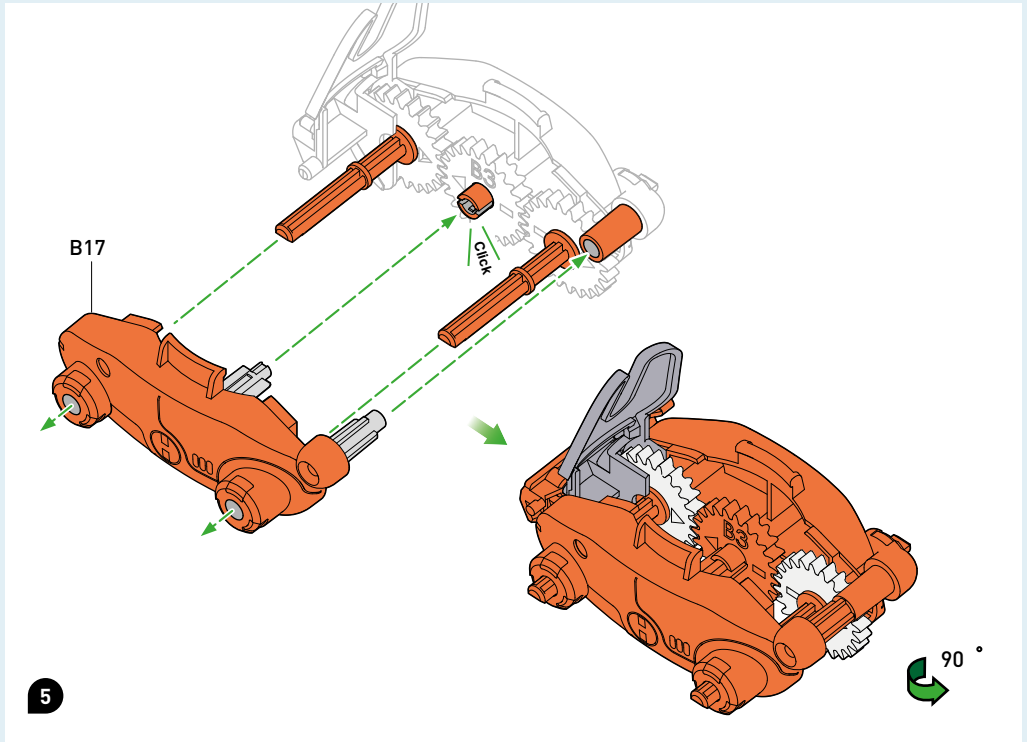


**4**

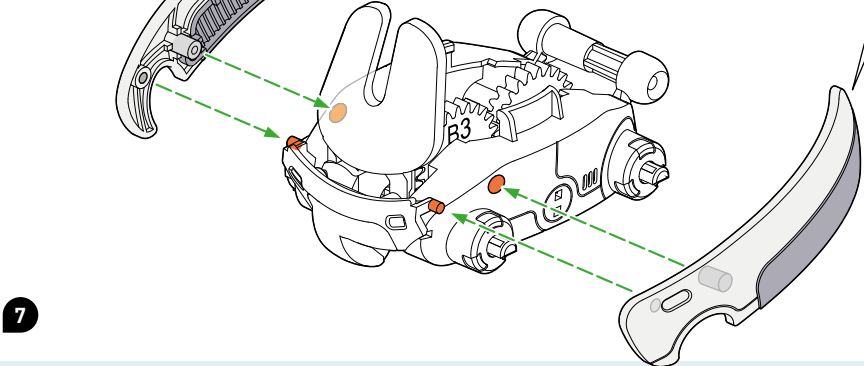
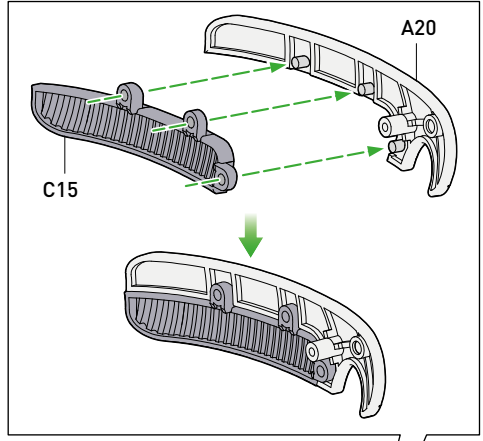
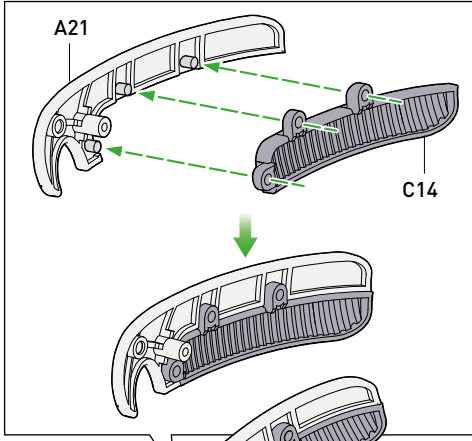




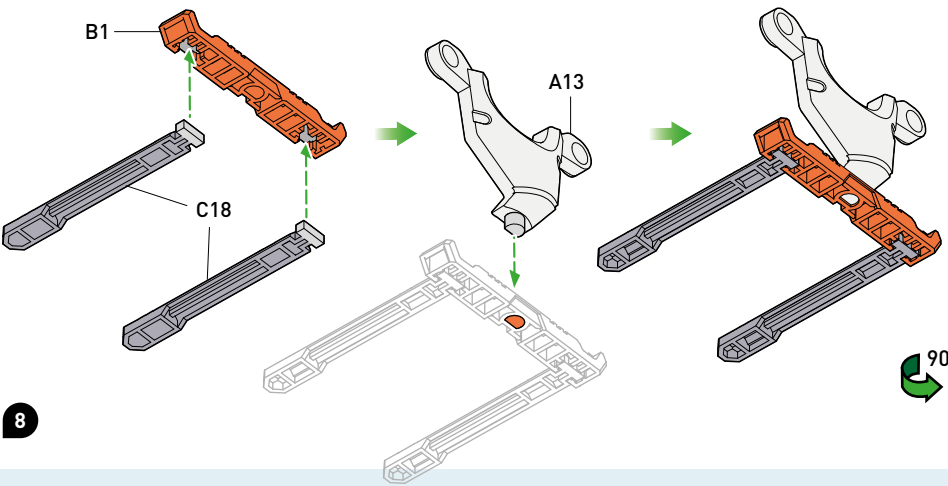
## STRUCTURA ALERGĂTORULUI MECANIC







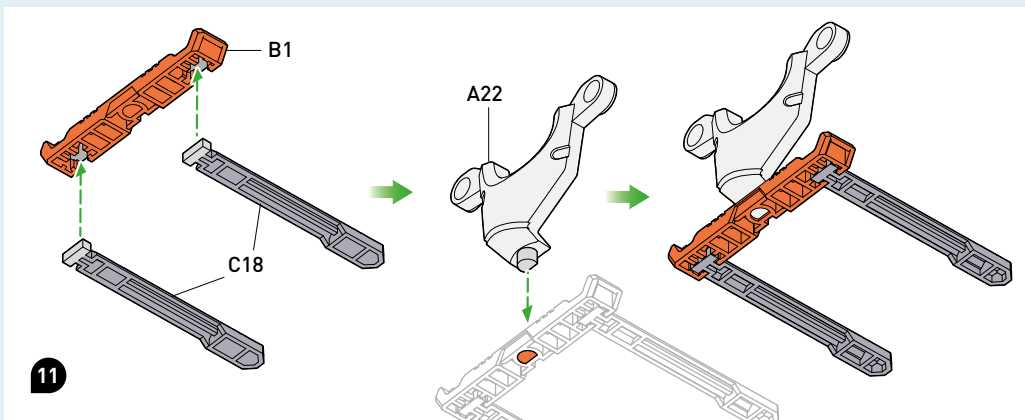
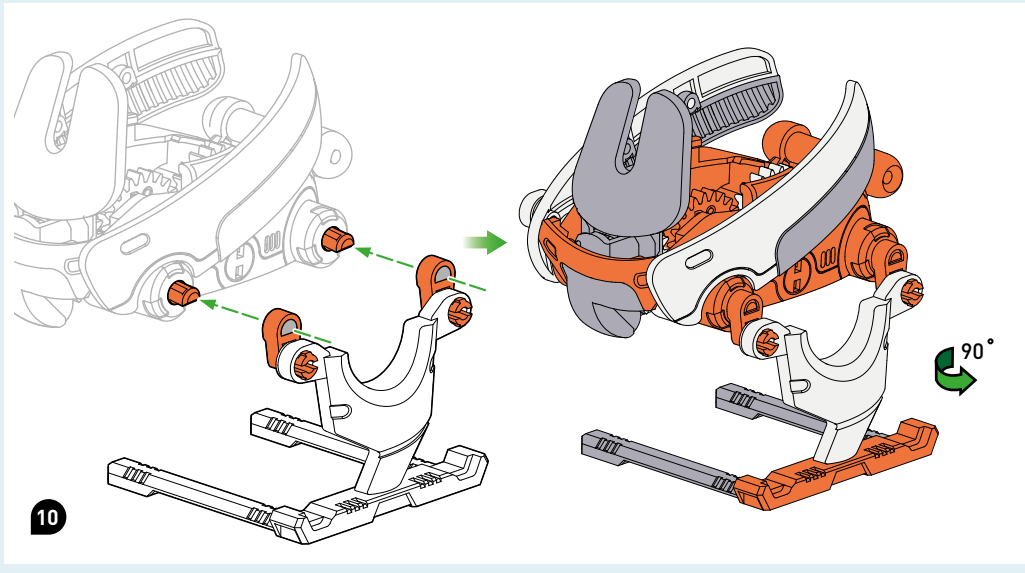
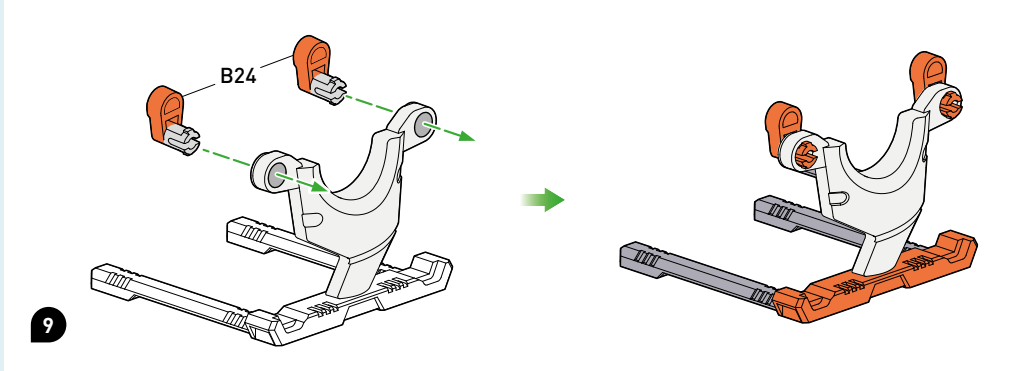
7

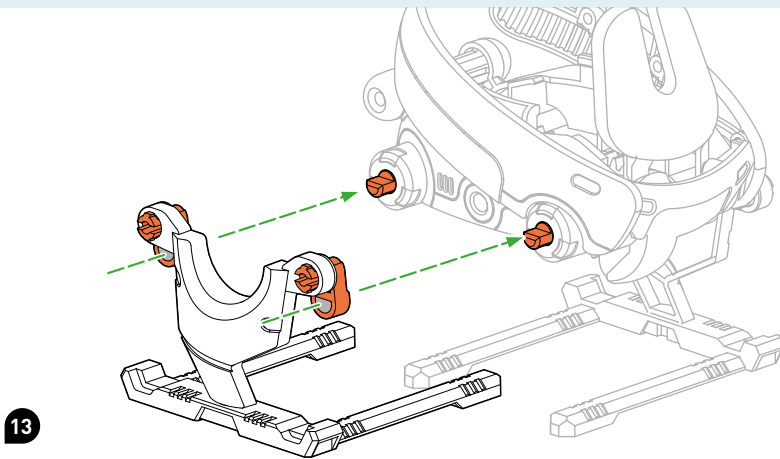
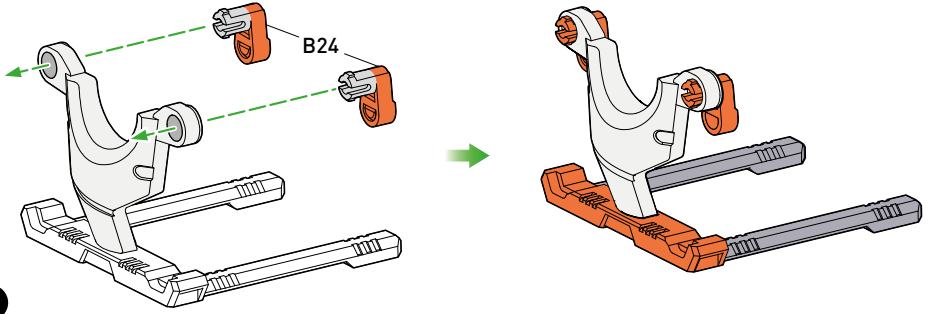


8

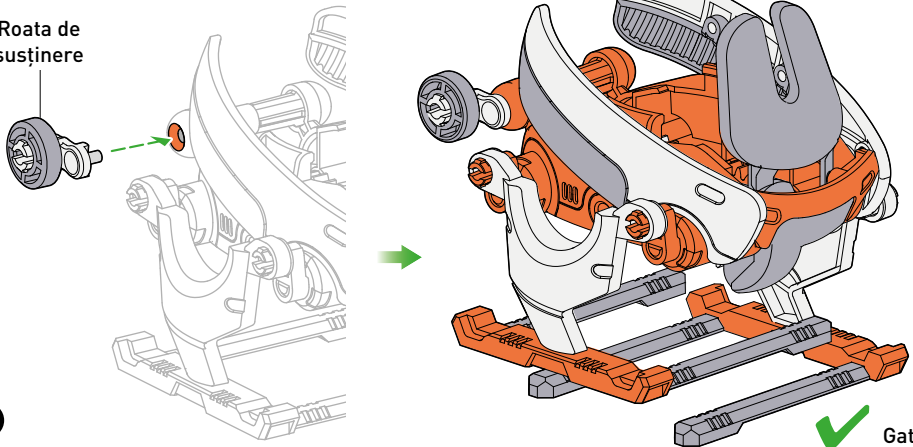


# STRUCTURA ALERGĂTORULUI MECANIC





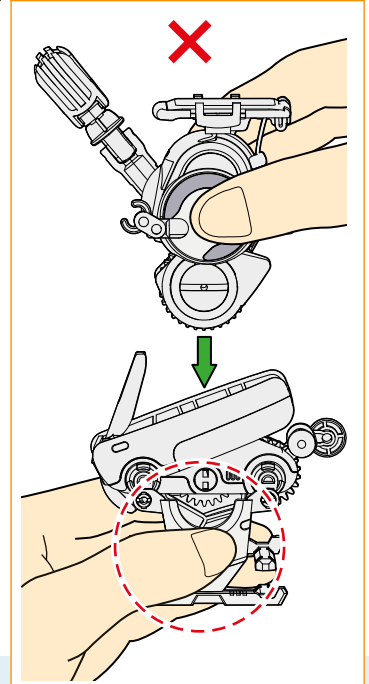
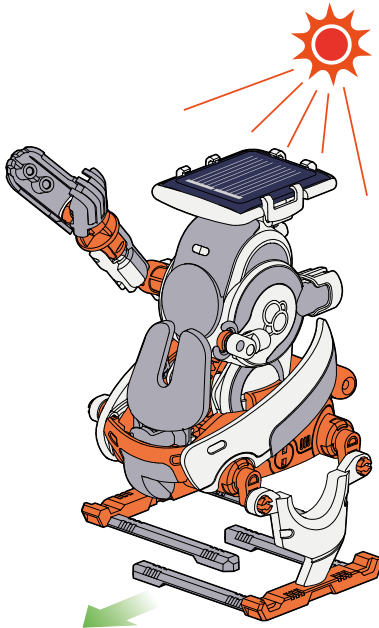
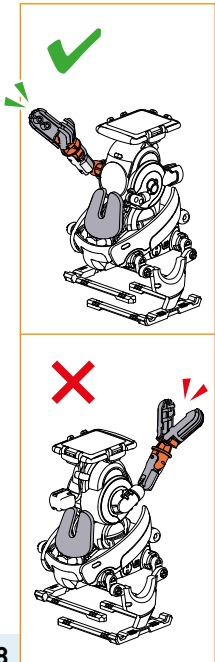
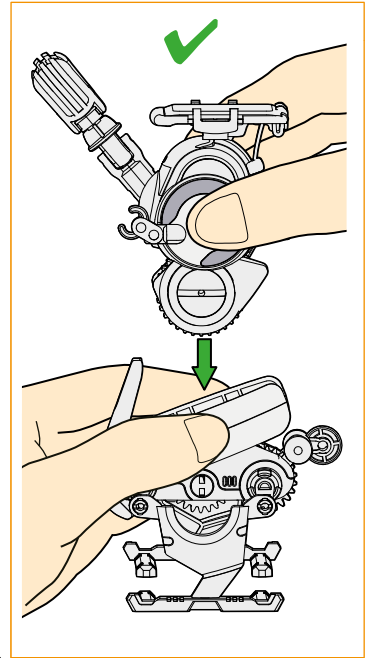
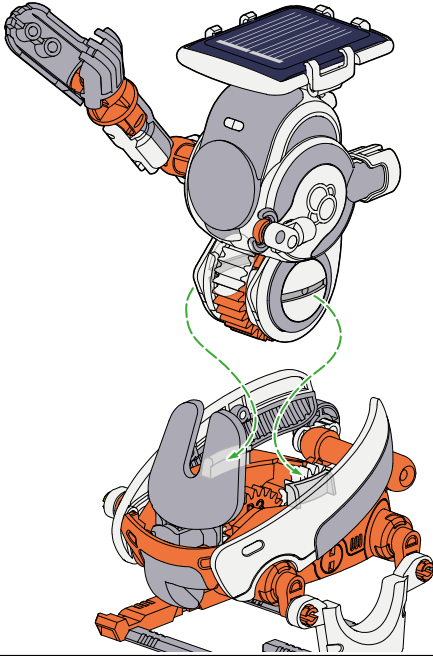
Roata de  
susținere





# STRUCTURA ALERGĂTORULUI MECANIC

## CUM SE FOLOSEȘTE



## STRUCTURA ROBOTULUI GÂNDAC

**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.

C16

A8

Apăsați

Clic

1

B27

C2

90°

2

**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.

B16

Scurt

B2

B2

1:1

2x

3

**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.

B14

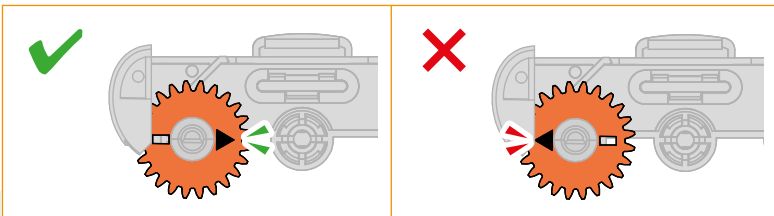
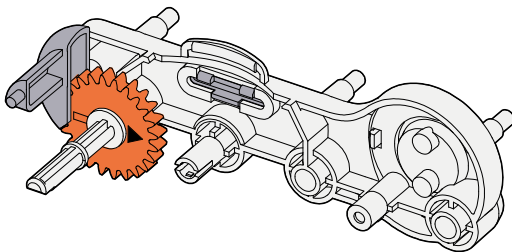
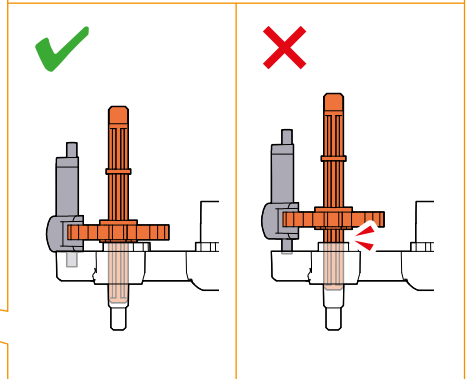
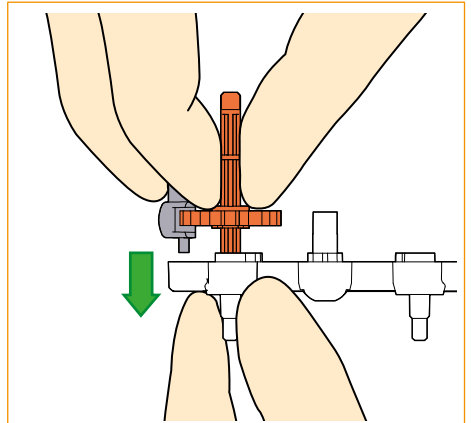
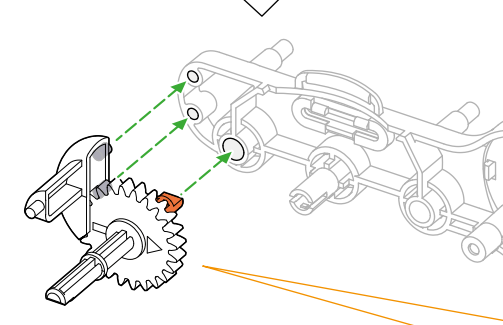
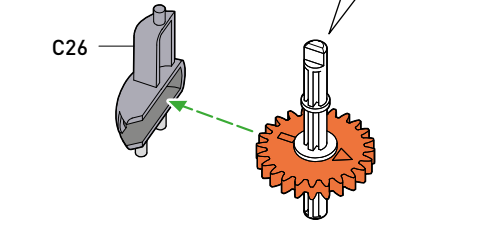
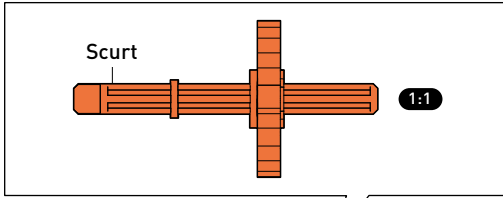
Lung

B2

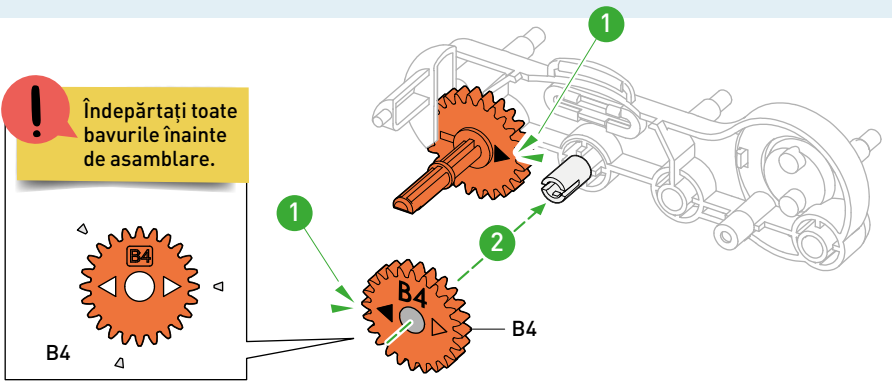
B2

1:1

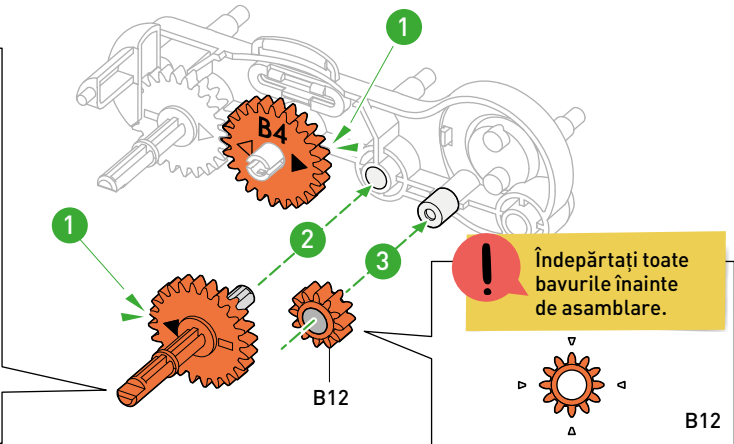
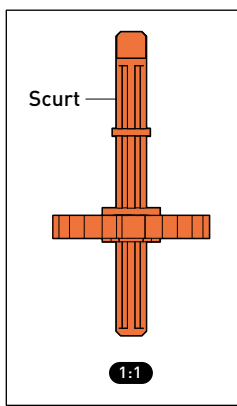
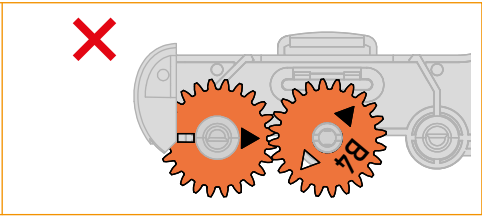
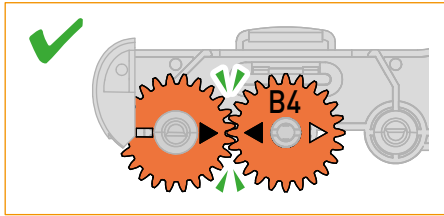
4



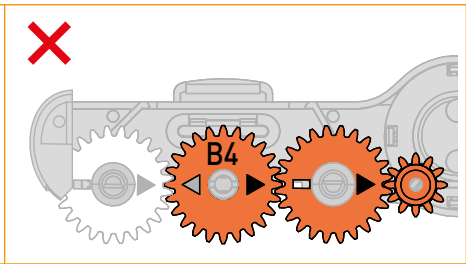
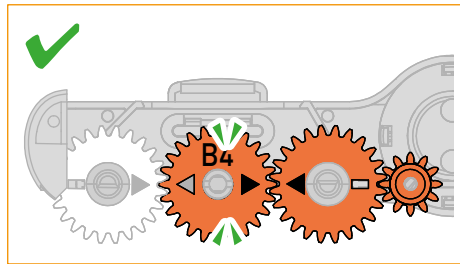
**!** Îndepărtați toate bavurile înainte de asamblare.

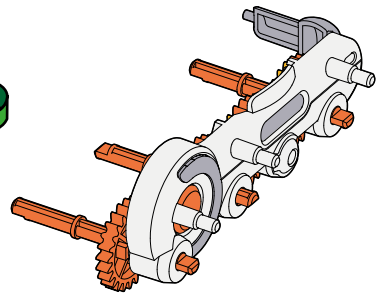
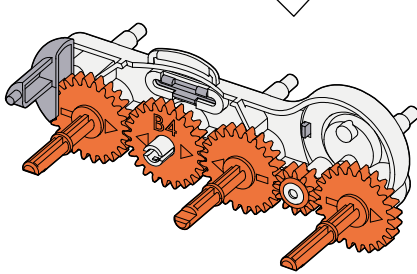
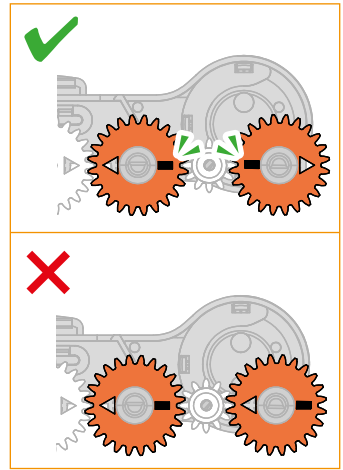
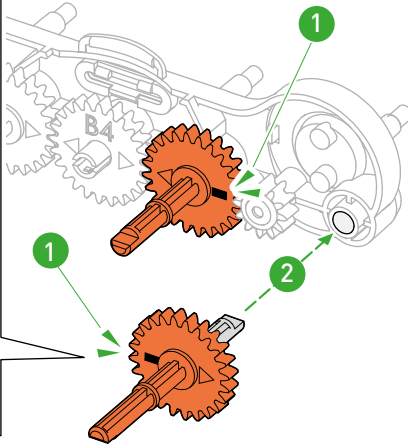
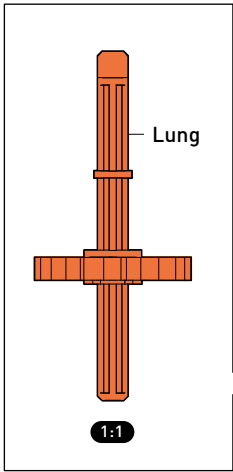


**6**



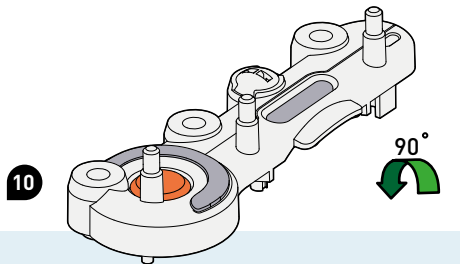
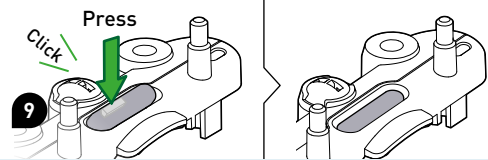
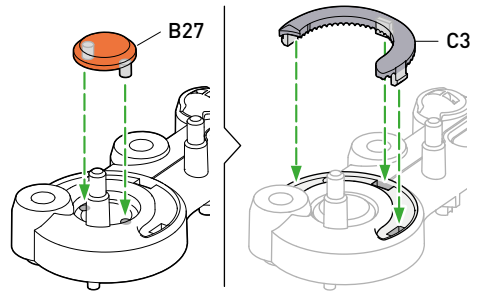
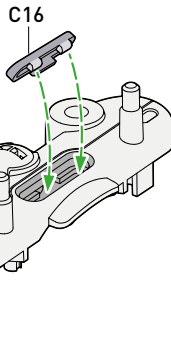
**7**



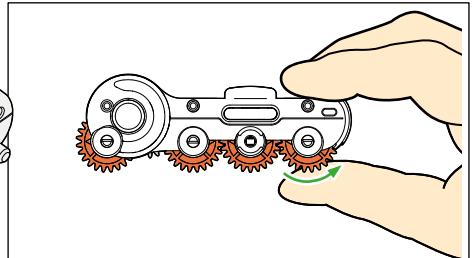
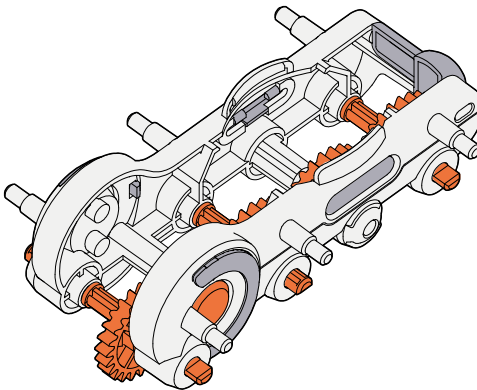
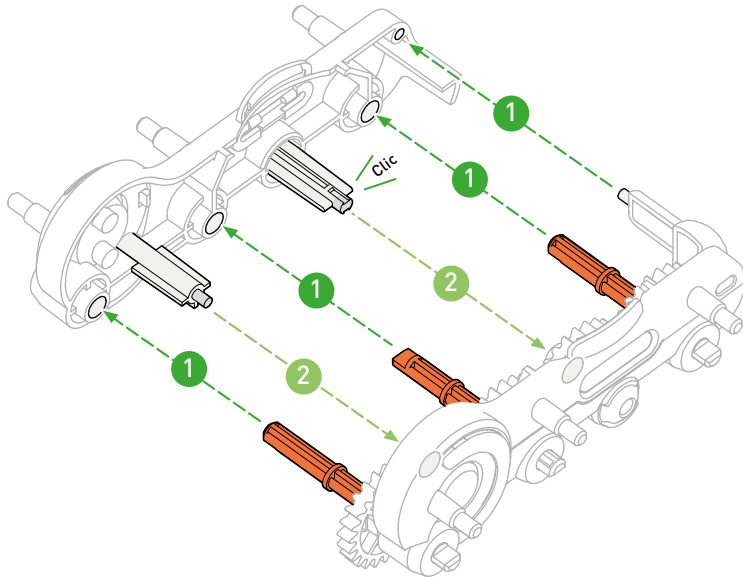


**!** Îndepărtați toate bavarile înainte de asamblare.

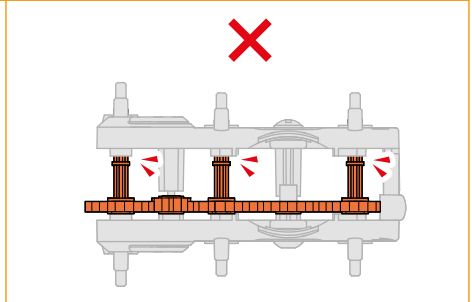
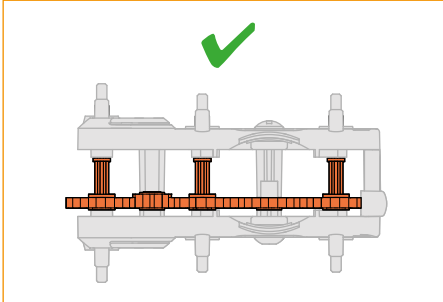
C16





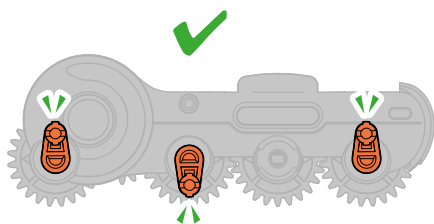
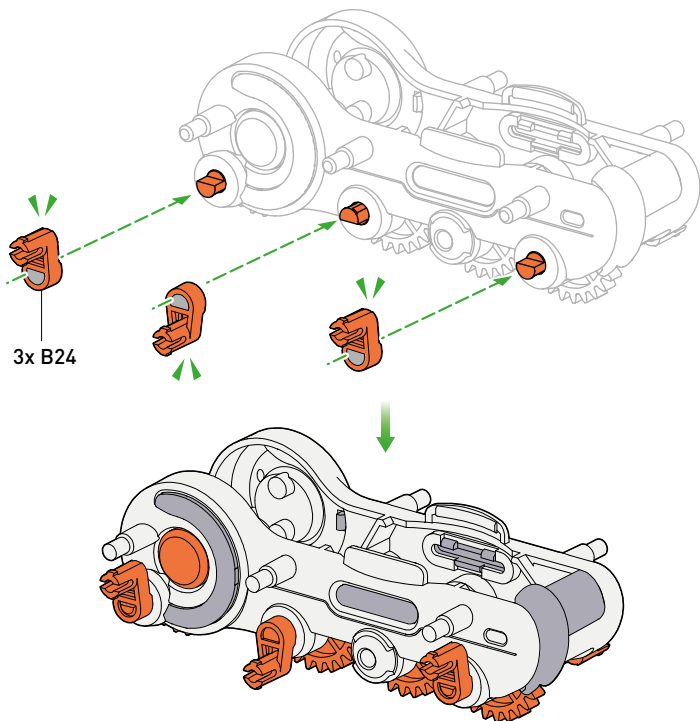


Testați dacă toate angrenajele se îmbină corect. Dacă se blochează, verificați dacă există bavuri ieșite pe roțile zimțate și îndepărtați-le.

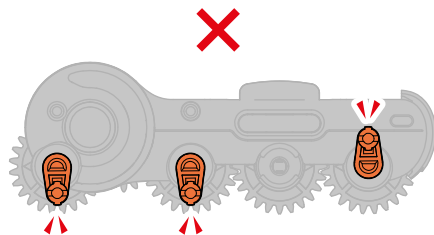
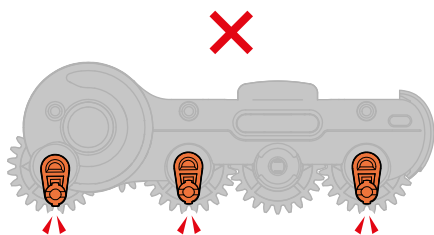


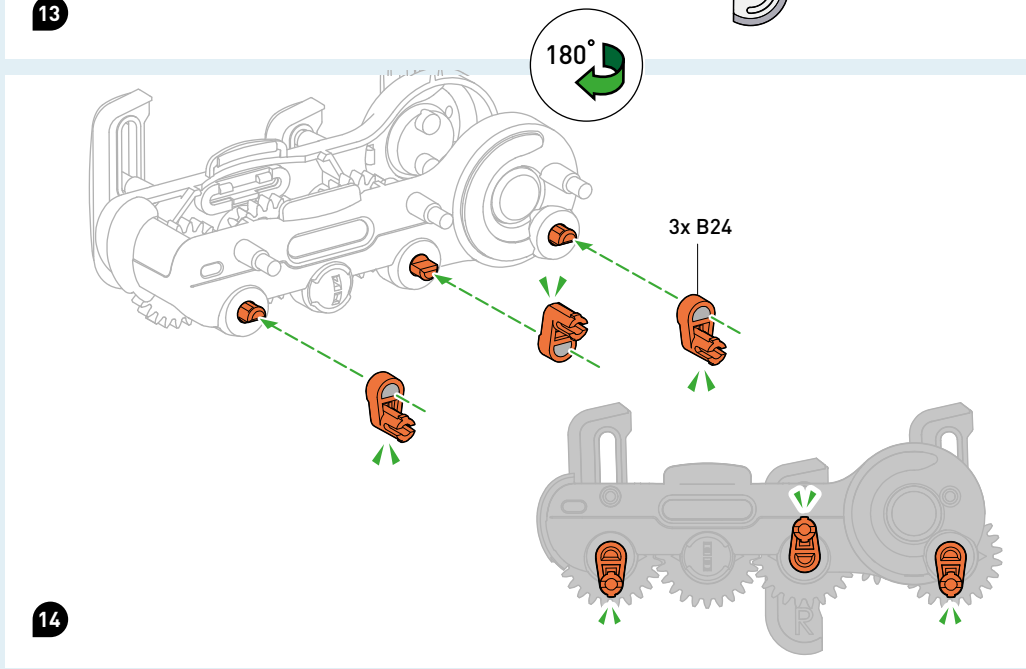
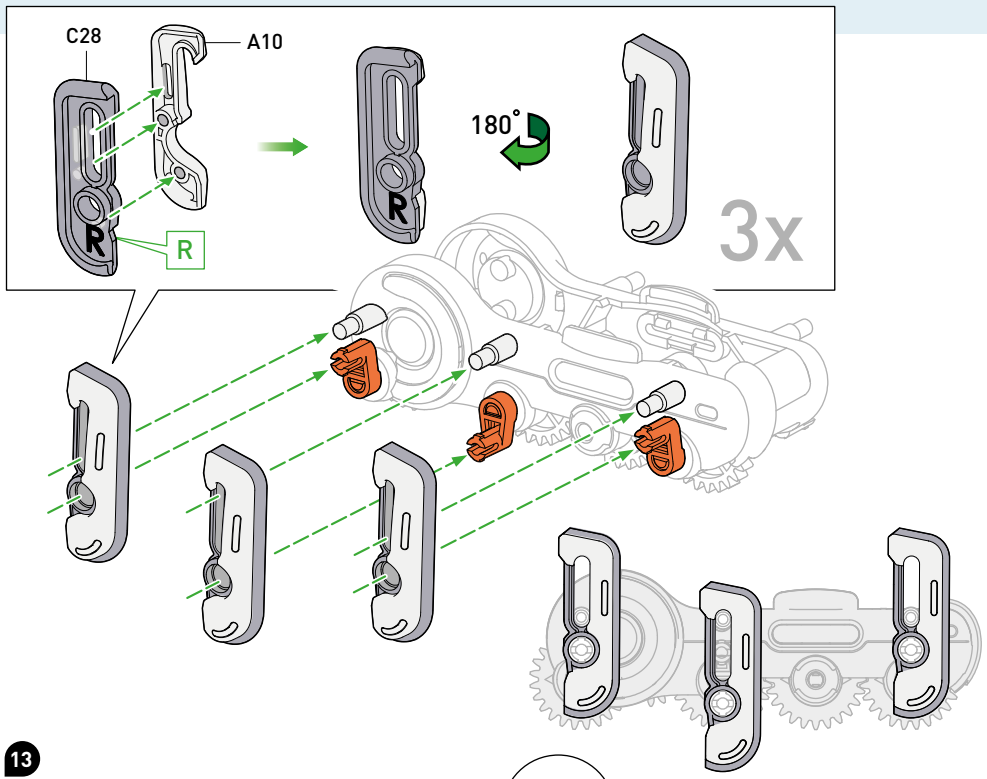


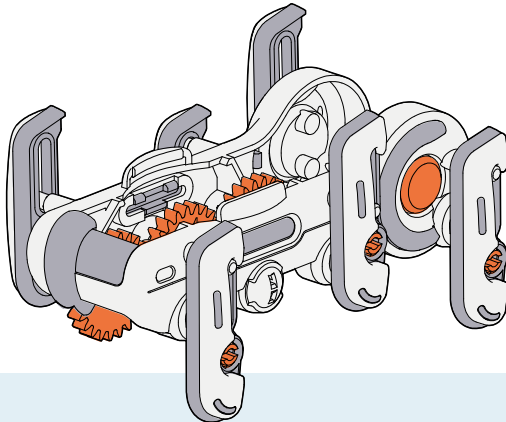
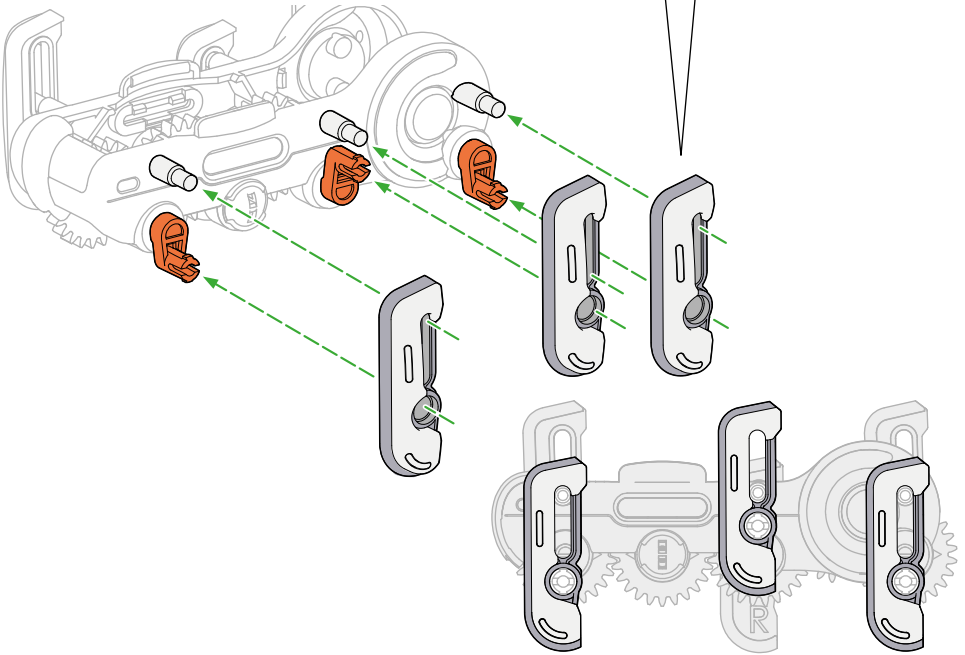
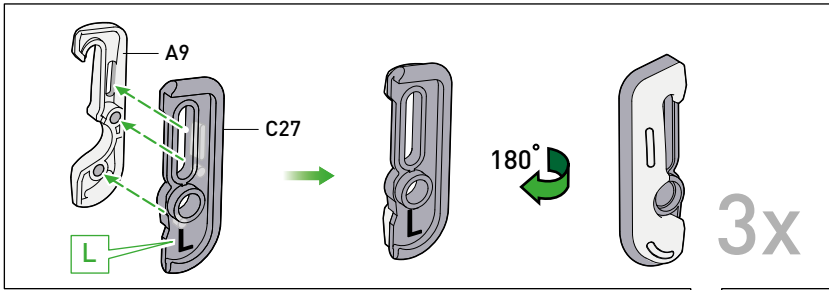
## STRUCTURA ROBOTULUI GÂNDAC



Folosiți B24 exact așa cum se indică aici. Dacă nu puteți atașa piesele în acest fel, vă rugăm să verificați pașii de asamblare de la pagina 30 până la 32.

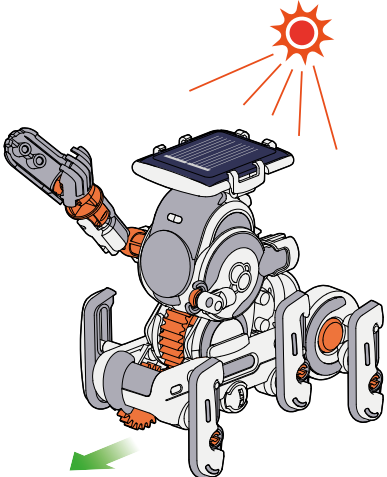
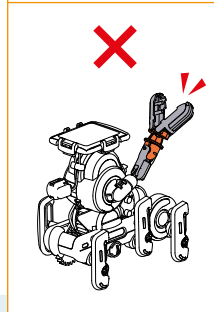
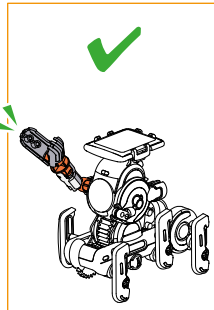
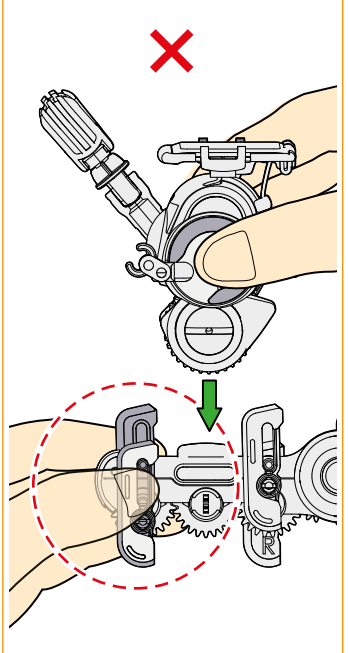
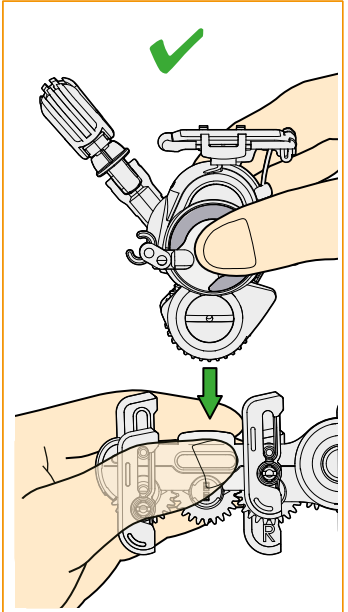
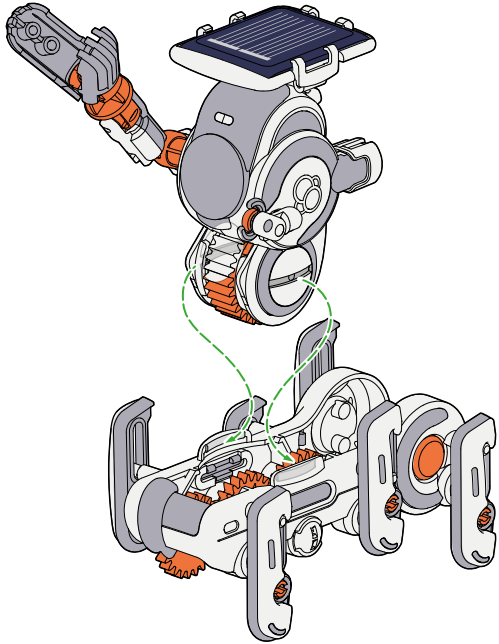






✓ Gata!

### CUM SE FOLOSEȘTE





AFLĂ MAI MULTE

# Energie DIN SPAȚIU

— Soarele este o stea situată la 150 de milioane de kilometri de Pământ. În ciuda acestei distanțe imense, energia solară are o influență enormă asupra vieții noastre: viața nu este posibilă fără soare! Soarele radiază atât de multă energie pentru că este un reactor nuclear gigantic în care atomii fuzionează. Cantități uriașe de energie sunt radiate în spațiu. Unele dintre ele lovesc suprafața pământului. Numim această radiație lumină solară.

Radiația solară  
 $342 \text{ W/m}^2$

$67 \text{ W/m}^2$   
sunt înghițiți  
de atmosferă

$77 \text{ W/m}^2$   
sunt  
reflecțiți de  
atmosferă

$30 \text{ W/m}^2$   
se reflectă de pe  
suprafața  
pământului

$168 \text{ W/m}^2$   
ajung pe suprafața  
pământului

## Rezerve de energie uimitoare

Energia solară care lovește atmosfera Pământului în fiecare an este de neimaginat, 1.500.000.000.000.000 de kilowați oră. Aceasta corespunde unui consum de energie de aproximativ 10.000 de ori mai mare decât al întregii omeniri, o mare parte din această energie este „pierdută” în atmosferă. Cu toate acestea, restul este suficientă pentru a ne oferi lumina soarelui pe care o putem folosi și pentru a genera electricitate.



$\text{W/m}^2 = \text{Watt pe metru pătrat}$