

MANUAL DE EXPERIMENTE

ROBOTI SOLARI

HELIO



Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Pfizerstr. 5-7, 70184 Stuttgart, Germany | +49 (0) 711 2191-0 | www.kosmos.de
Thames & Kosmos, 89 Ship St., Providence, RI, 02903, USA | 1-800-587-2872 | www.thamesandkosmos.com



CUPRINS

CONTINUT	IN INTERIORUL CAPACULUI
PIESE	1
INFORMATII DE SIGURANTA	2
INFORMATII IMPORTANTE	3

INSTRUCȚIUNILE DE ASAMBLARE ÎNCEP LA PAGINA ȘASE

HELIO SI VEHICULELE SALE	4
ASAMBLAREA LUI HELIO	6
ASAMBLAREA PLATFORMEI ORBITALE	15
ASAMBLAREA LUI TRIKE	17
ASAMBLAREA BOTULUI MERGATOR	20
ASAMBLAREA BOTULUI INSECTA	27



INFORMAȚII PRIVIND MANIPULAREA COMPONENTELOR ELECTRONICE

Evitați contactul cu obiecte metalice și lichide de orice fel! Nu utilizați alte surse de energie decât celula solară furnizată.



AVERTISMENT! Nu este potrivit pentru copiii sub 3 ani. Pericol de sufocare - piesele mici pot fi înghițite sau inhalate.

Depozitați materialul experimental și modelele asamblate într-un loc ferit de copiii mici.

AVERTISMENT: Această jucărie este destinată exclusiv utilizării de către copii cu vârsta peste 6 ani, din cauza componentelor electronice accesibile. Instrucțiunile pentru părinți sau îngrijitori sunt incluse și trebuie respectate.

**Atenție. A se utiliza sub supravegherea directă a unui adult.
A nu se lăsa la îndemâna copiilor sub 6 ani.**

Păstrați ambalajul și instrucțiunile, deoarece conțin informații importante.

Asamblarea trebuie efectuată sub supravegherea unui adult.



INSTRUMENTUL CORECT

Instrumentul potrivit poate face asamblarea modelului mult mai ușoară și, de asemenea, poate face ca modelul să funcționeze mai bine în final. Cel mai bine este să decupați piesele din plastic din rame cu un clește diagonal mic (cum ar fi cele folosite pentru lucrări electronice). Folosind aceste unelte, piesele pot fi tăiate cu precizie, astfel încât să nu rămână bavuri pe piese și să nu fie nevoie să le piliți. Dacă nu aveți acest clește acasă, puteți folosi foarfecă și o pilă de unghii. Foarfeca normală nu taie la fel de precis ca un clește diagonal, așa că este posibil să fie nevoie să piliți unele dintre marginile aspre cu pila de unghii.

INFORMATII IMPORTANTE

Dragi părinți și adulți supraveghetori,

Copiii vor să fie uimiți, să înțeleagă și să creeze lucruri noi. Vor să încerce totul și să o facă singuri. Vor să știe! Pot face toate acestea cu kiturile de experimente Thames & Kosmos. Sperăm că tu și copilul tău vă veți distra experimentând cu SolarBots: Exploratorii Cosmici.

Înainte de a construi și experimenta, citiți instrucțiunile împreună cu copilul dumneavoastră și discutați împreună informațiile despre siguranță. Fiți pregătiți să vă ajutați copilul cu orice etape dificile de asamblare sau utilizare.

- Dacă copilul dumneavoastră lucrează pe o masă, dați-i ceva pe care să lucreze pentru a preveni deteriorarea mobilei.

- Trebuie acordată o atenție deosebită la decuparea pieselor de plastic din rame, deoarece se pot crea vârfuri ascuțite. Acestea pot fi îndepărtate cu ajutorul unui clește diagonal sau a unei foarfece și a unei pile de unghii. Vă rugăm să supravegheați copilul ori de câte ori folosește foarfecele sau cleștele diagonal, până când simțiți că este pregătit să utilizeze unelte independente.

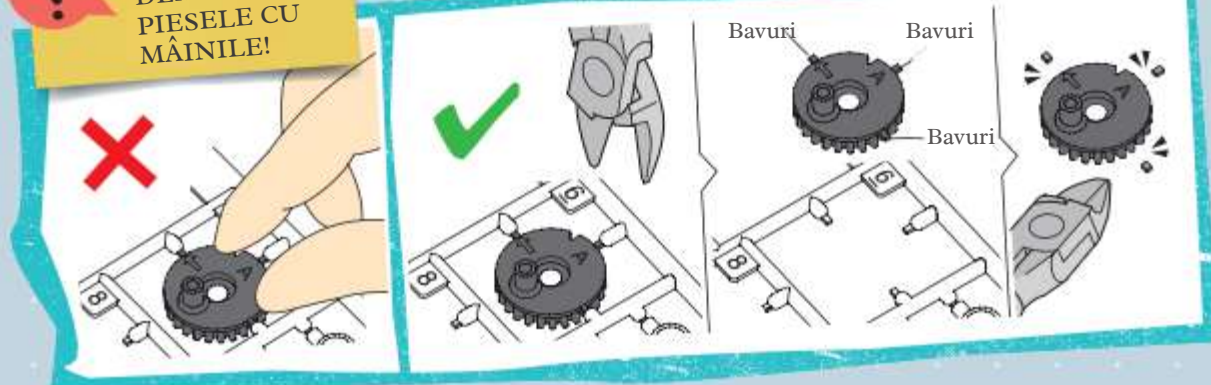
Și cel mai important: Distrează-te cu Roboții tăi Solari: Exploratorii Cosmici!



DEMONTAȚI PIESELE DIN RAME NUMAI ATUNCI CÂND ESTE NEVOIE DE ACESTE. ÎNDEPĂRTAȚI EXCESUL DE MATERIAL (BAVURI) ÎNAINTE DE ASAMBLARE FOLOSIND UN CUTTER DIAGONAL SAU O PILĂ DE UNGHII.



NU
DEMONTATI
PIESELE CU
MÂINILE!





Salut!

Numele meu este Helio. Sunt un SolarBot care locuiește în Orasul Soarelui, unde soarele strălucește aproape în fiecare zi. Asta îmi dă energia necesară pentru a merge în multe aventuri de explorare a cosmosului.

Am nevoie de vehiculul potrivit pentru fiecare situație. Permiteți-mi să le prezint aici!

Platformă orbitală



Când soarele apune în Orasul Soarelui, îmi place să mă odihnesc pe platforma mea orbitală. Apoi, când răsare soarele, sunt trezit ușor de rotațiile sale lente. De asemenea, mă împiedică să mă rostogolesc accidental.

Pagina
15

Robot plimbător

Acest robot cu două picioare este perfect pentru explorare. Am o priveliște minunată din punctul de belvedere mai înalt. Și pot explora în siguranță cărări neasfaltate, datorită celor două picioare robuste ale sale.



Pagina
20

Robot Triciclu (Trike)



Pot să mă rostogolesc chiar și fără robot, dar cu acest triciclu, sunt mult mai rapid. În plus, direcția este excelentă. În acest vehicul, pot să mă plimb cu viteză pe suprafața Orașului Soarelui!

Pagina
17

Robot Bug

Acest robot cu șase picioare este perfect pentru teren accidentat. Cu mișcarea sa asemănătoare unui gândac, am o stabilitate și o tracțiune incredibilă, chiar și pe suprafețe dure.



Pagina
27



Wow!

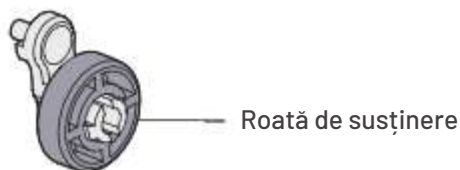
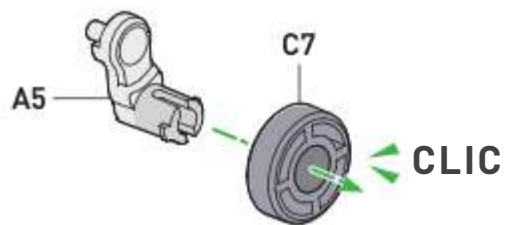
Transformă energia
solară în mișcare!

ASAMBLAREA MODELELOR

E timpul să construim machetele.

Partea cea mai bună este că există suficiente piese pentru a construi toate machetele deodată, așa că poți schimba Helio de la un vehicul la altul în câteva secunde. Și când nu te joci cu el, poți plasa Helio în siguranță pe platforma orbitală, astfel încât să nu se poată rostogoli accidental.

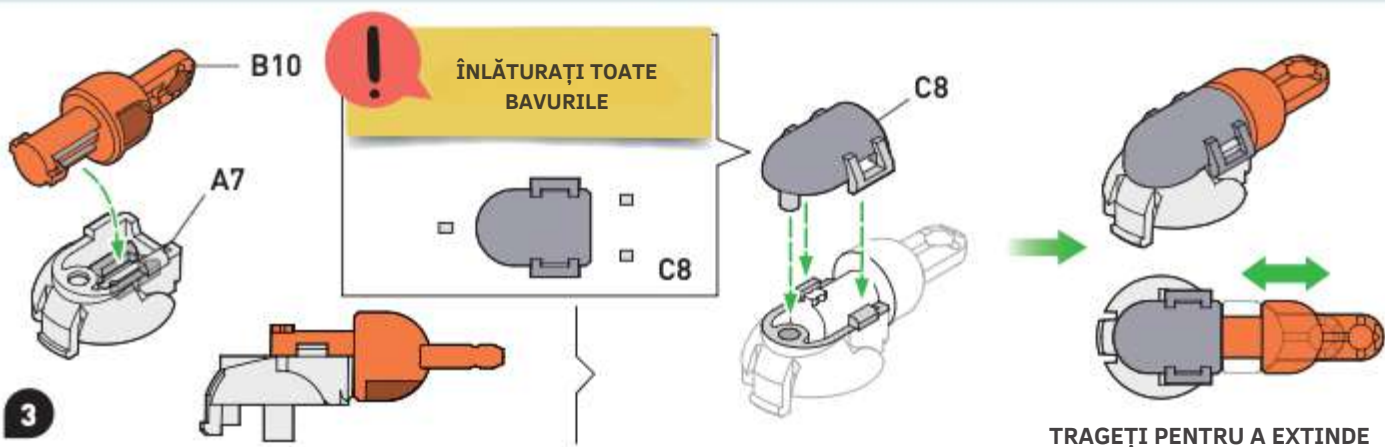
ASAMBLAREA LUI HELIO



1

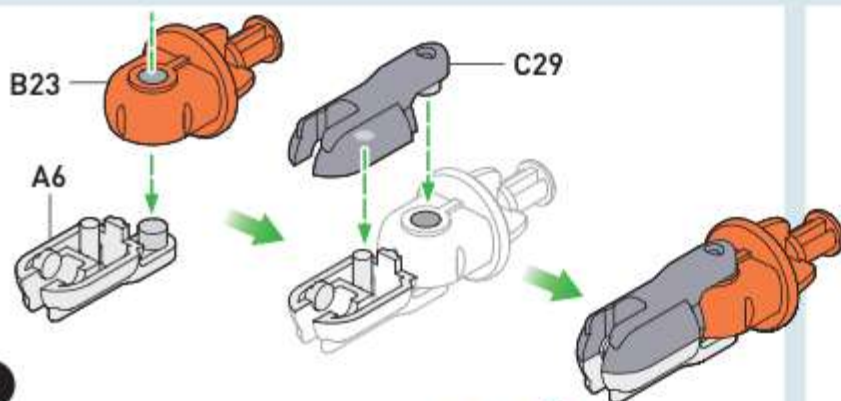


2

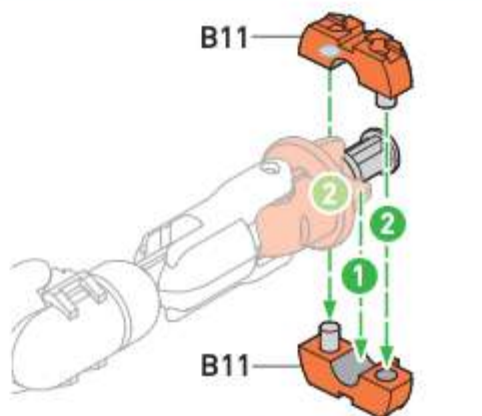


3

TRAGEȚI PENTRU A EXTINDE

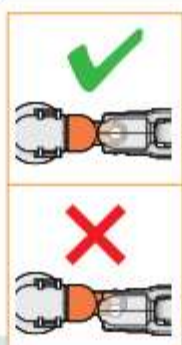


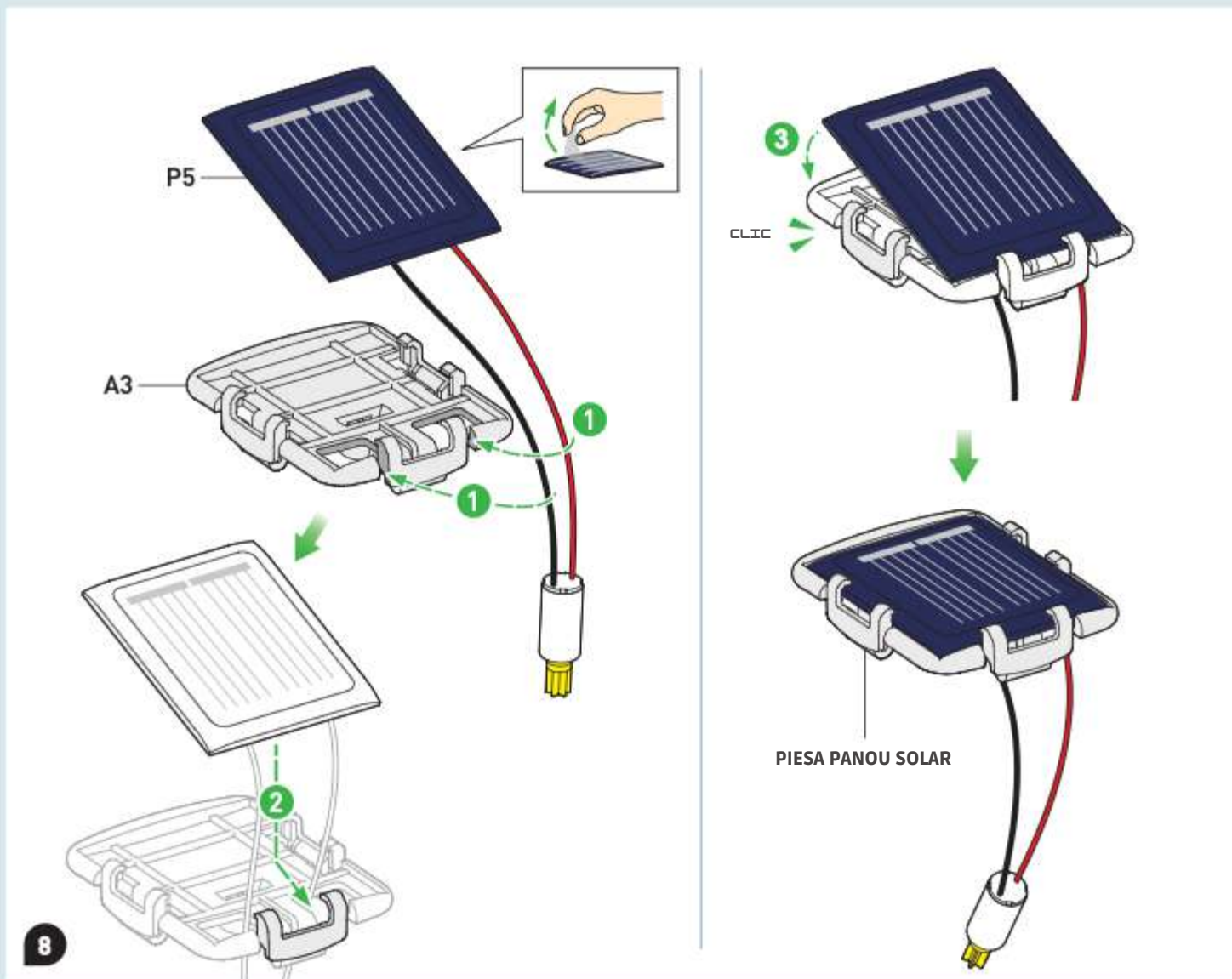
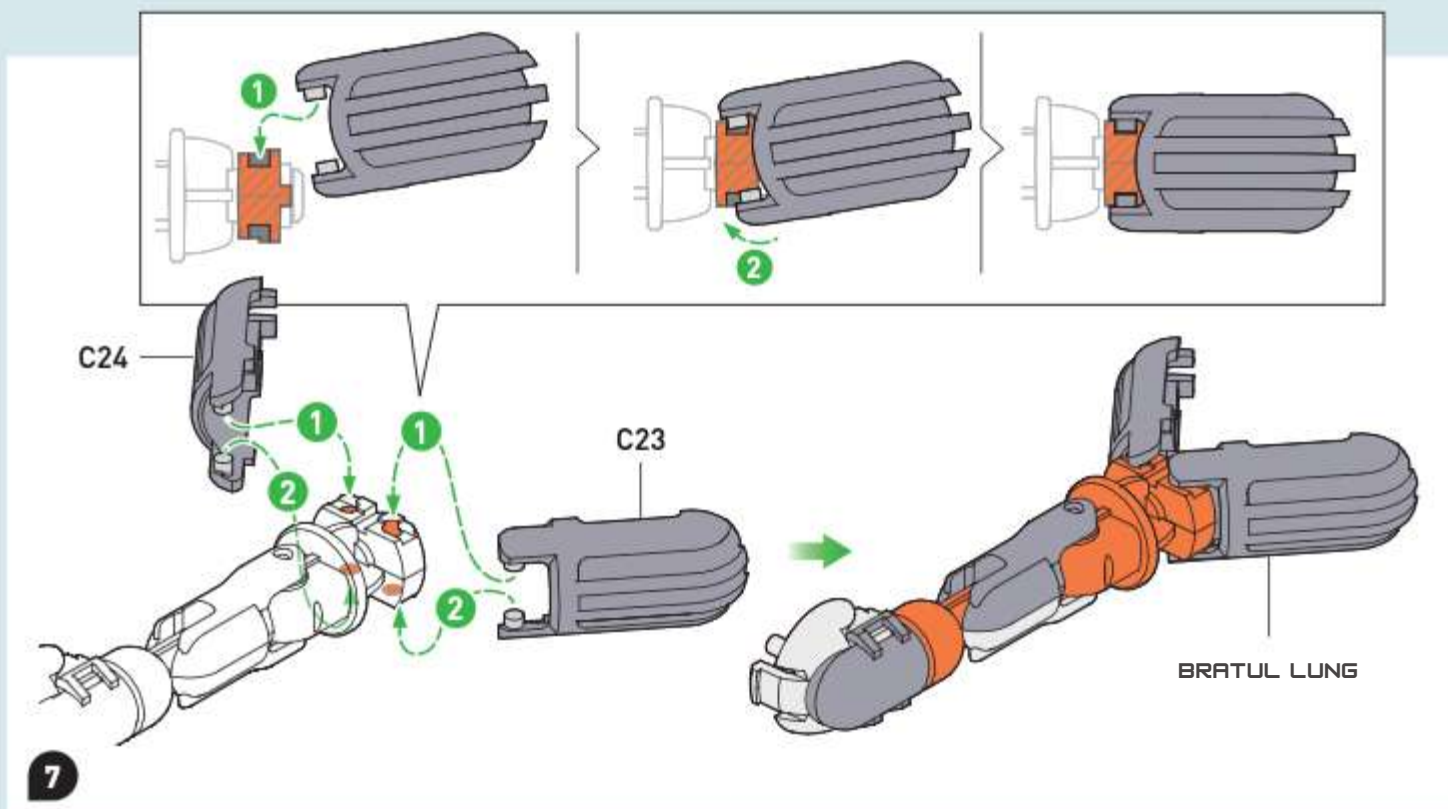
4



6

5



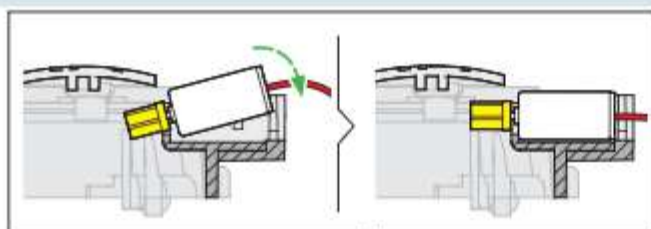




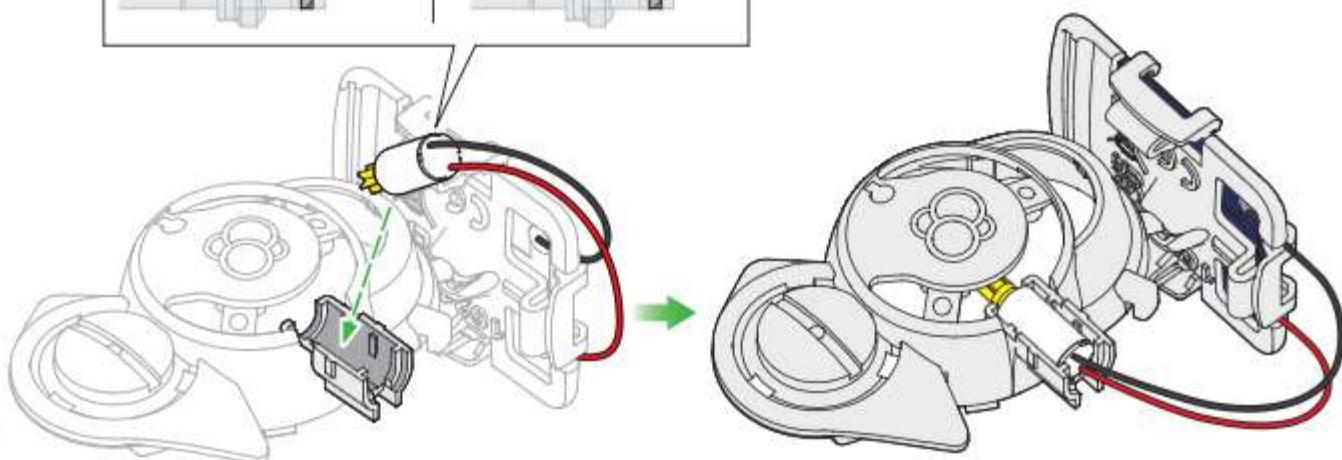
A18

PIESA PANOU SOLAR

9



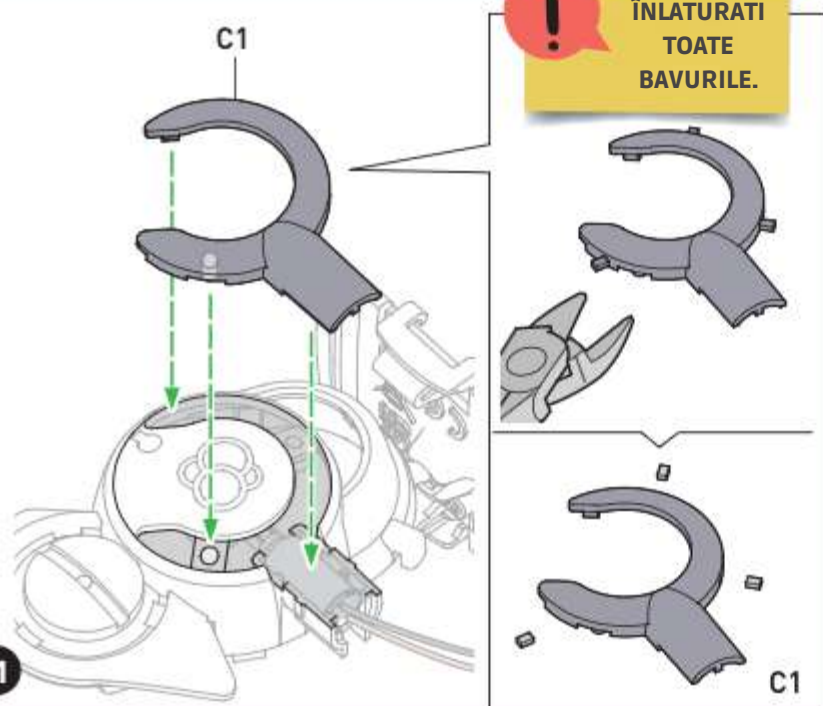
10



C1

!
ÎNLĂTURATI
TOATE
BAVURILE.

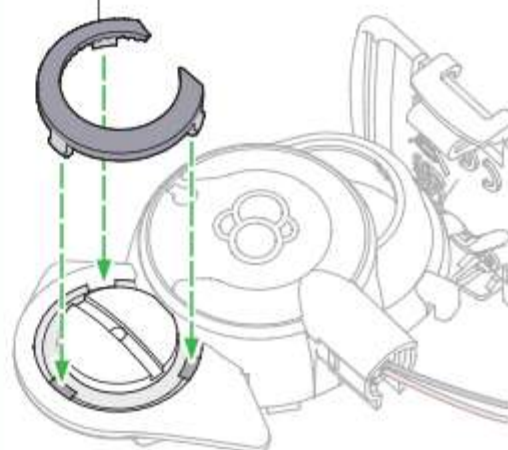
11

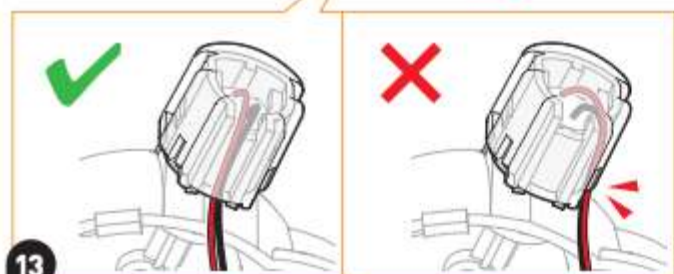
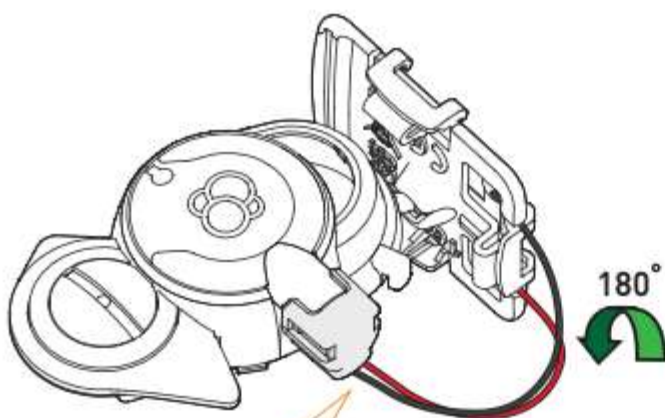
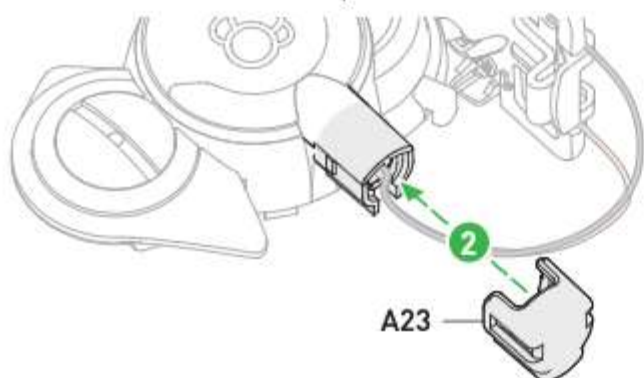
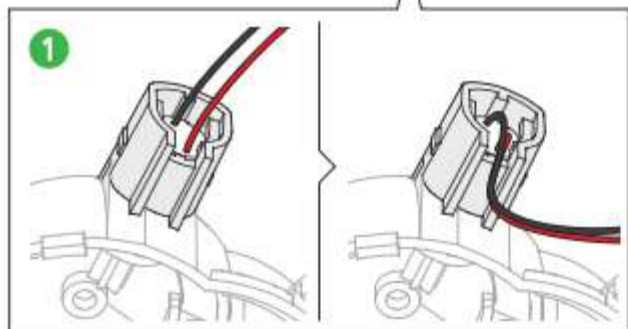
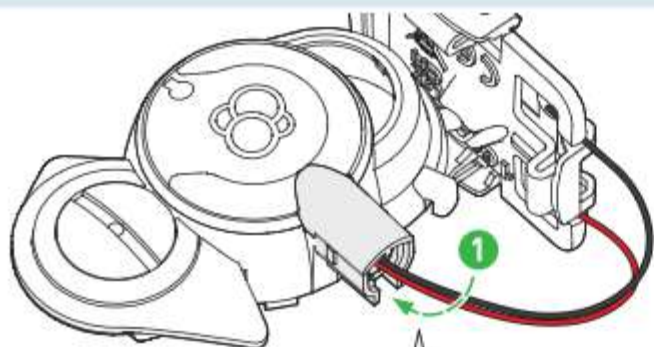


C1

C6

12





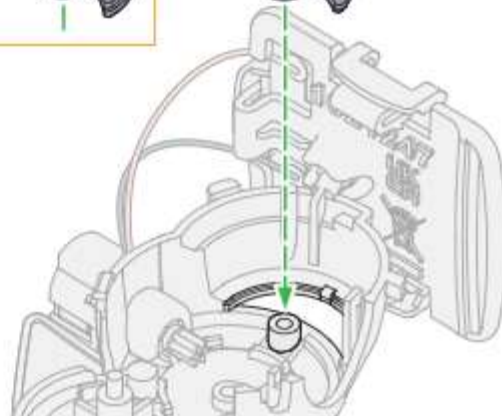
ÎNLATURATI TOATE
BAVURILE.



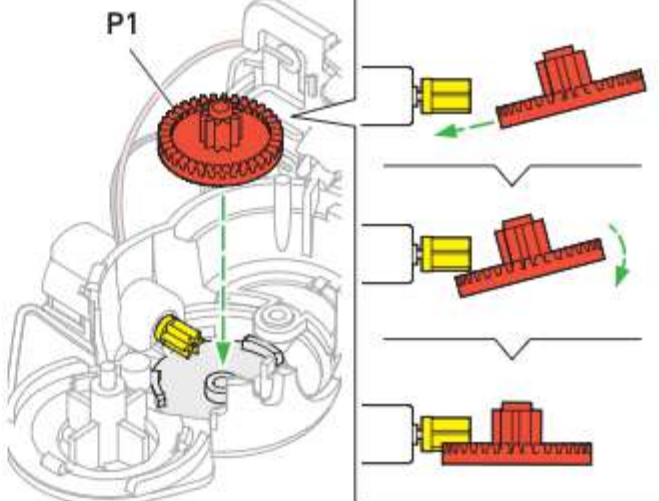
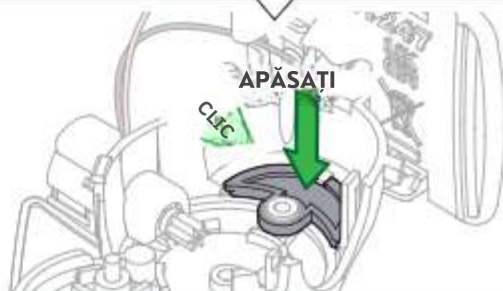
C21



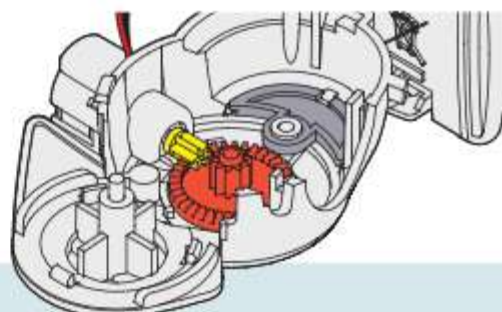
C21

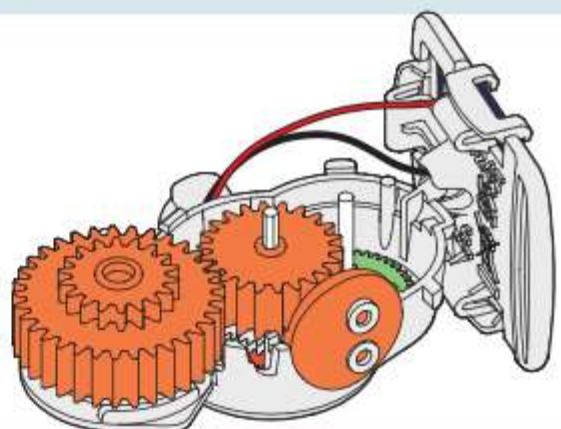
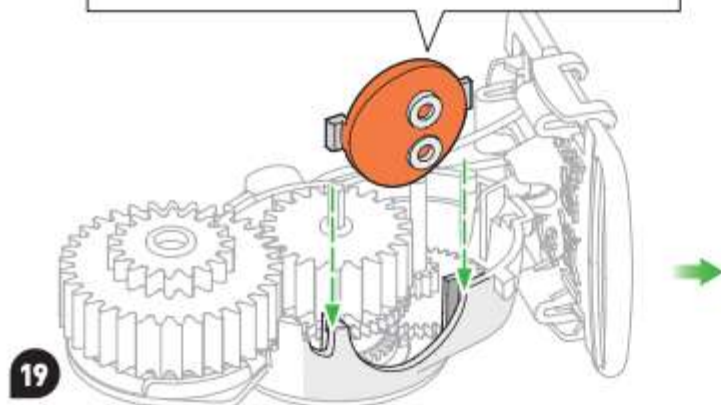
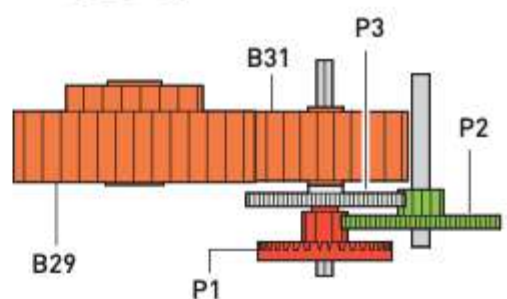
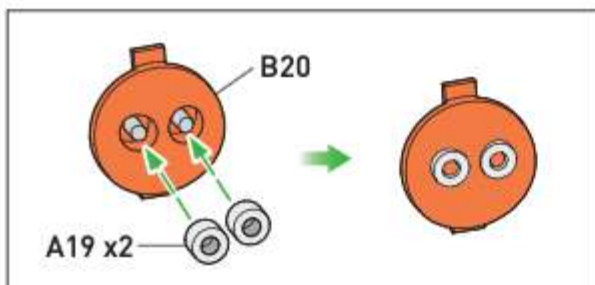
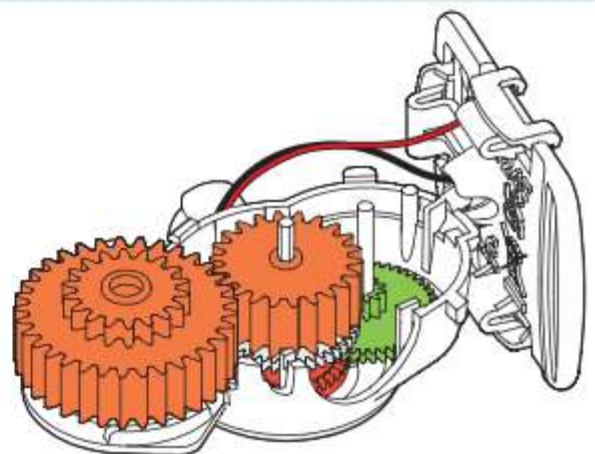
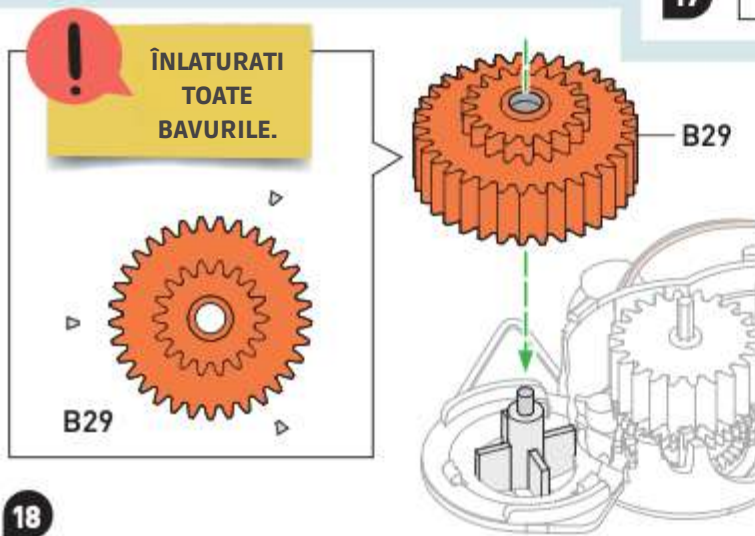
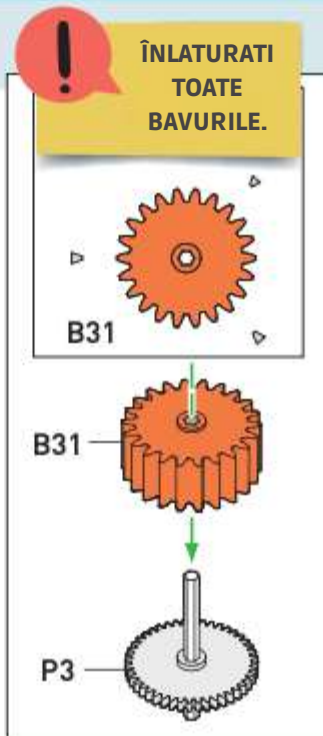
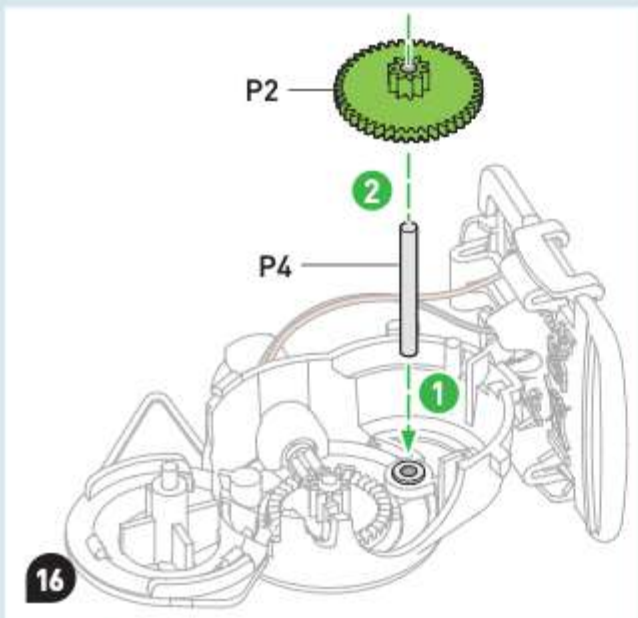


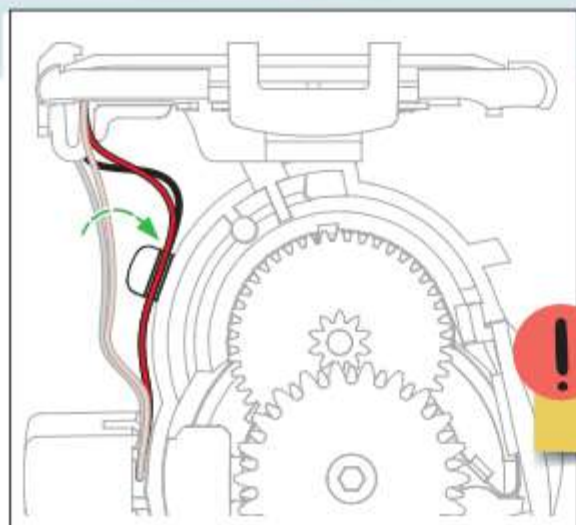
14



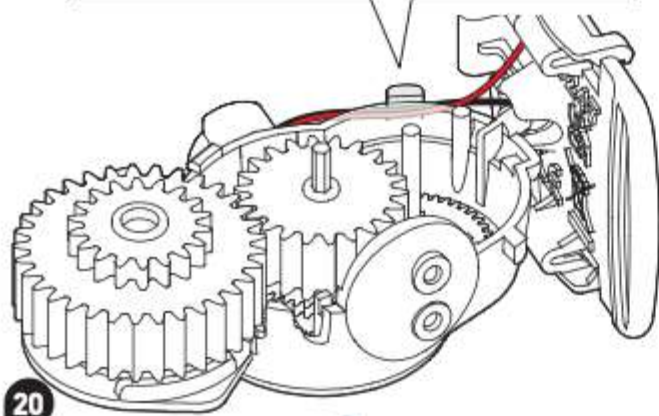
15



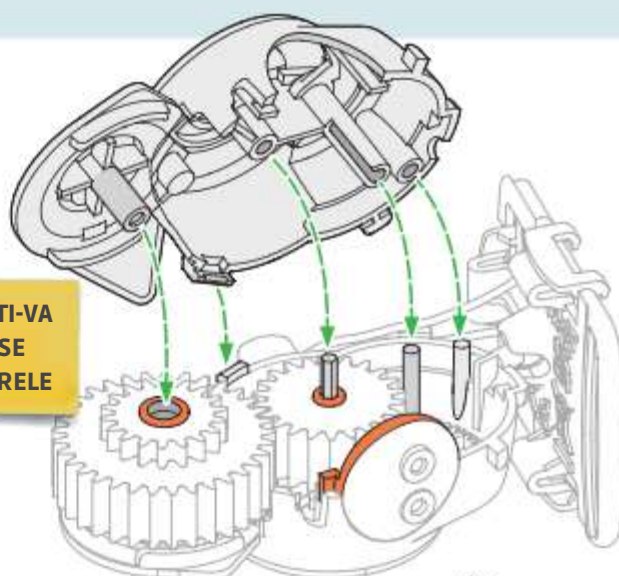




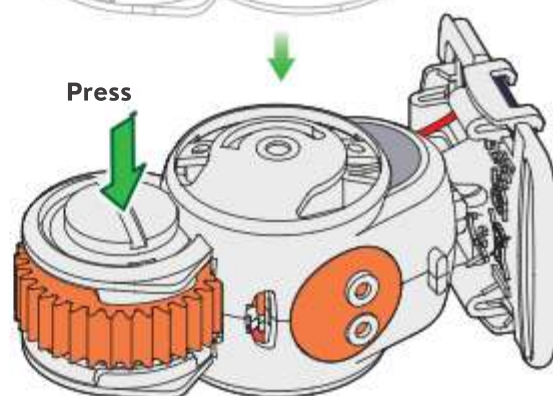
ASIGURATI-VA
CA NU SE
PRIND FIRELE



20



22



Press

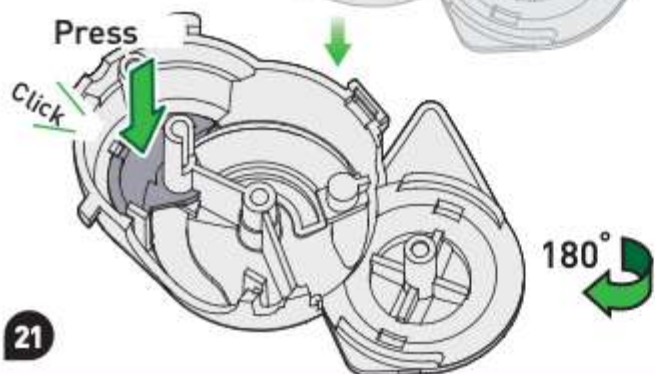


C22

ÎNLATURATI
TOATE BAVURILE.

C22

A16



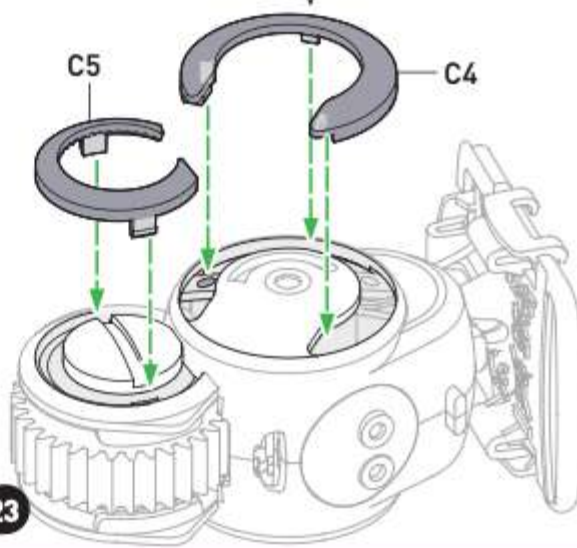
21



ÎNLATURATI TOATE
BAVURILE.

C4

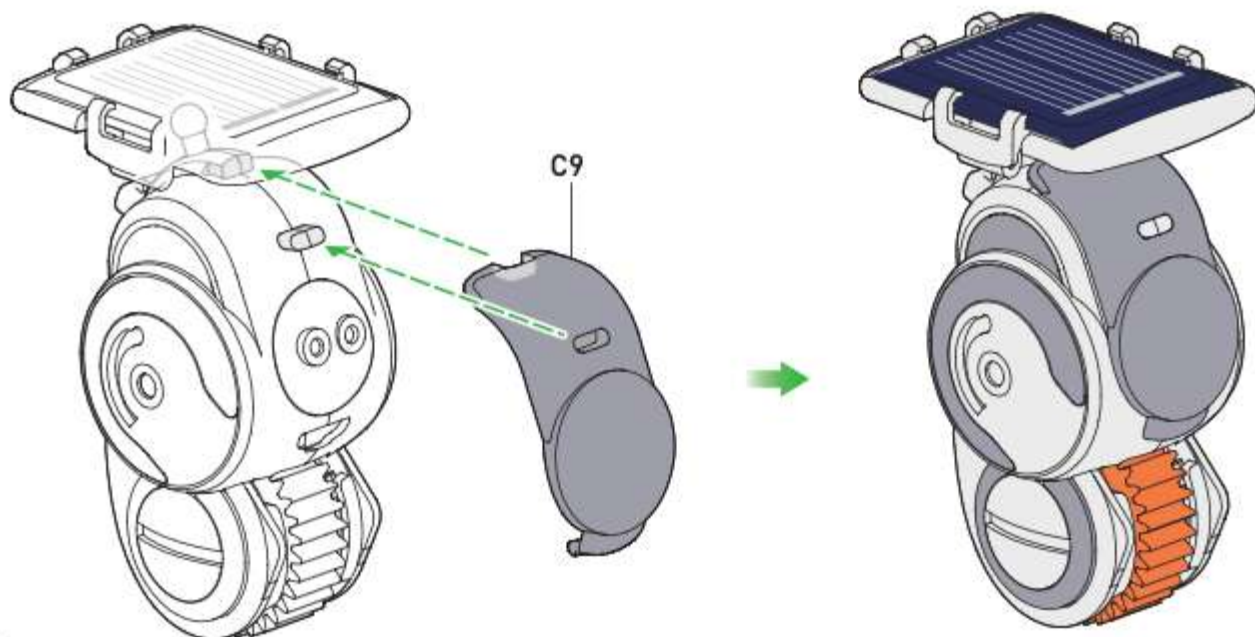
23



C5

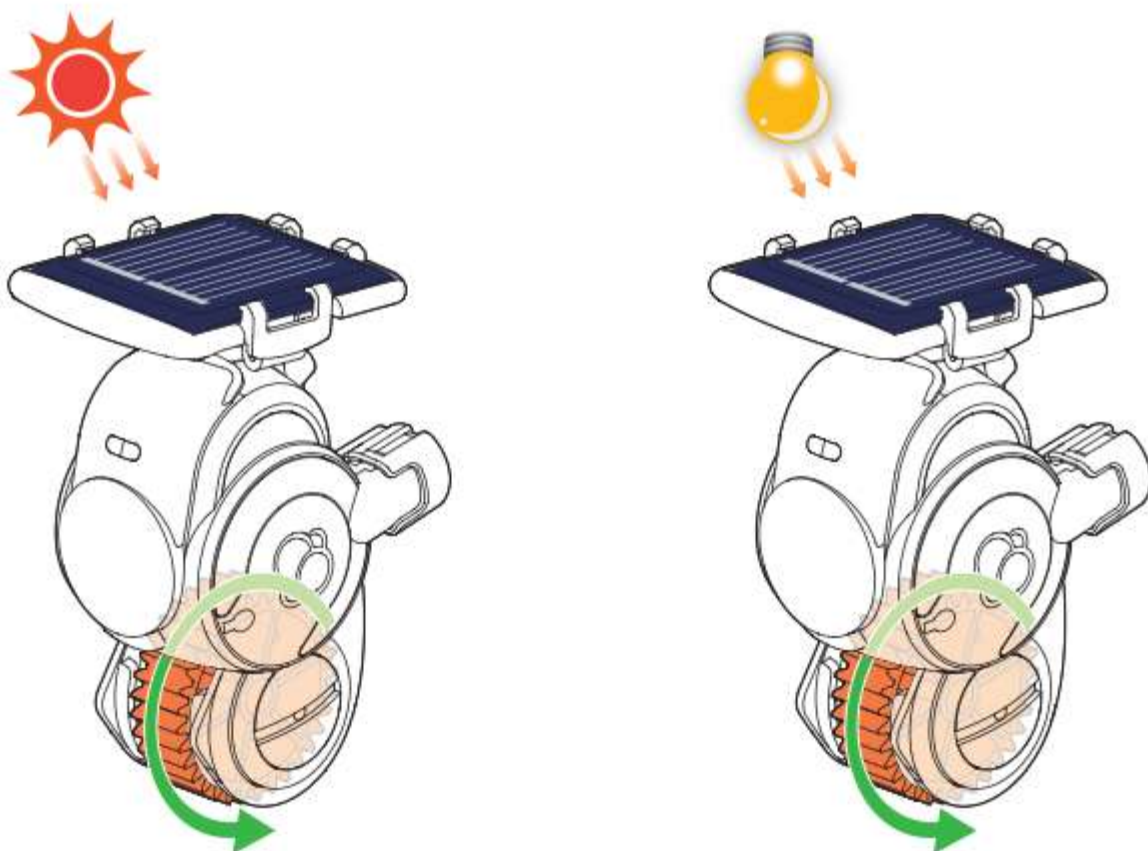
C4

180°



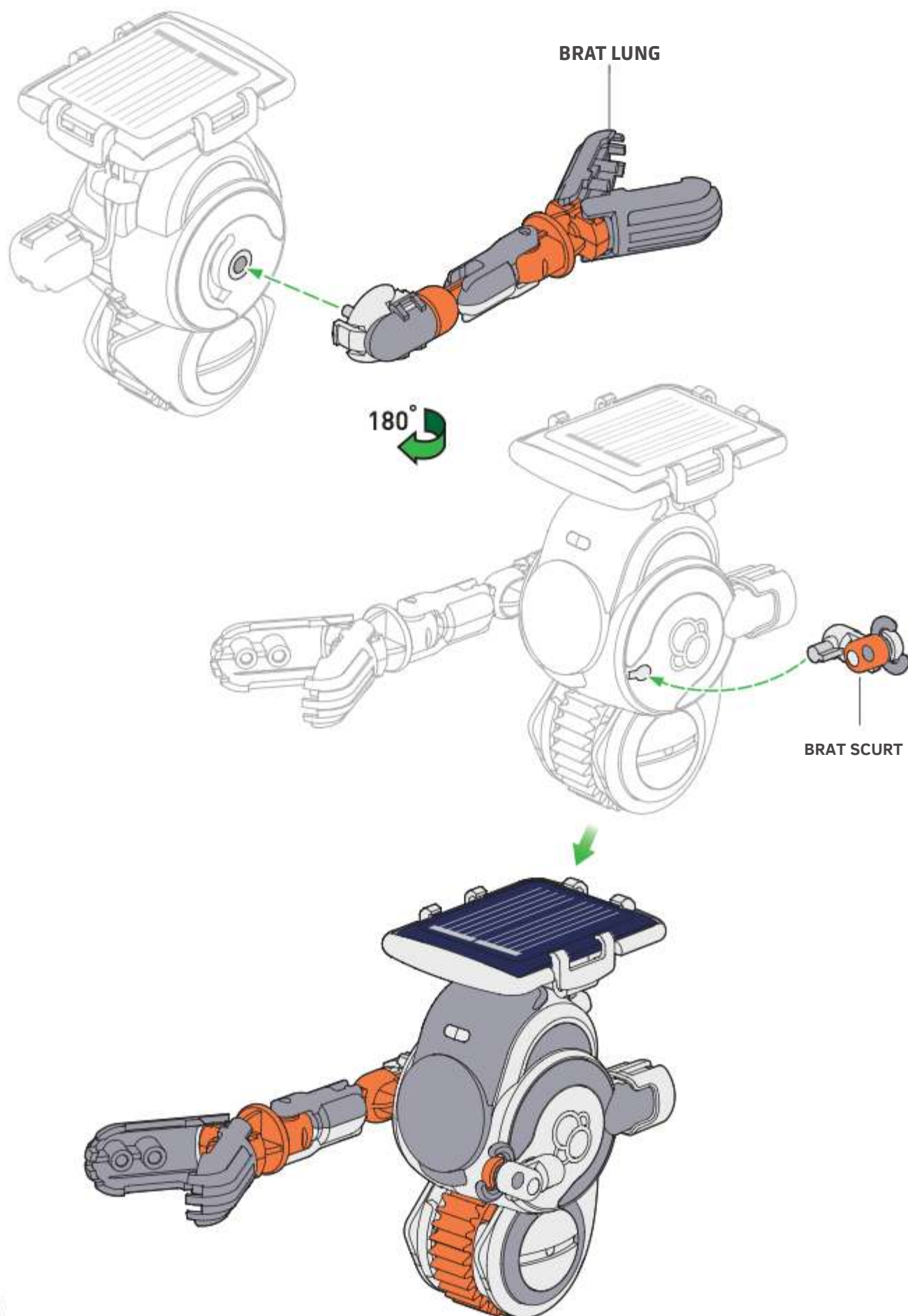
24

Testați Helio în lumina directă a soarelui sau cu o sursă de lumină de 50 wați sau mai mult (de exemplu: o lampă cu halogen sau un bec incandescent). Helio nu va funcționa în zilele înnorate, la umbră, în lumina indirectă a soarelui sau cu lumină artificială slabă (de exemplu: becuri LED).



DACĂ ANVELOPELE NU SE ROTESC, VERIFICAȚI DE DOUĂ ORI DACĂ ANVELOPELE au fost asamblate corect (pagina 10).

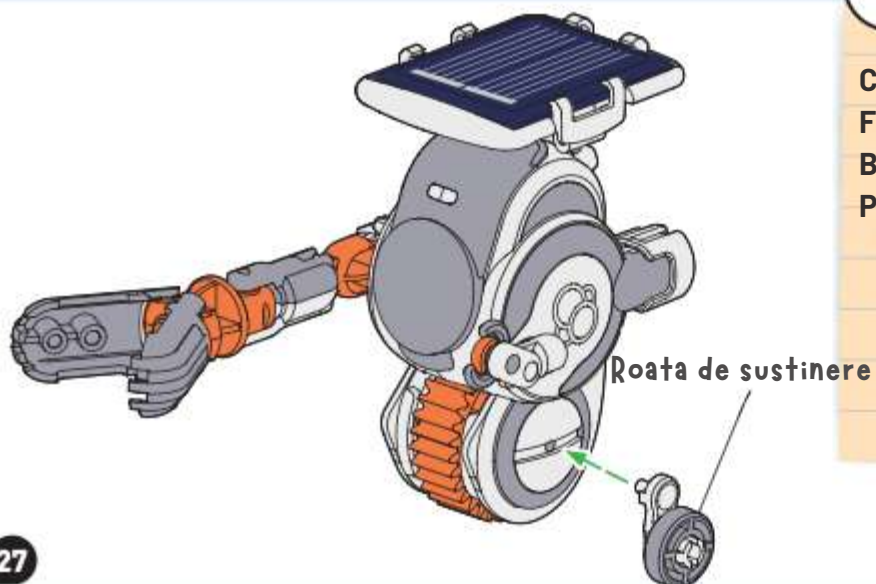
25





★ SFAT

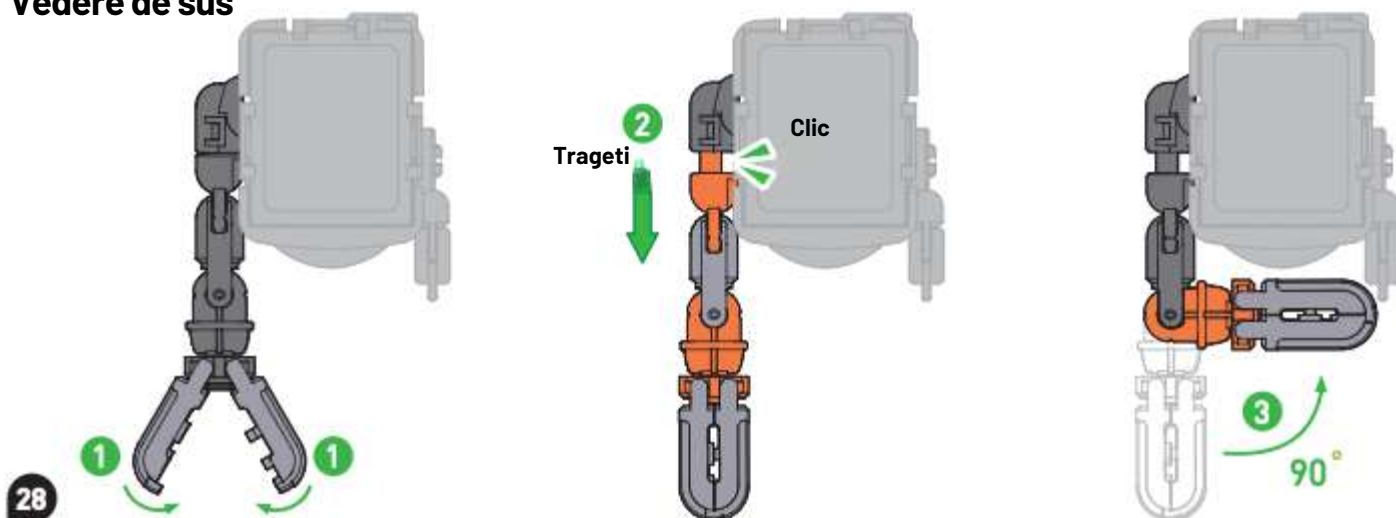
CÂND ROATA DE SUSȚINERE NU ESTE FOLOSITĂ, POATE FI DEPOZITATĂ PE BOTUL MERGĂTOR, PENTRU A NU O PIERDE. (VEDEȚI PAGINA 25, PASUL 14)



27

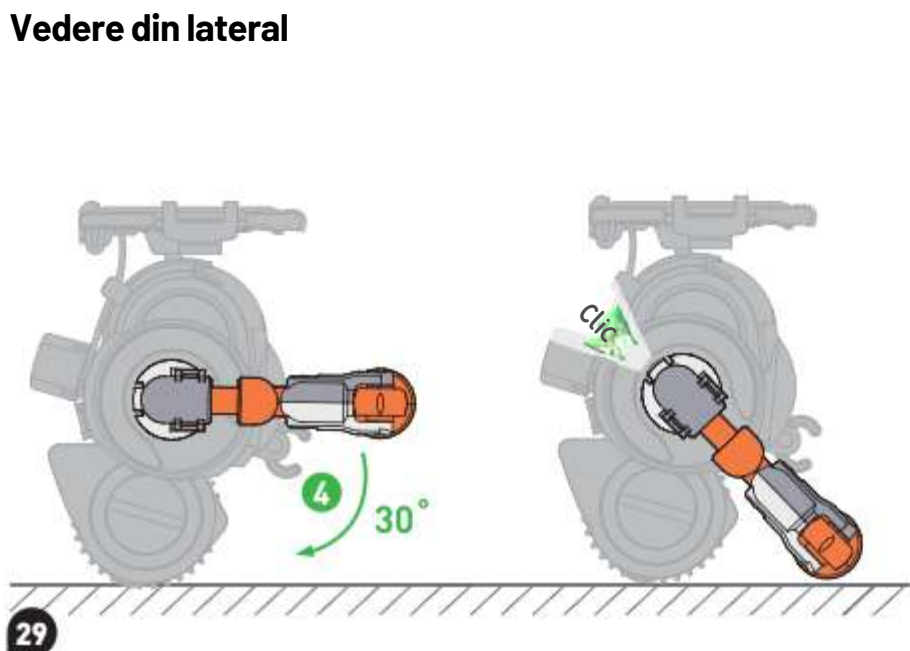


Vedere de sus



28

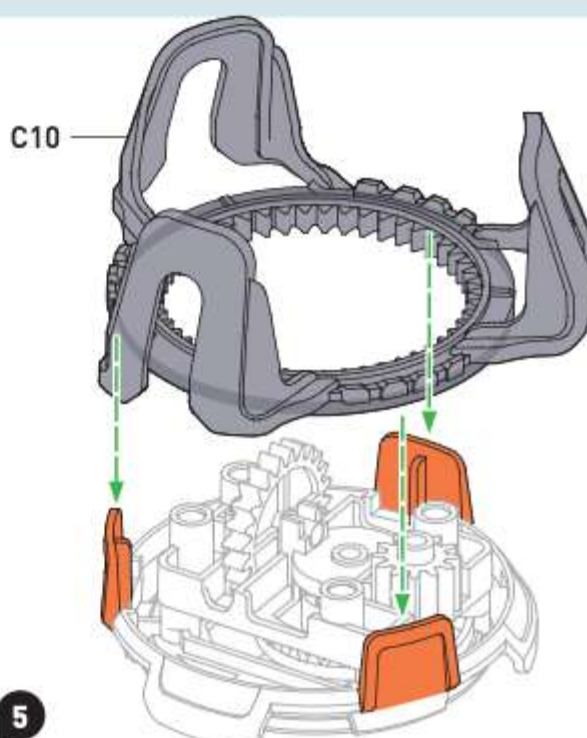
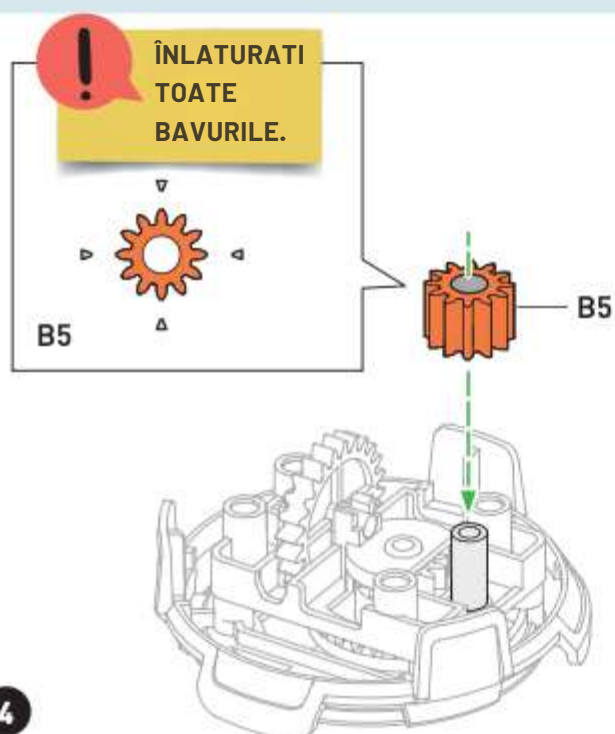
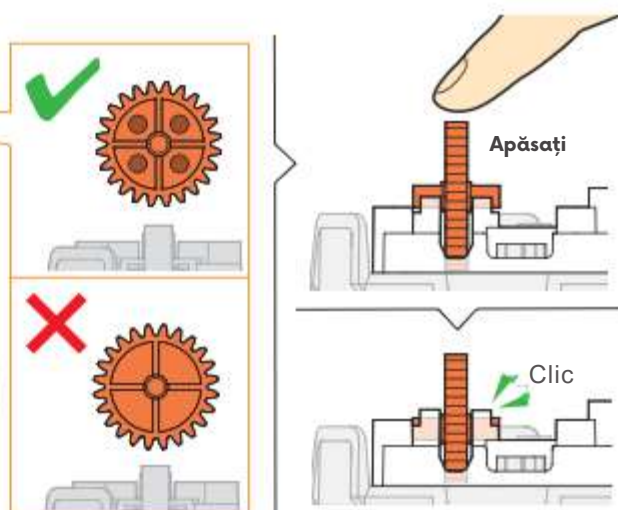
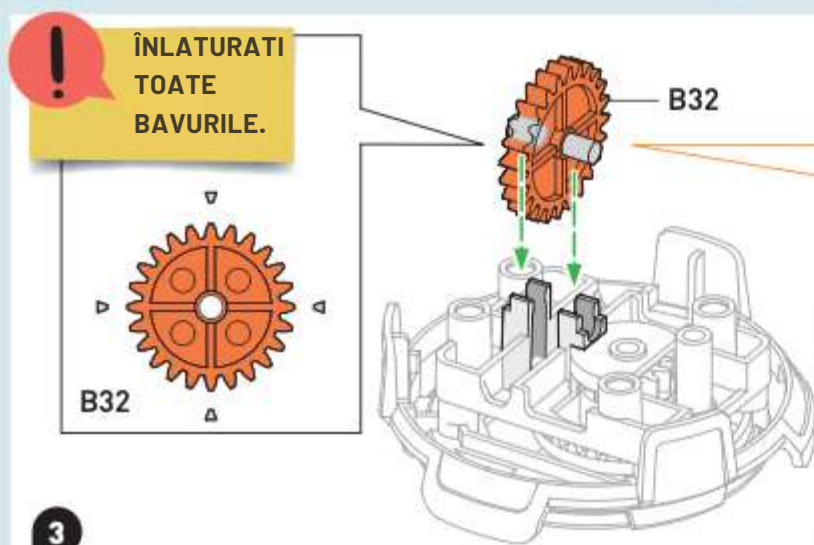
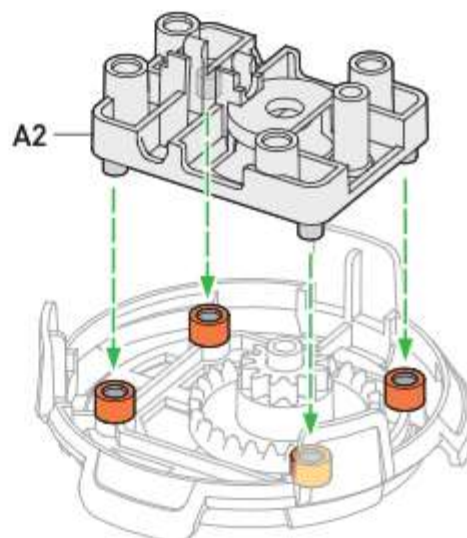
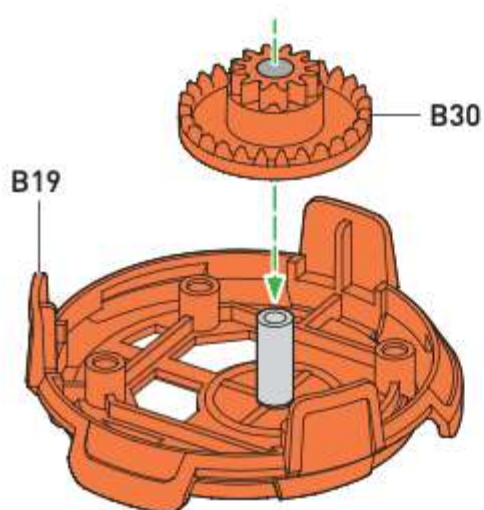
Vedere din lateral

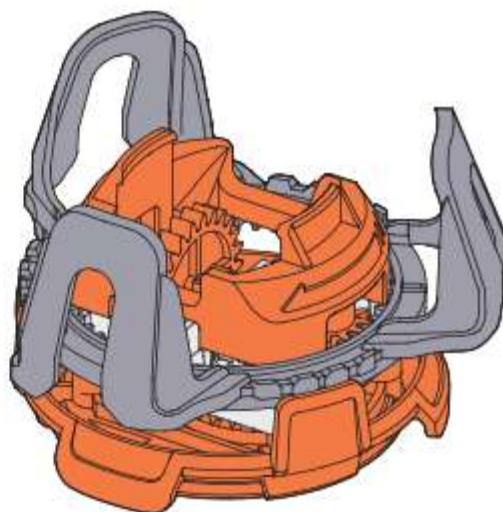
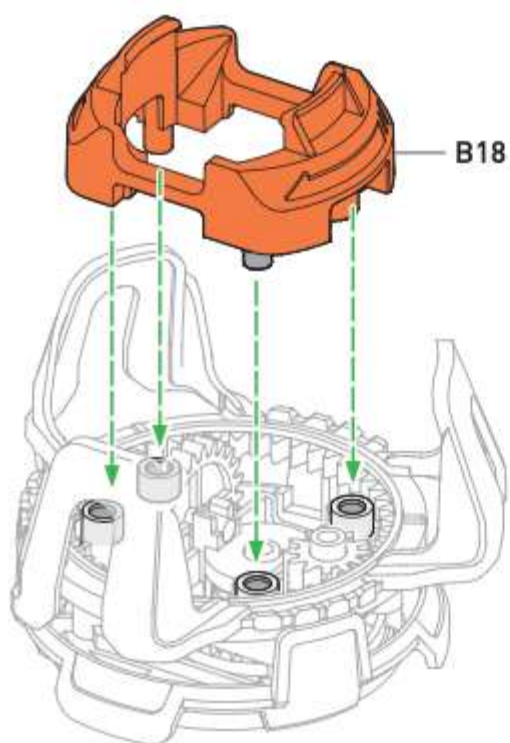


29



ASAMBLAREA PLATFORMEI ORBITALE

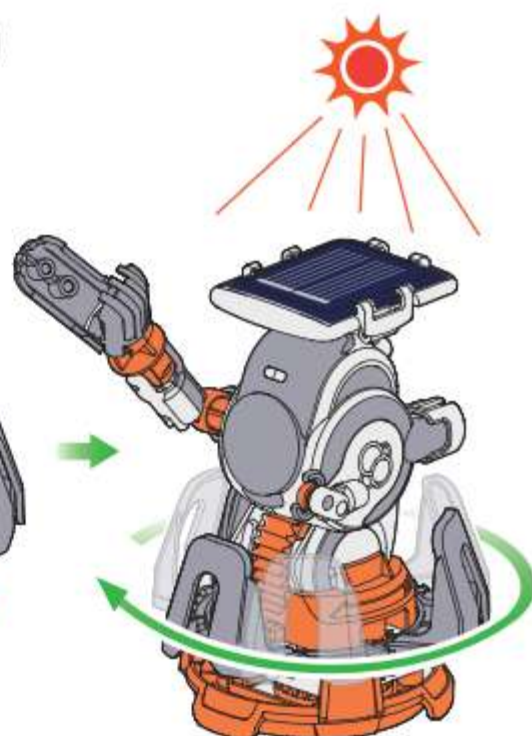
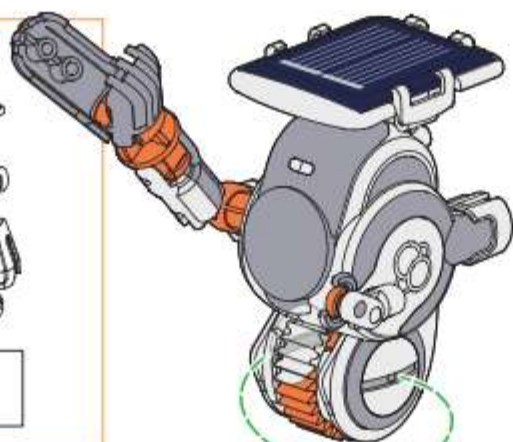
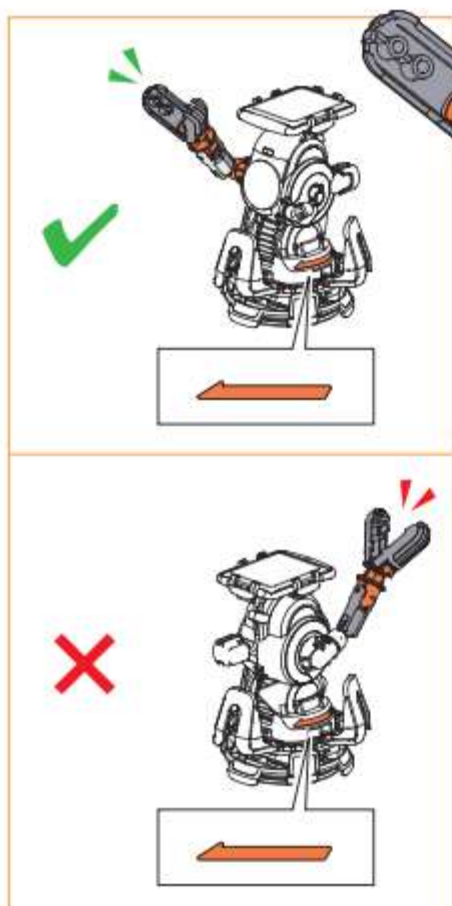




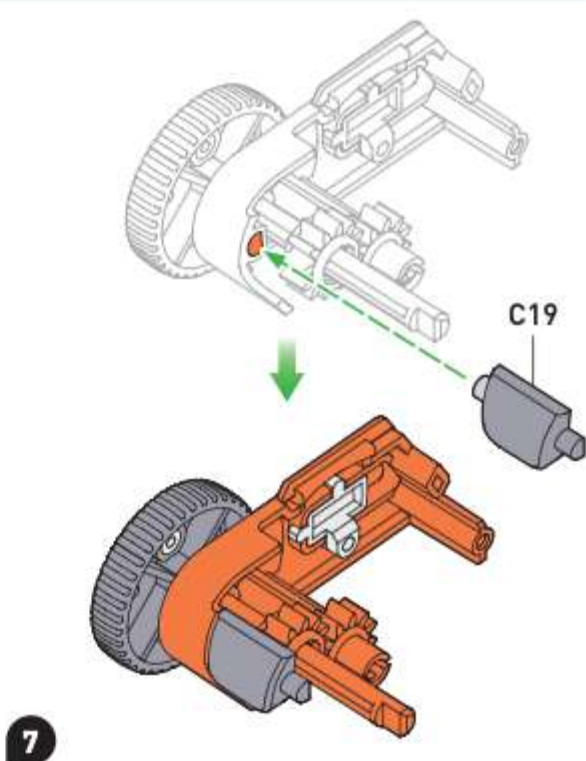
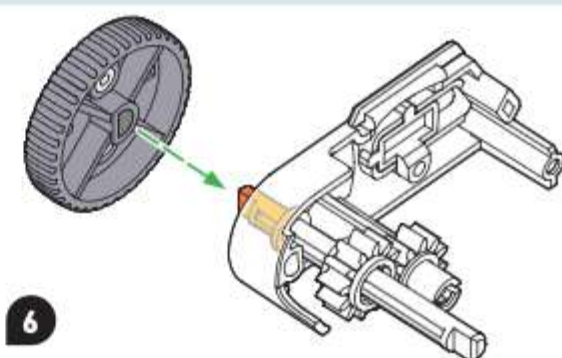
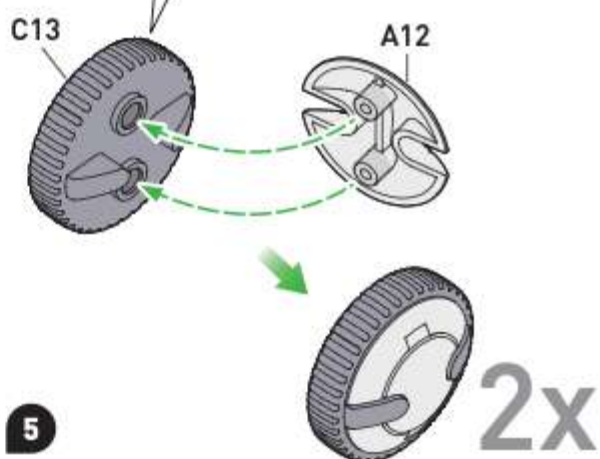
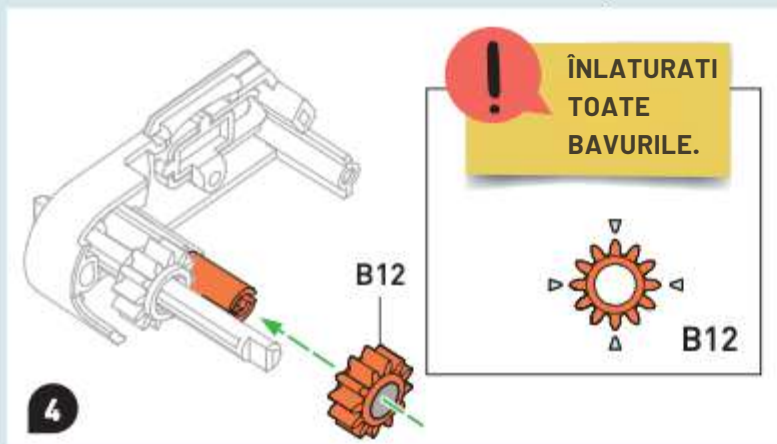
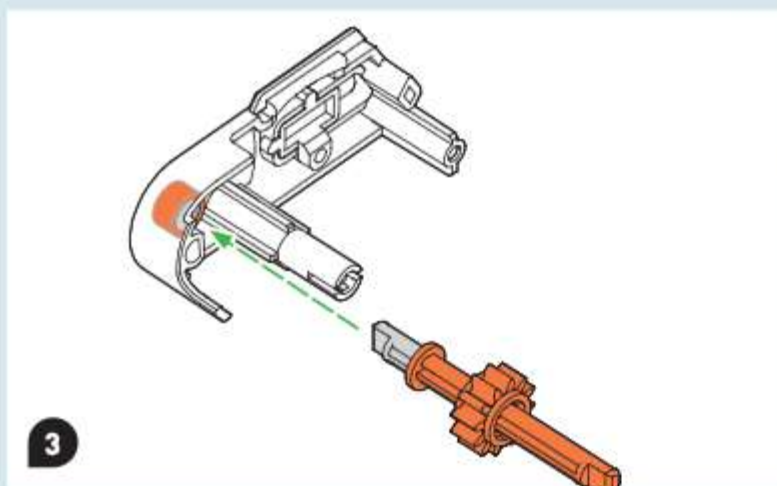
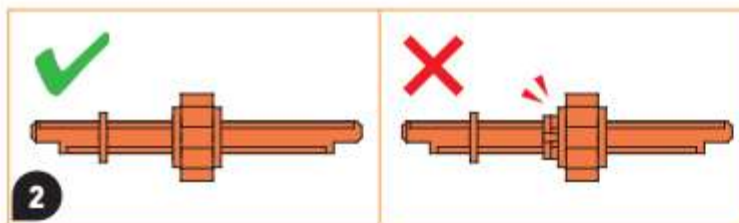
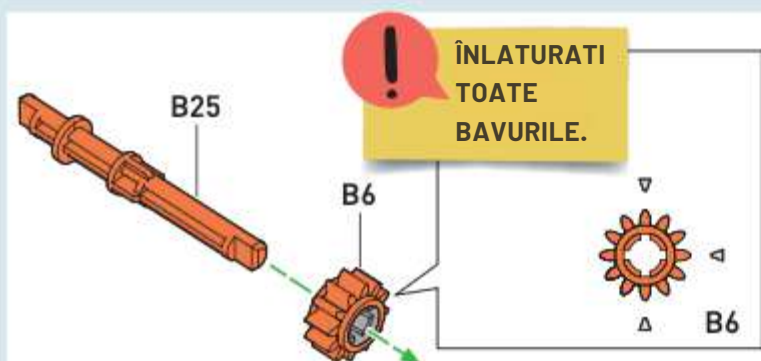
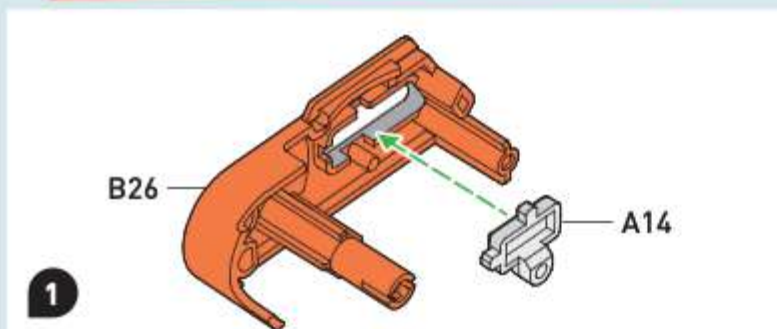
GATA!

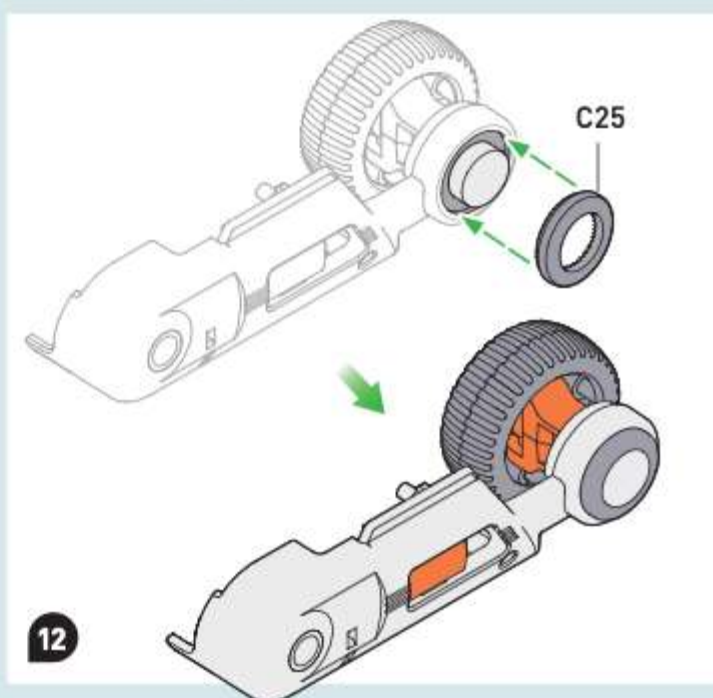
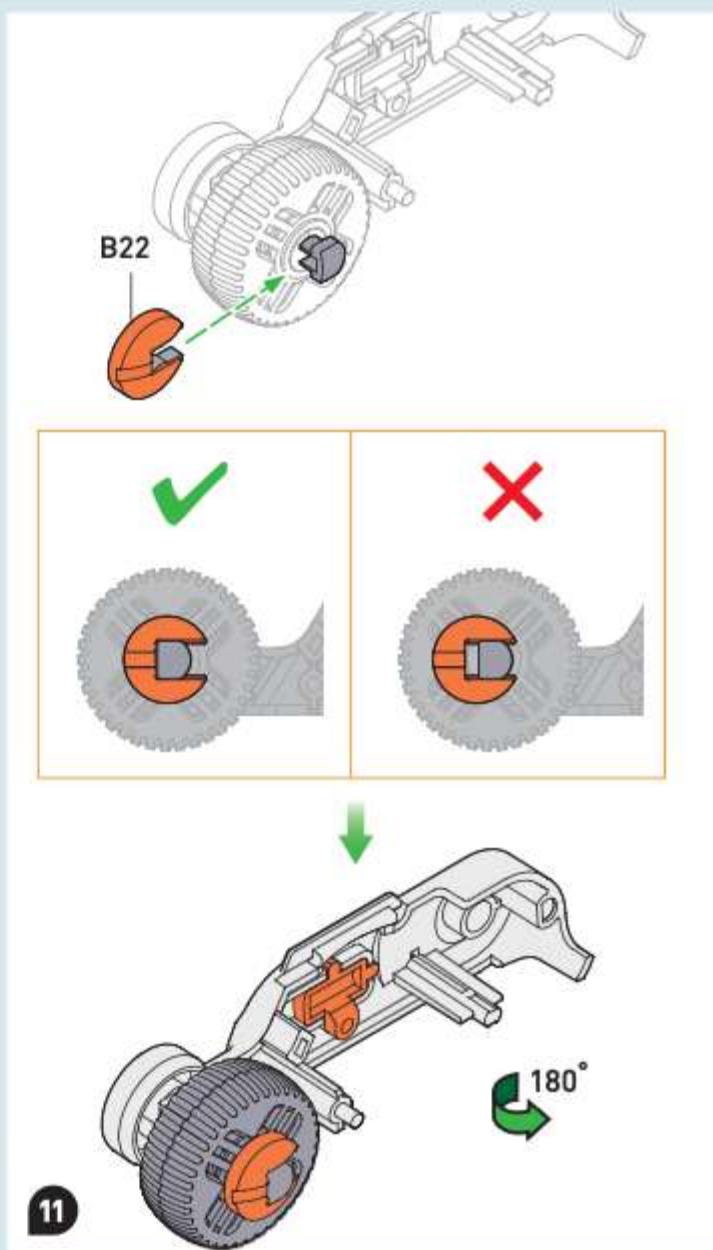
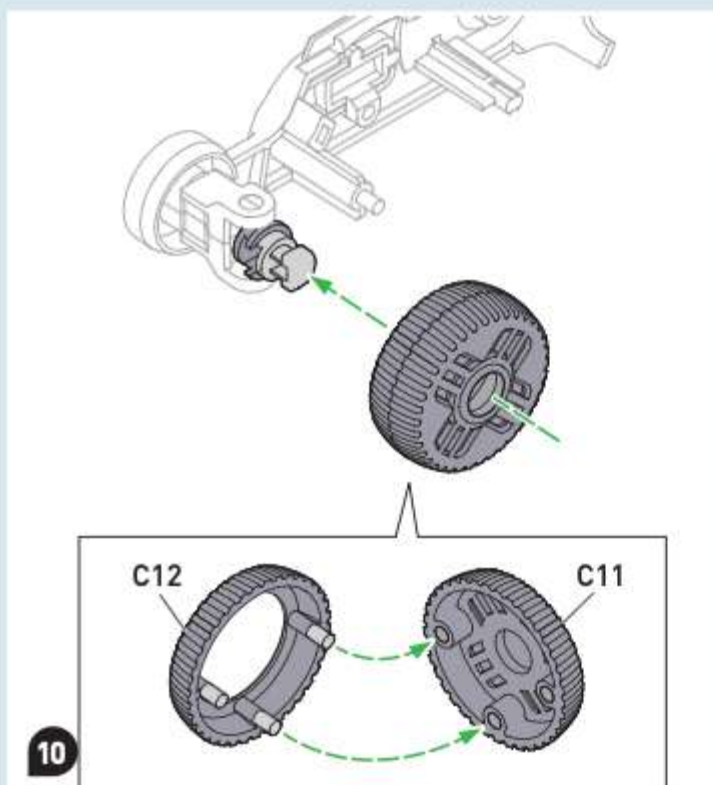
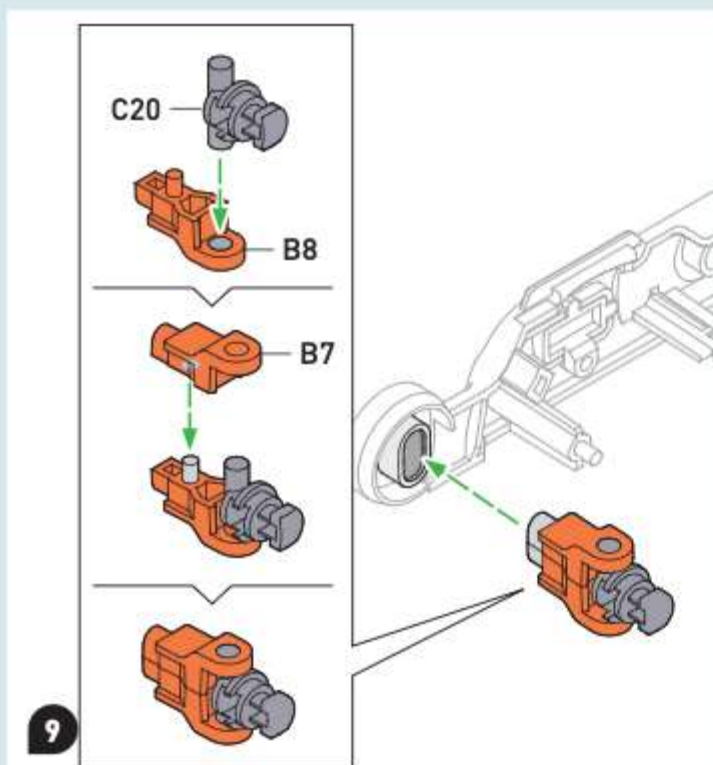
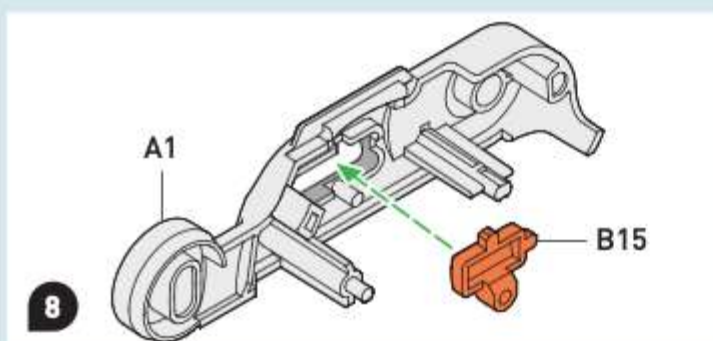
6

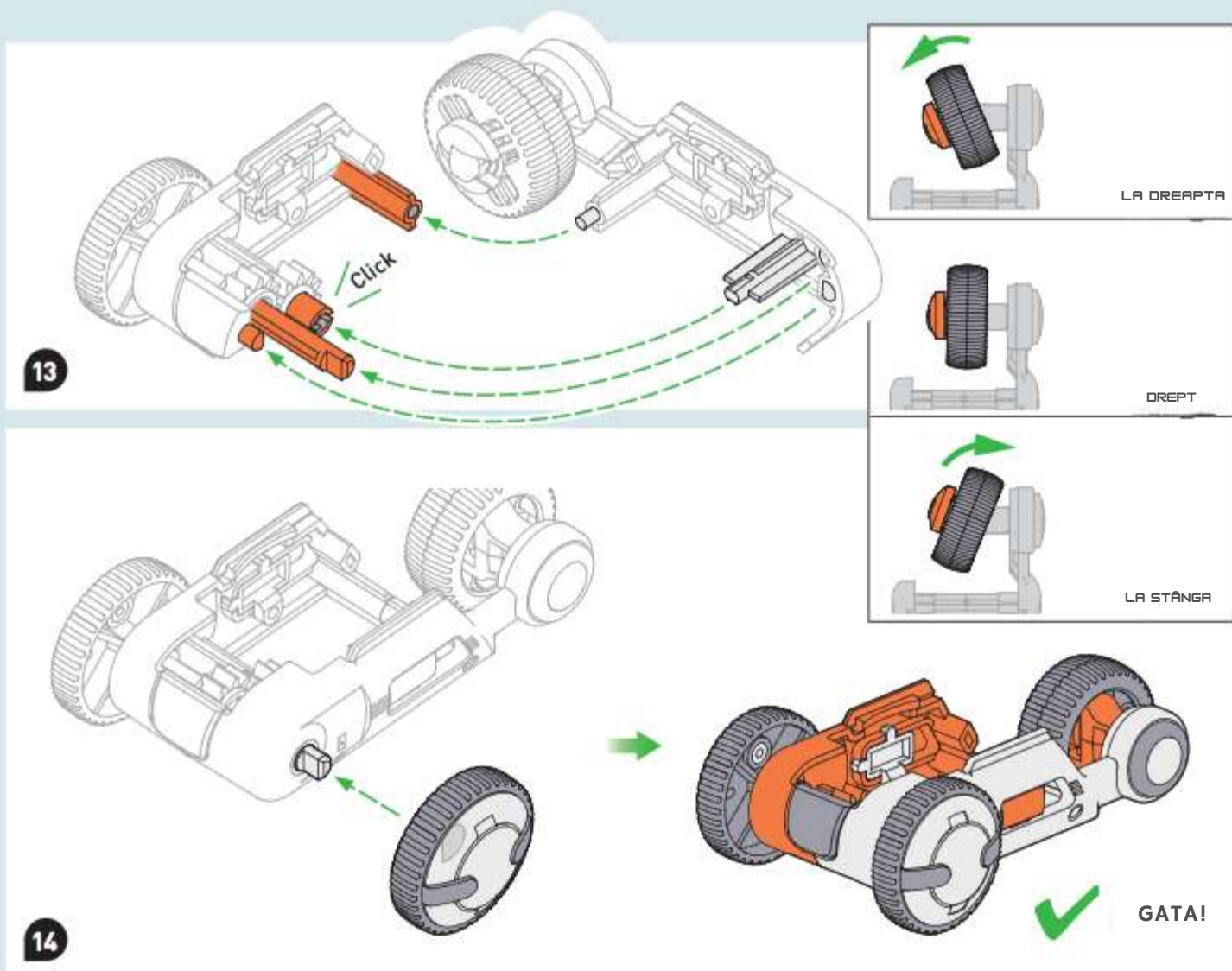
CUM SE FACE:



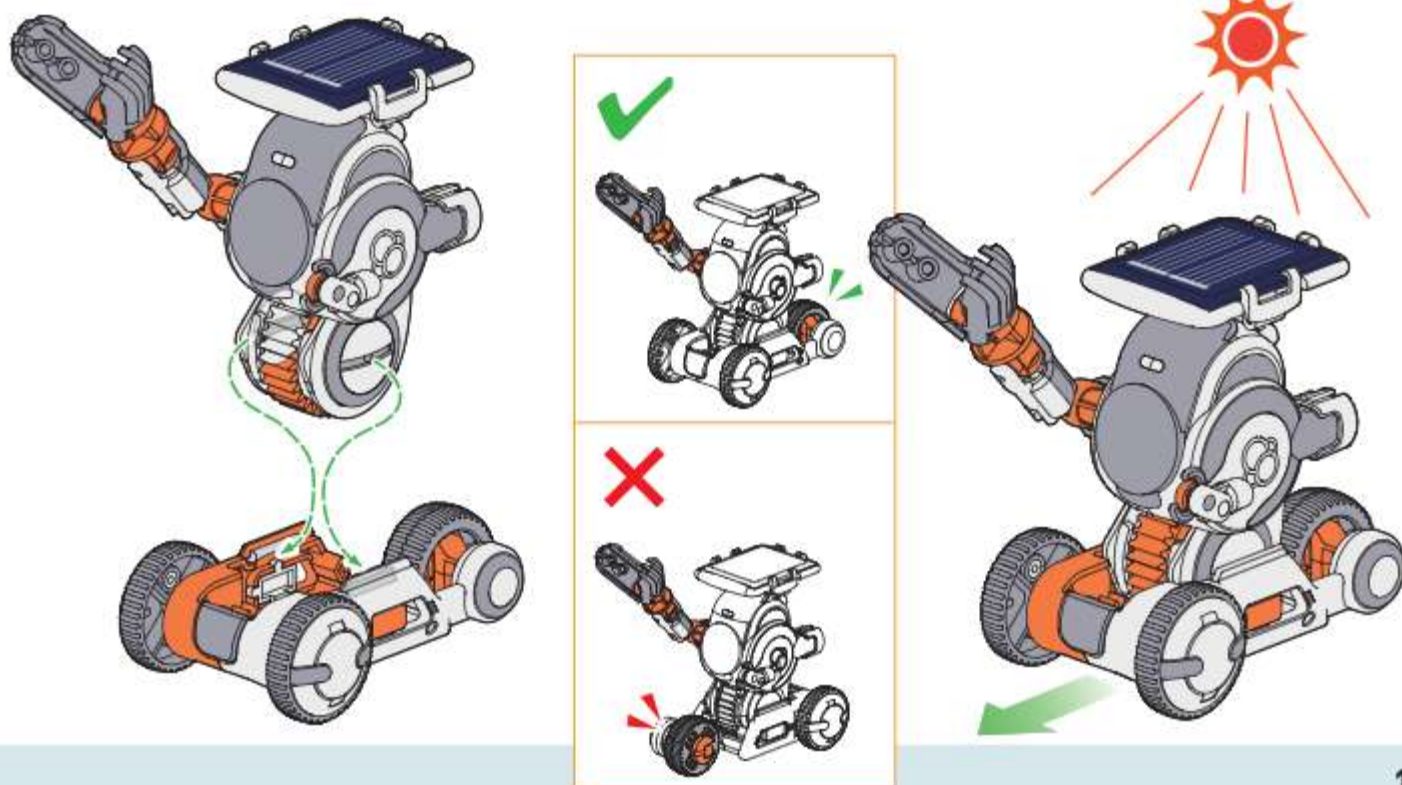
ASAMBLAREA ROBOTULUI TRICICLU (TRIKE)

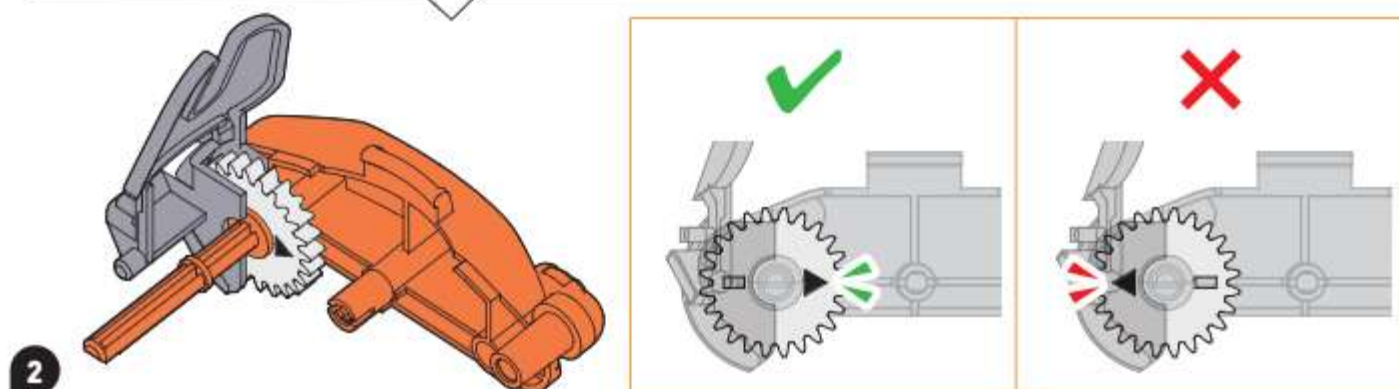
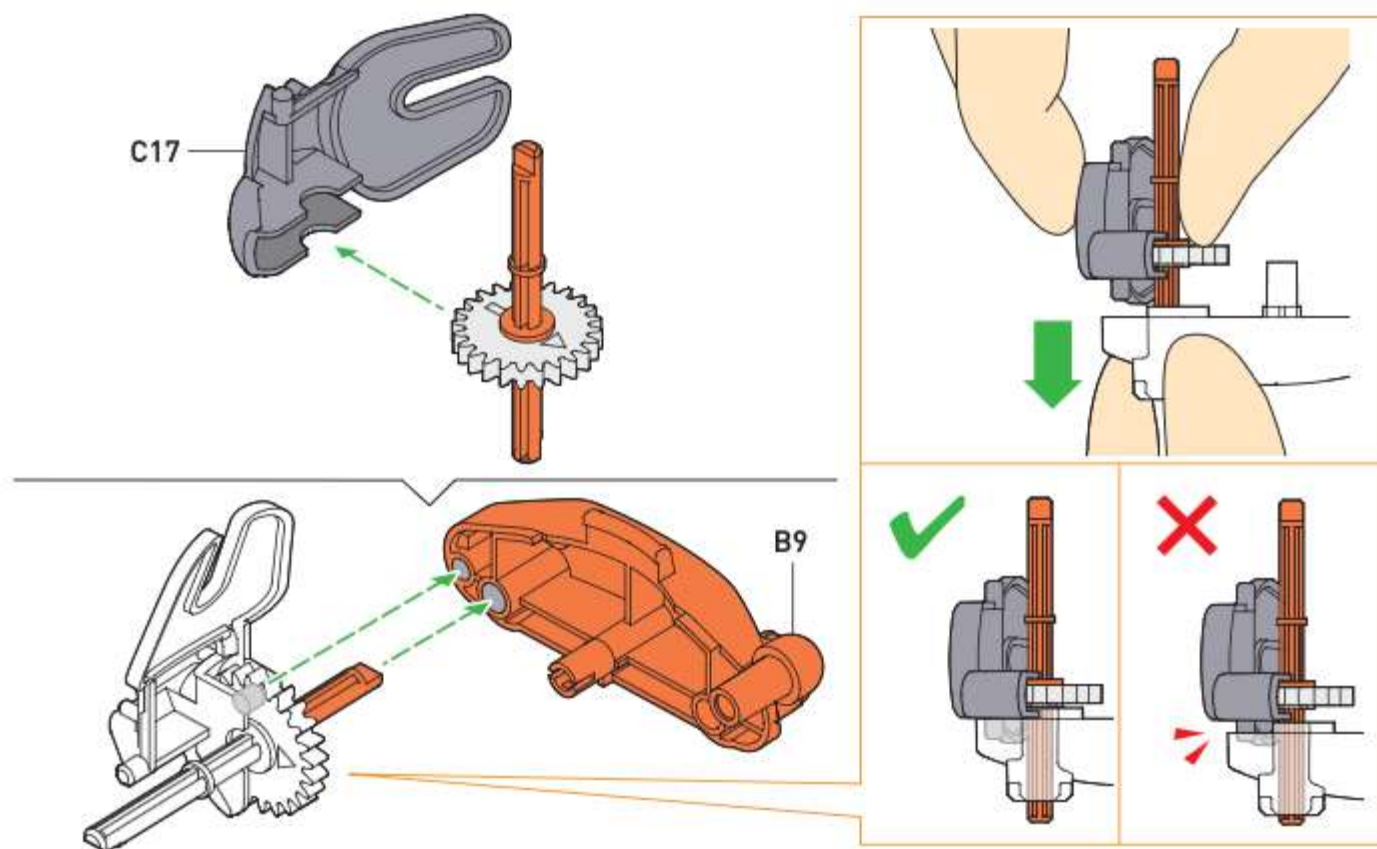
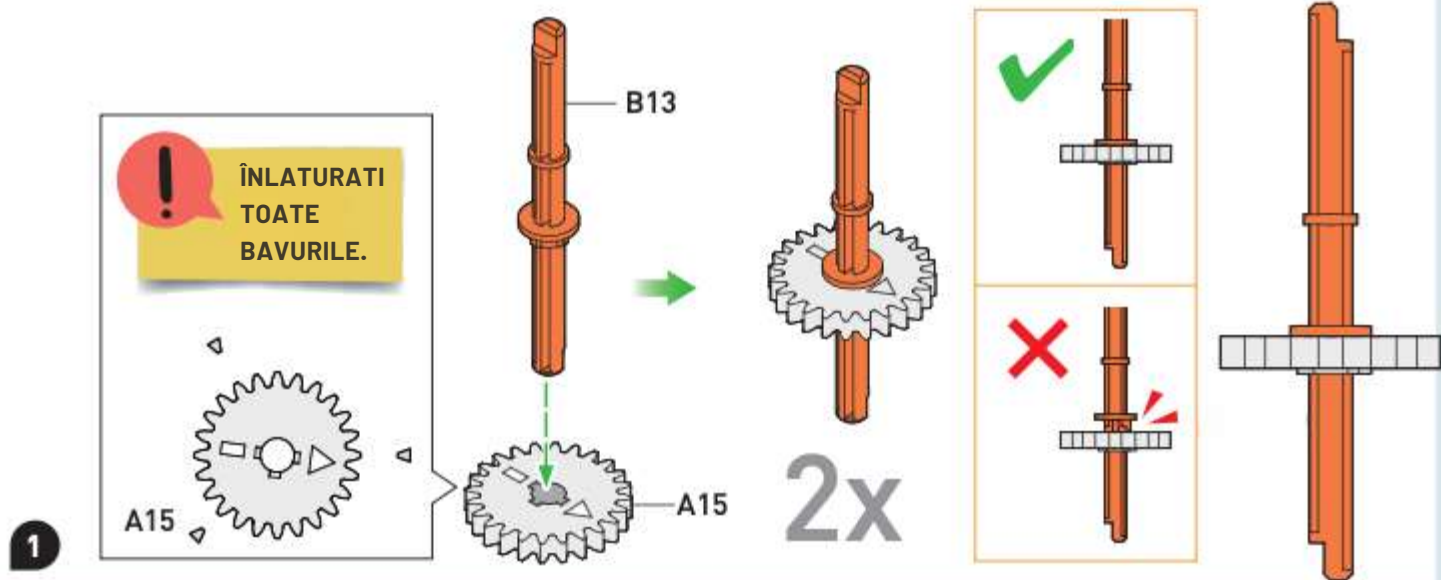


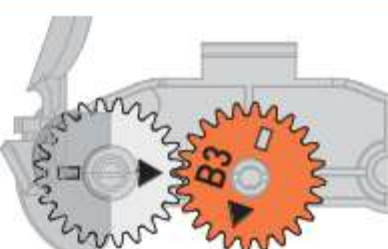
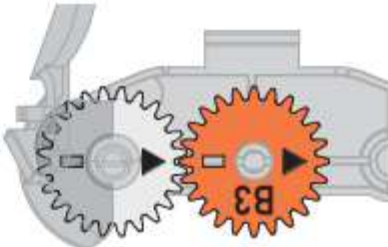
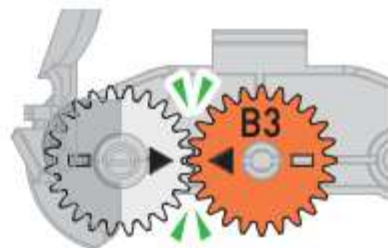
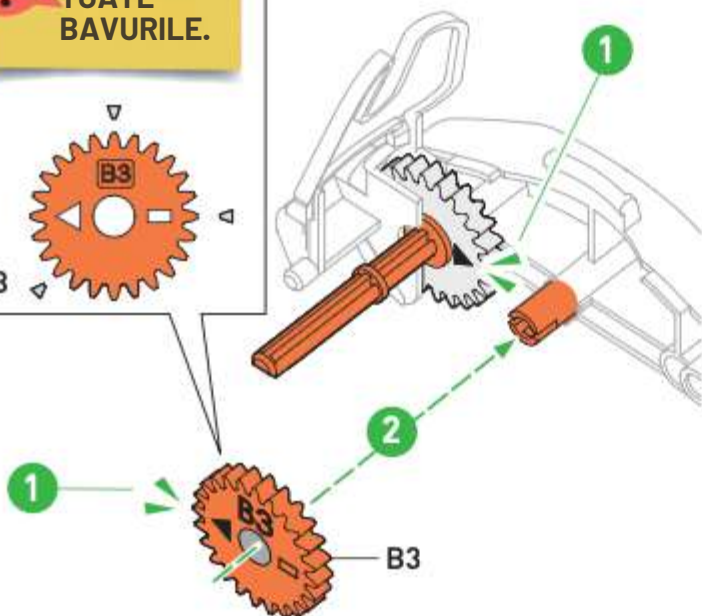




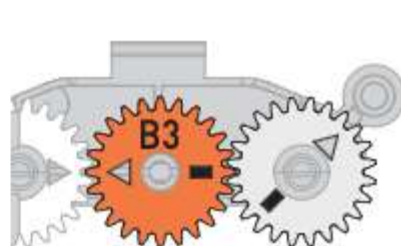
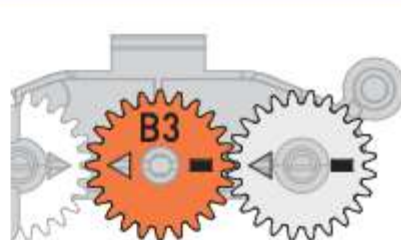
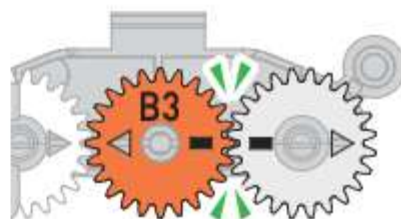
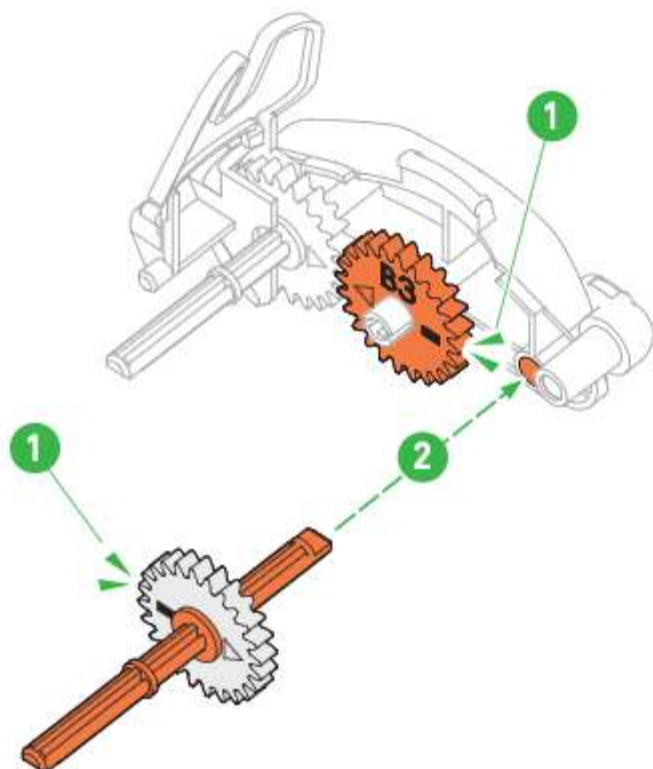
CUM SE FACE!



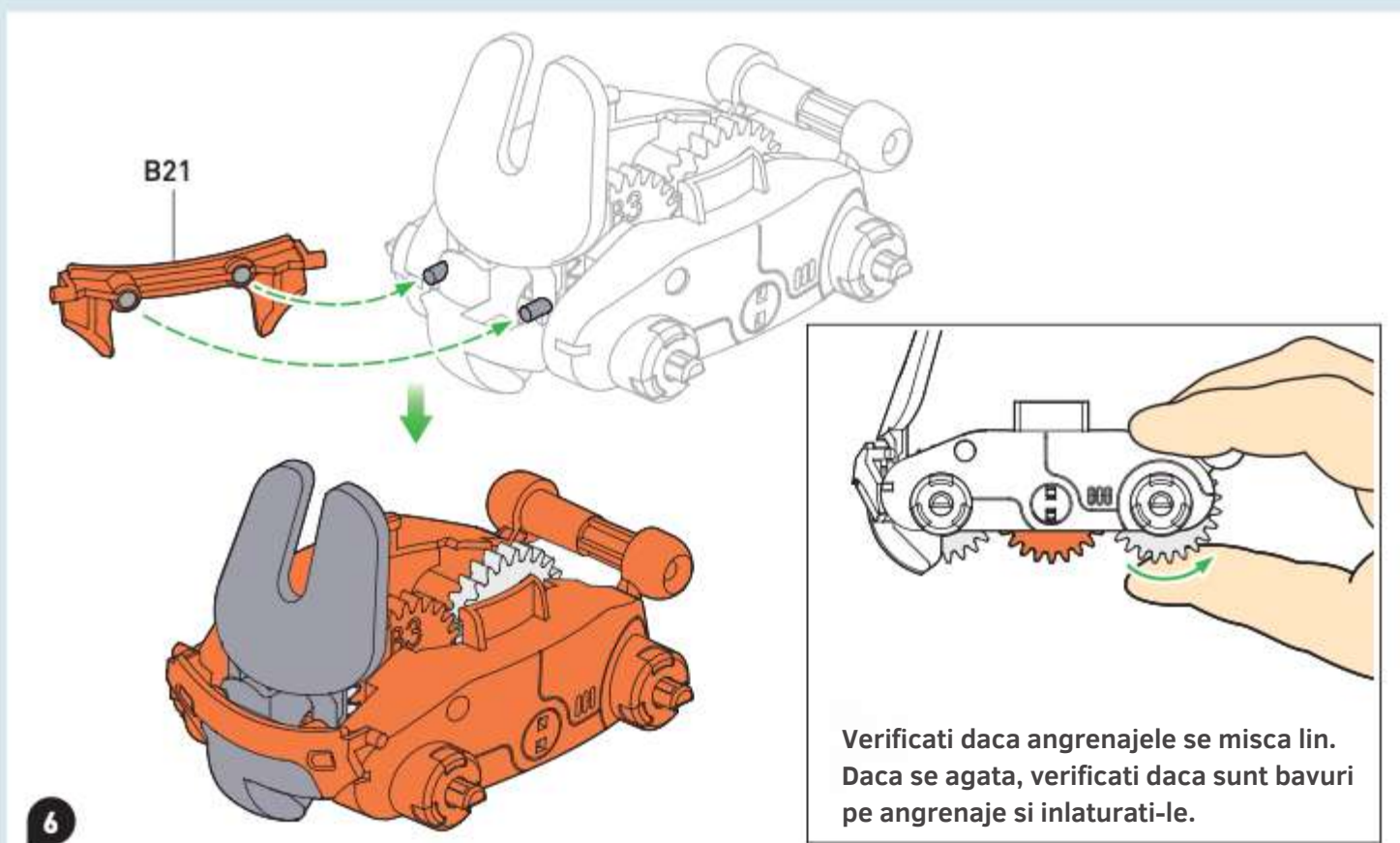
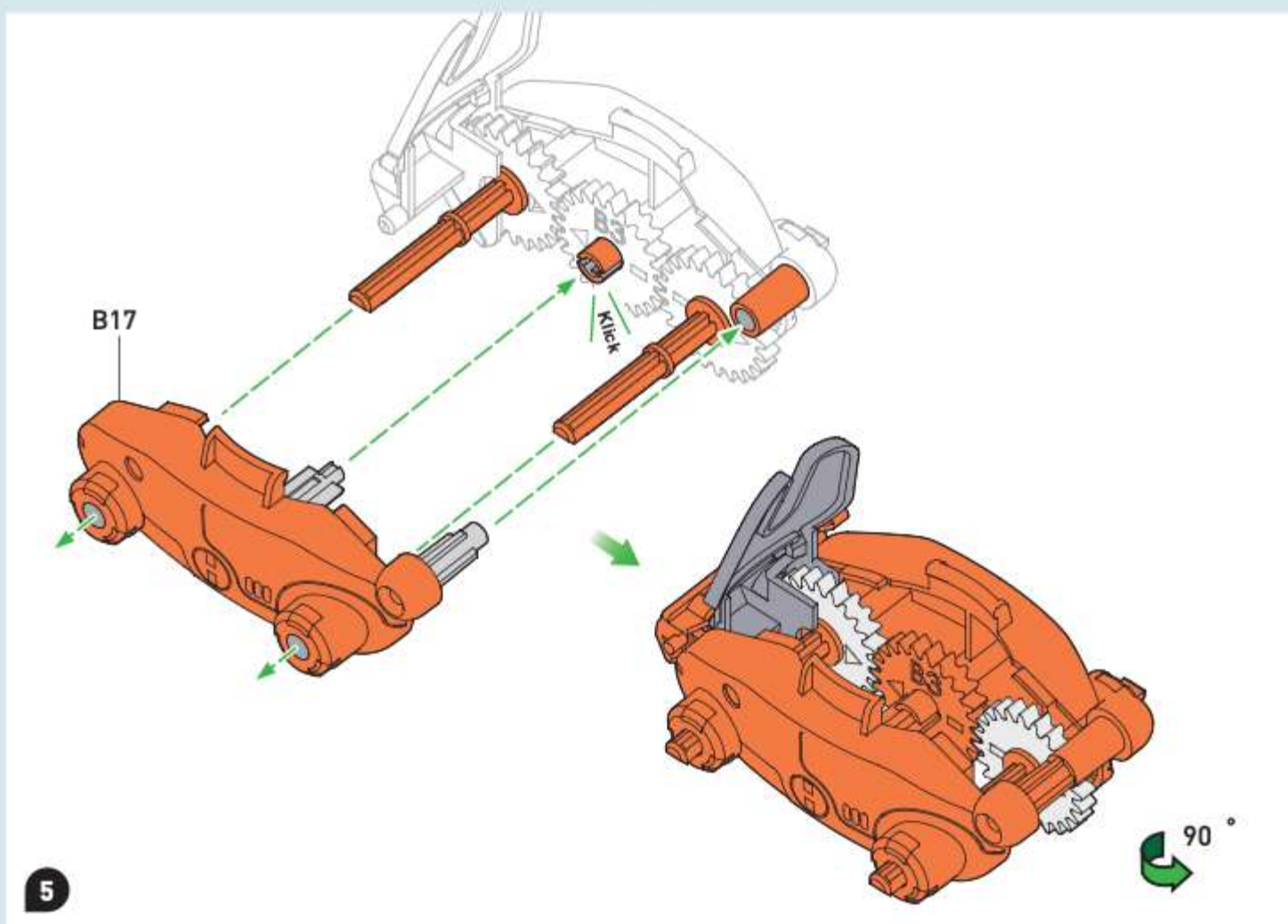


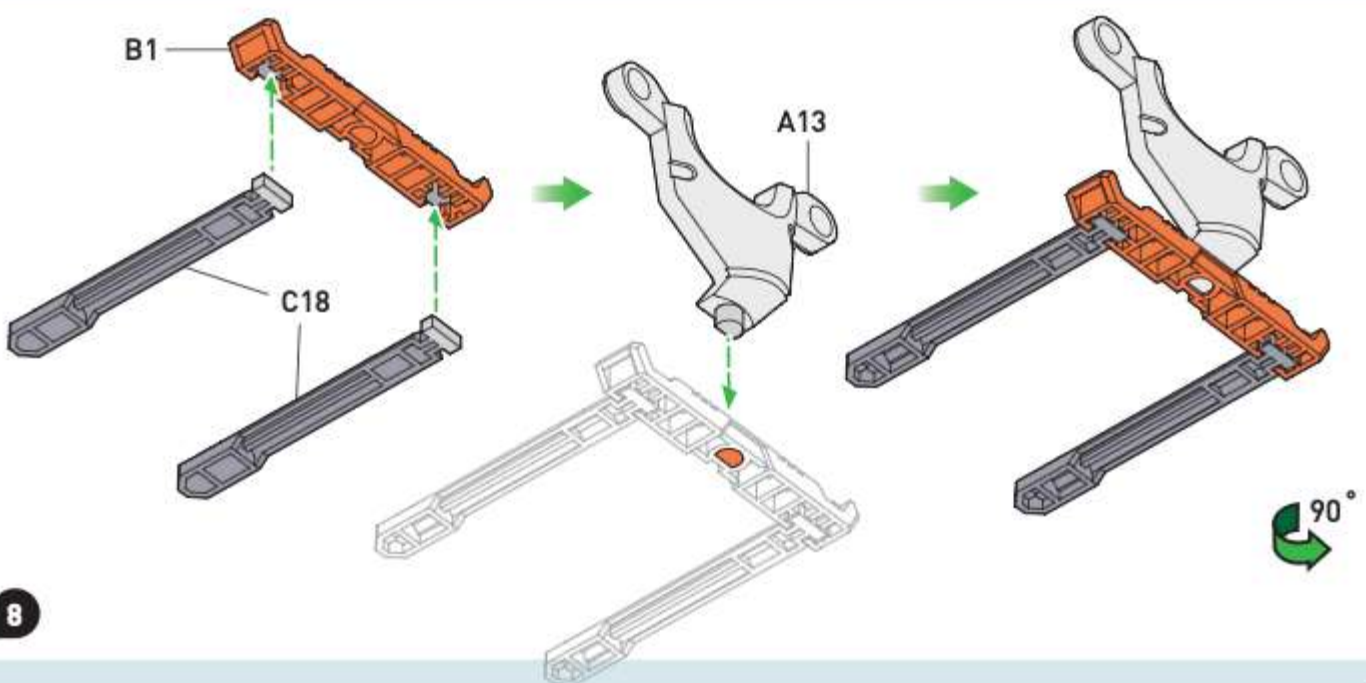
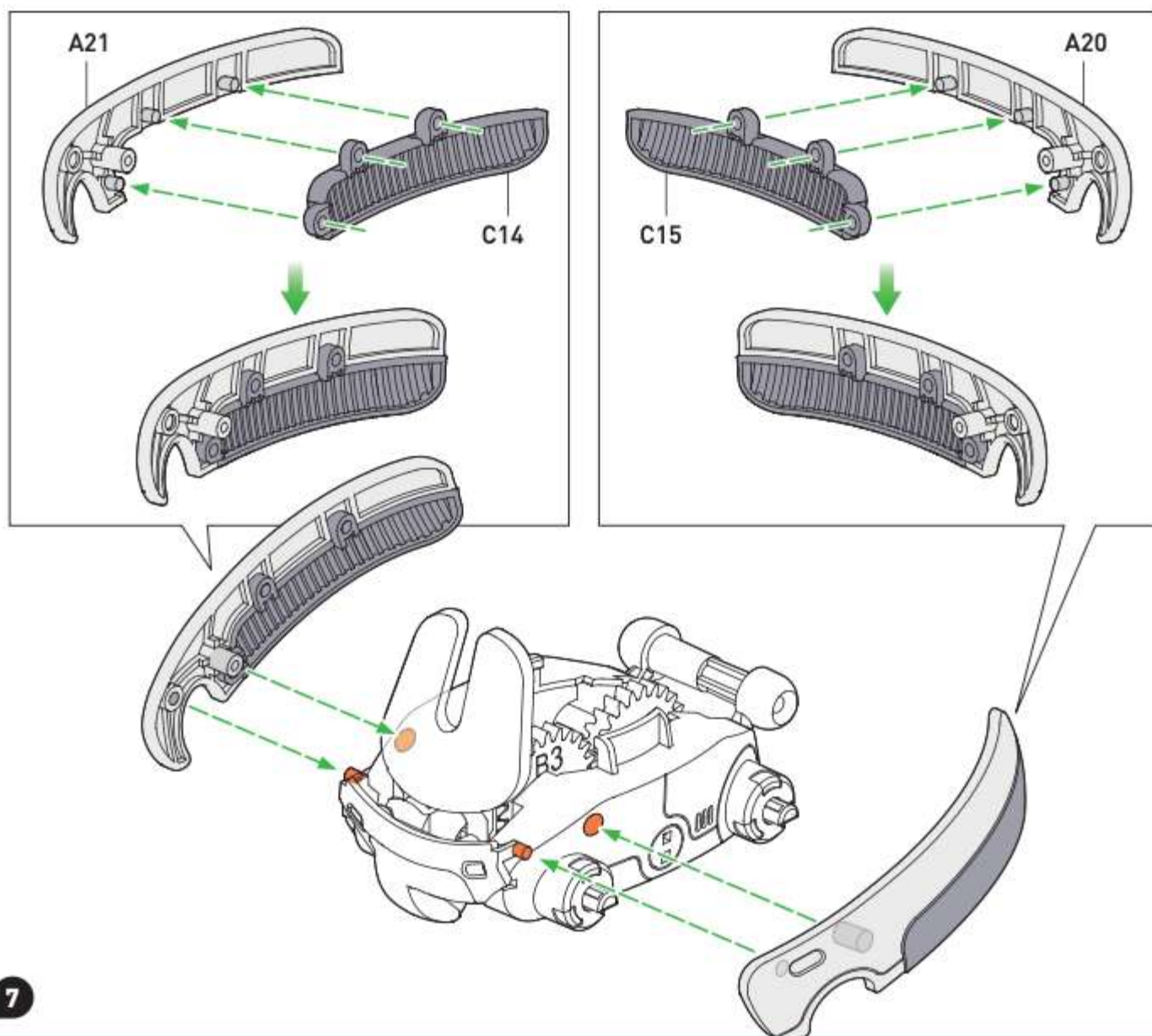


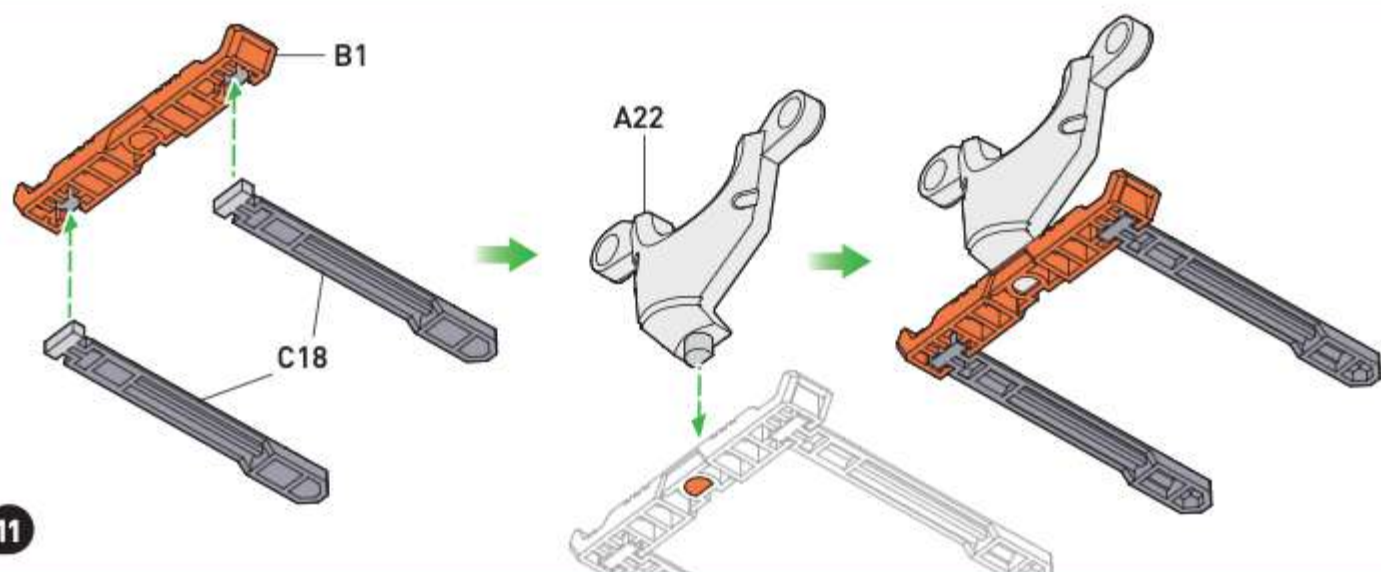
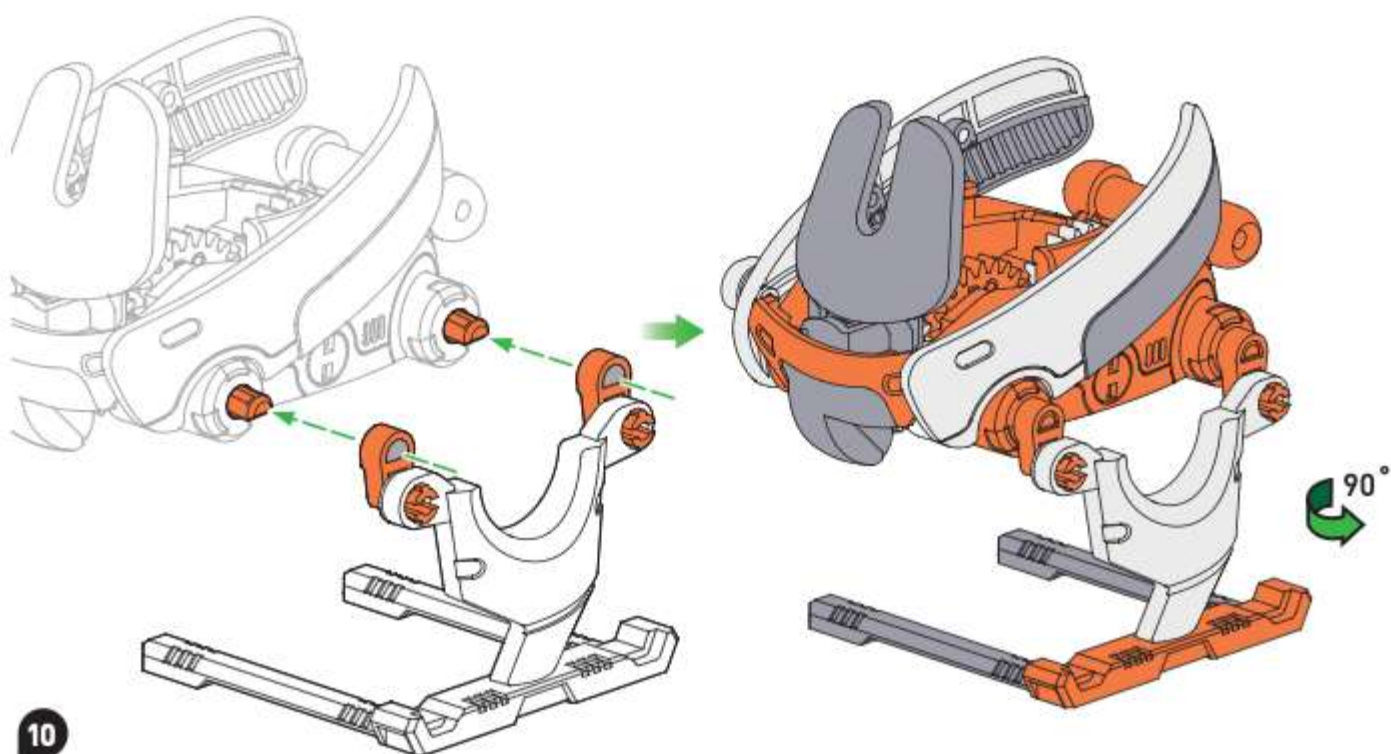
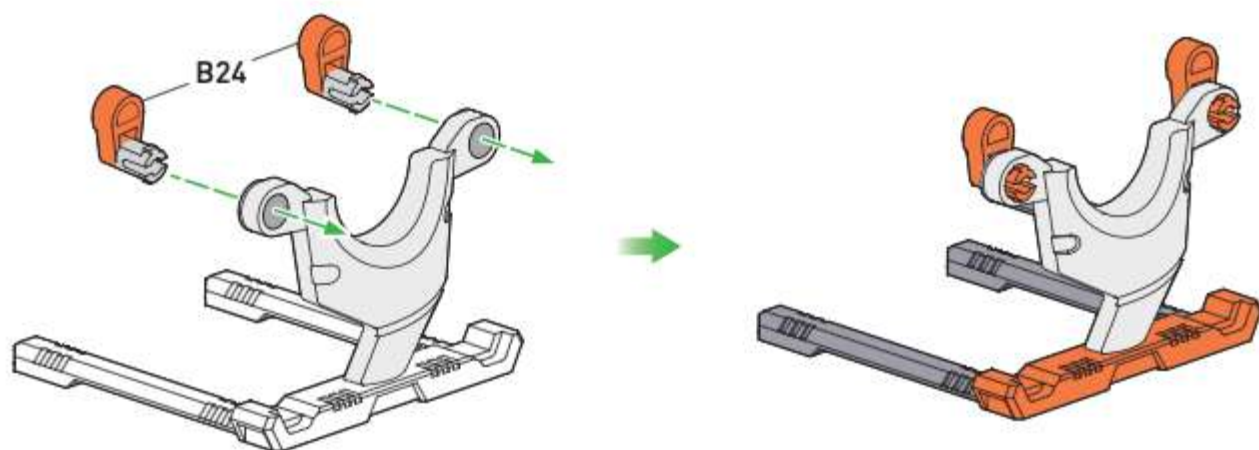
3

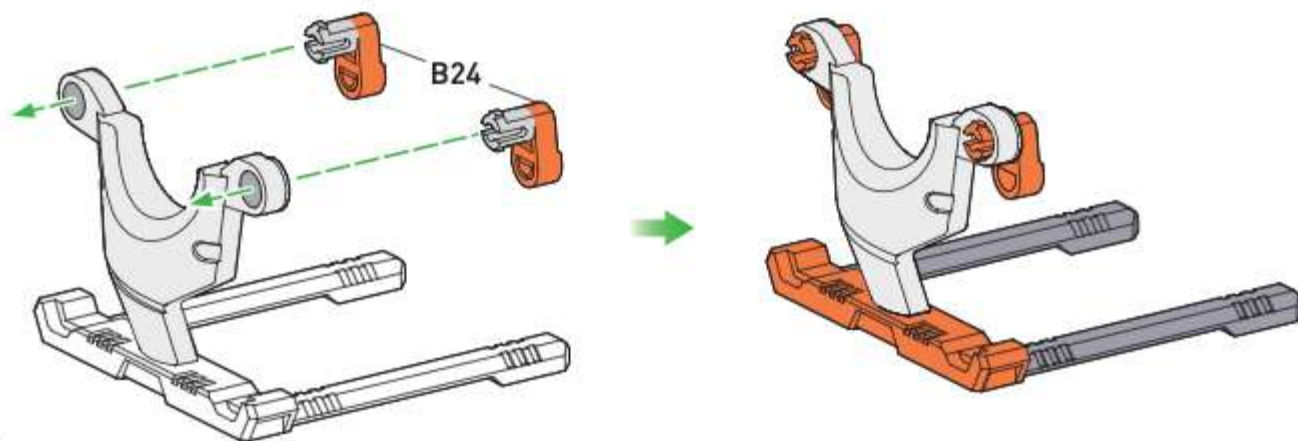


4

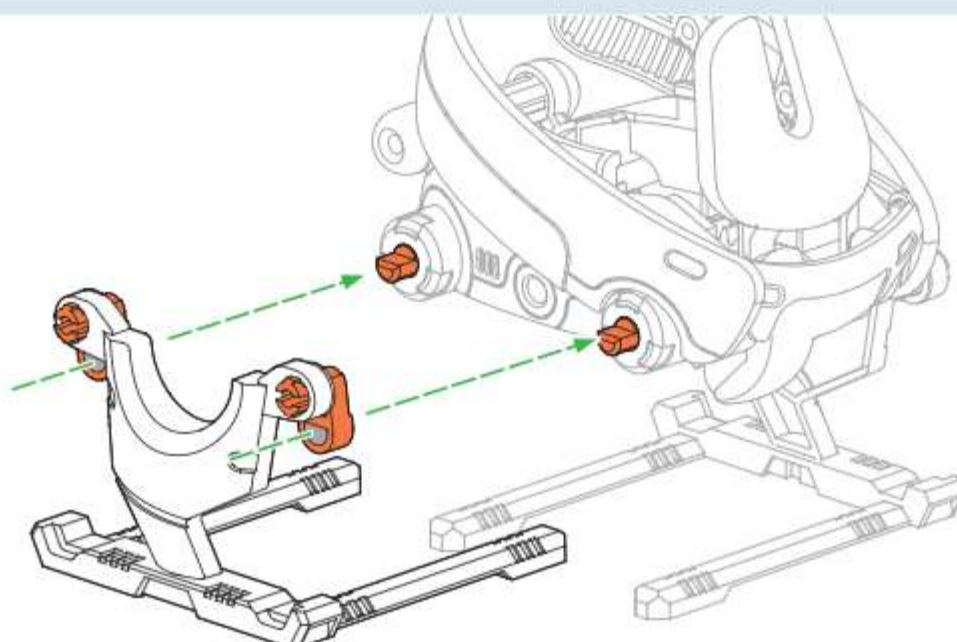






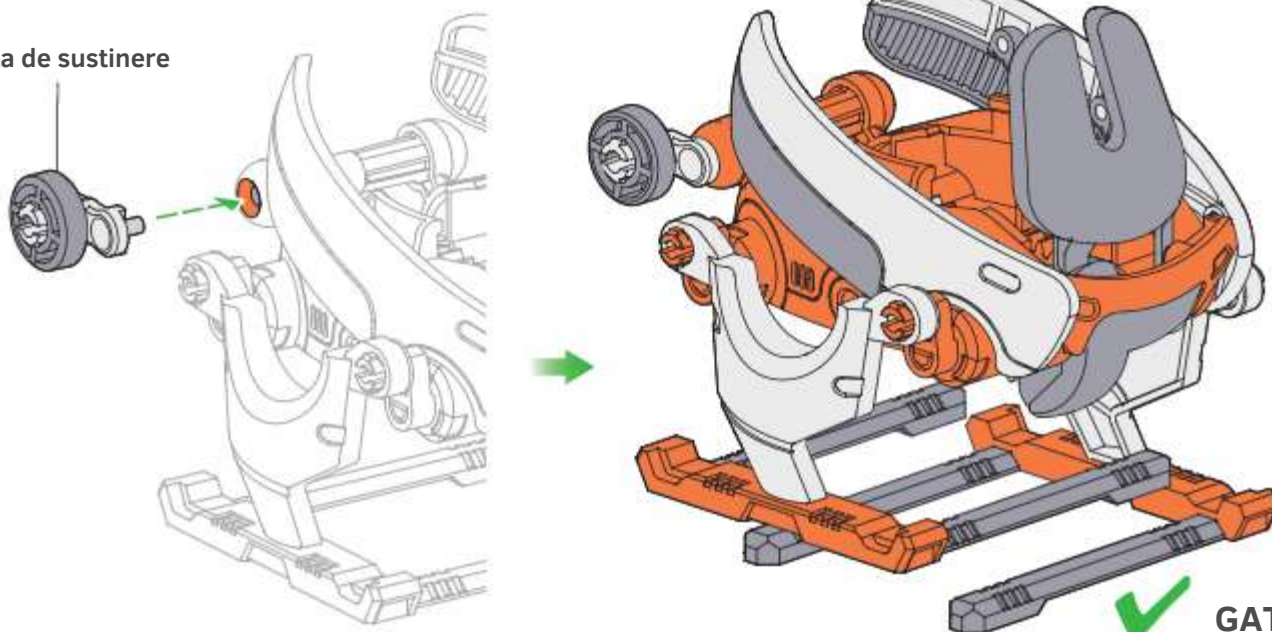


12



13

Roata de sustinere



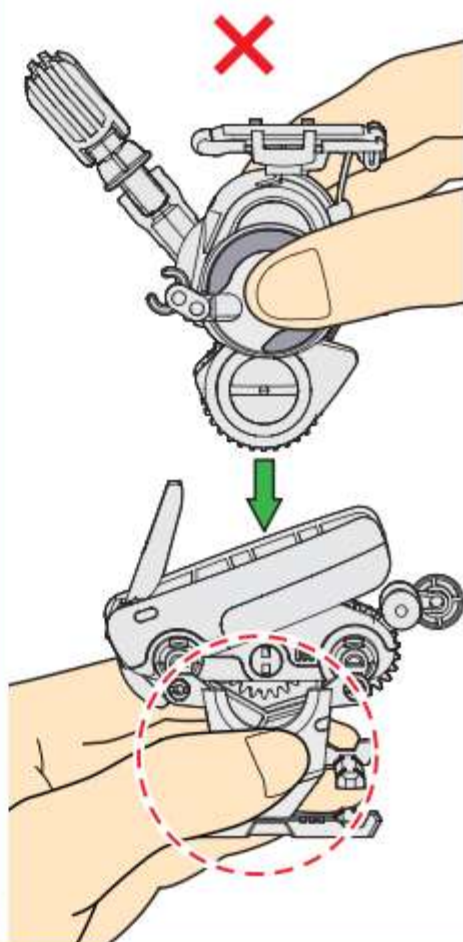
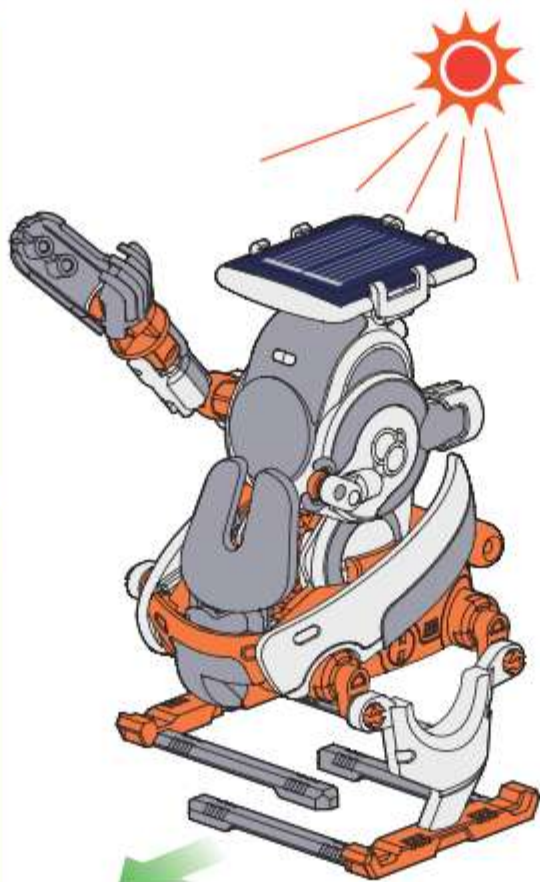
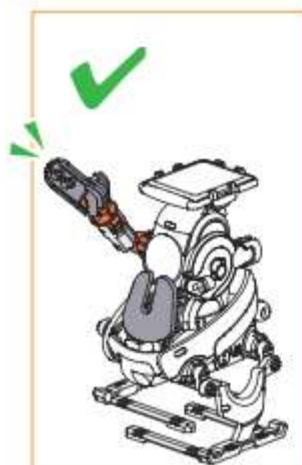
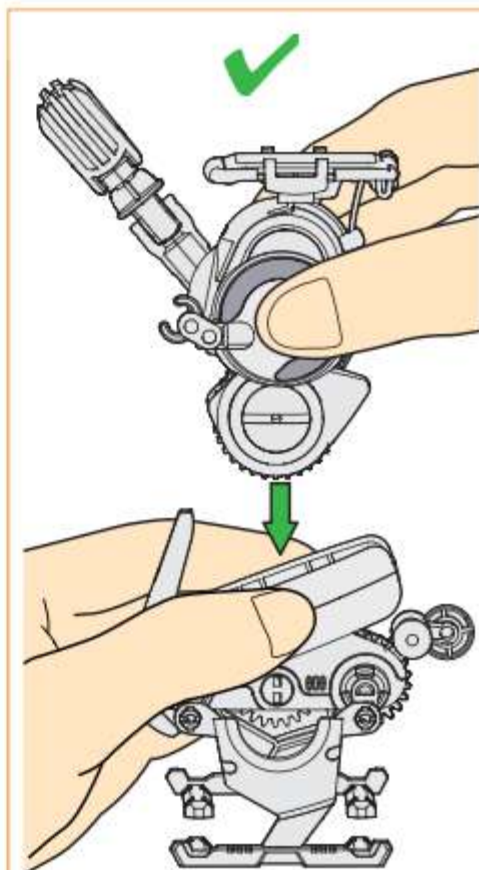
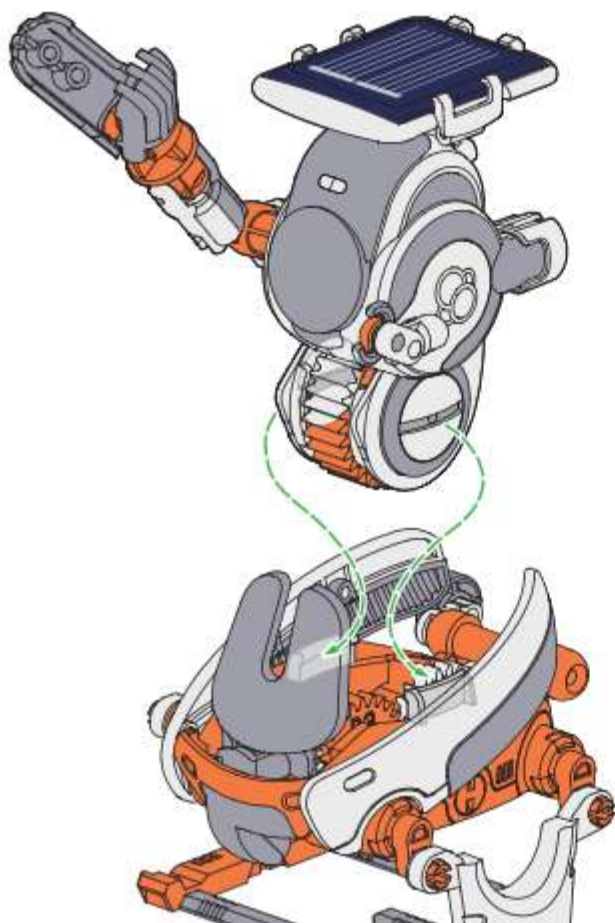
14



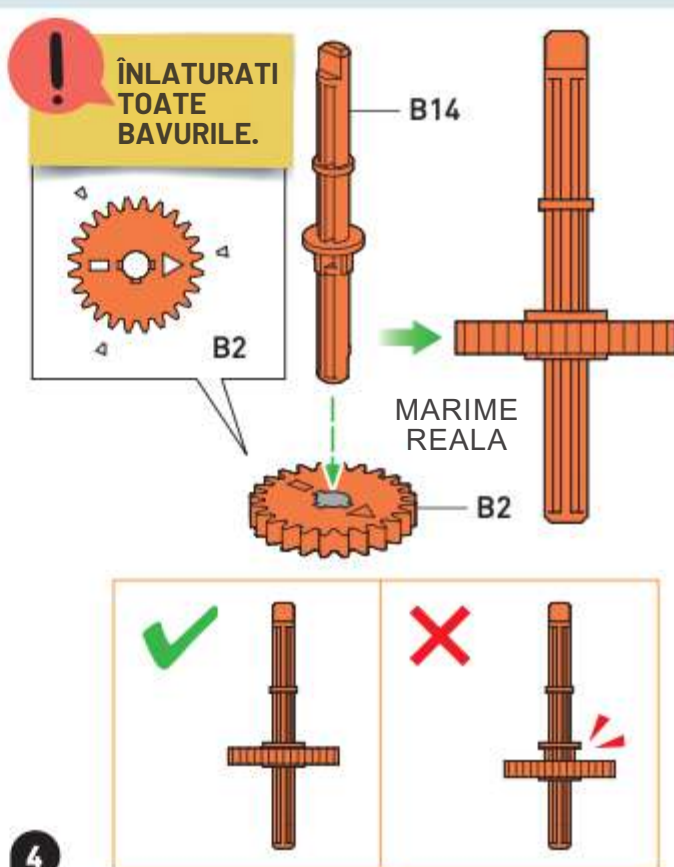
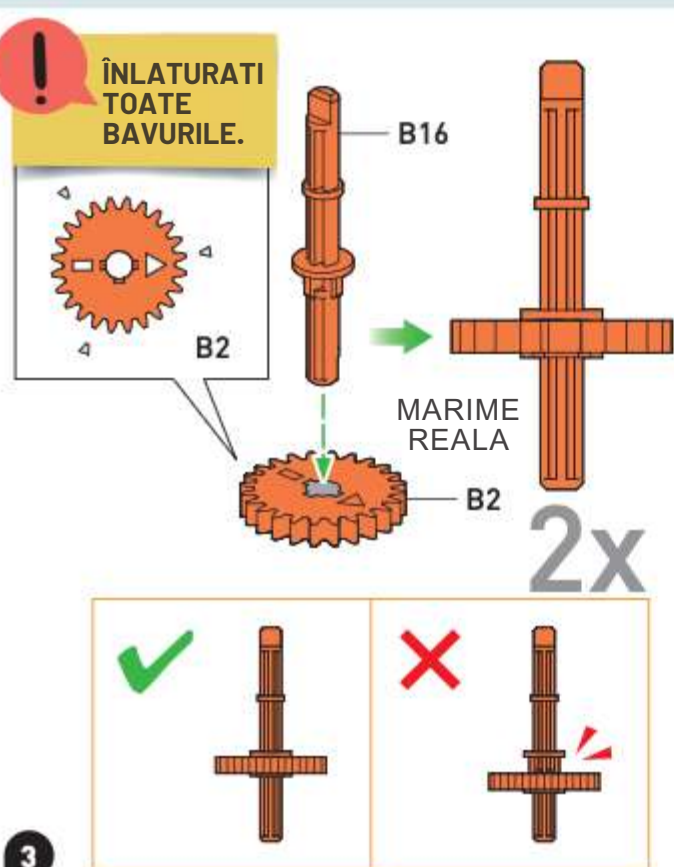
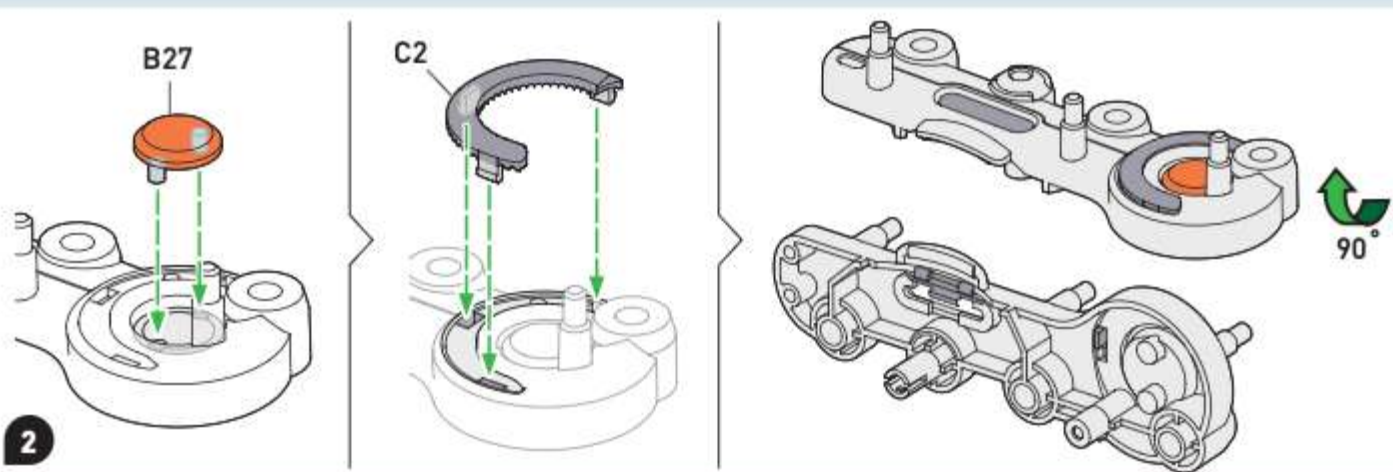
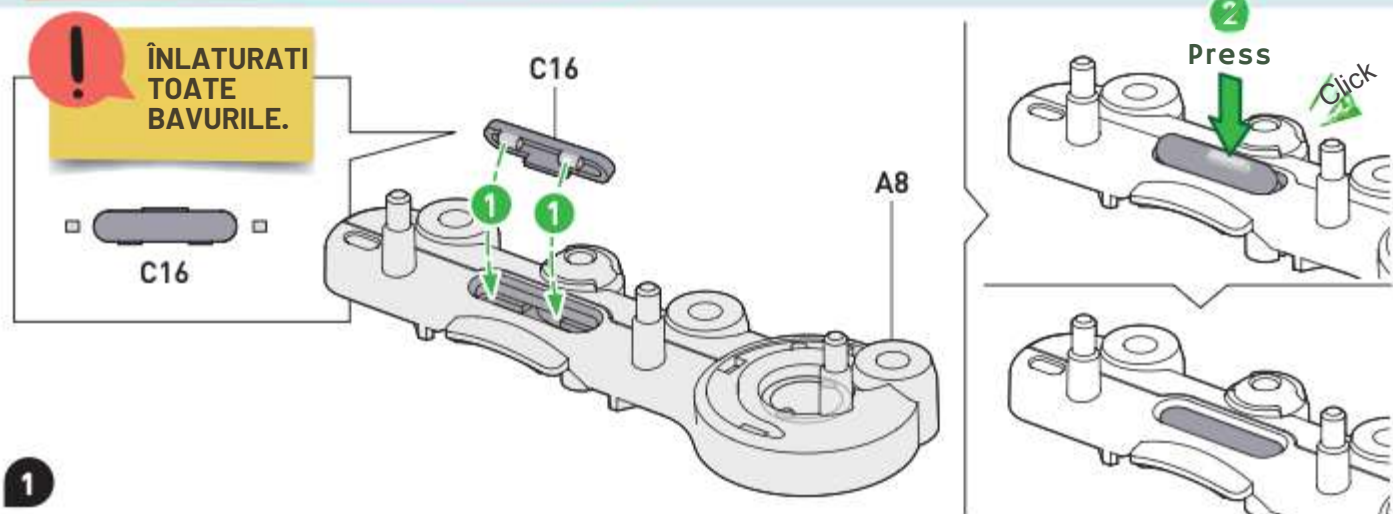
GATA!



CUM SE FACE:

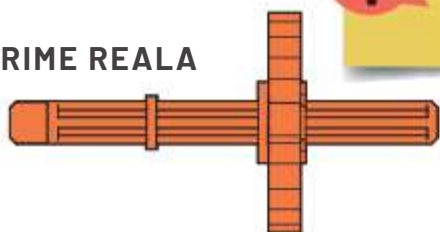


ASAMBLAREA ROBOTULUI BUG



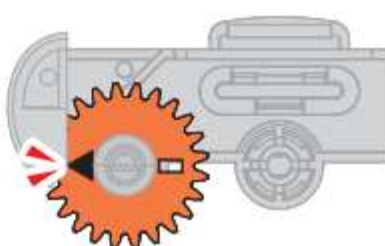
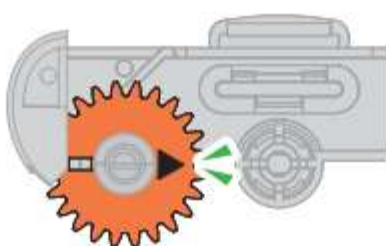
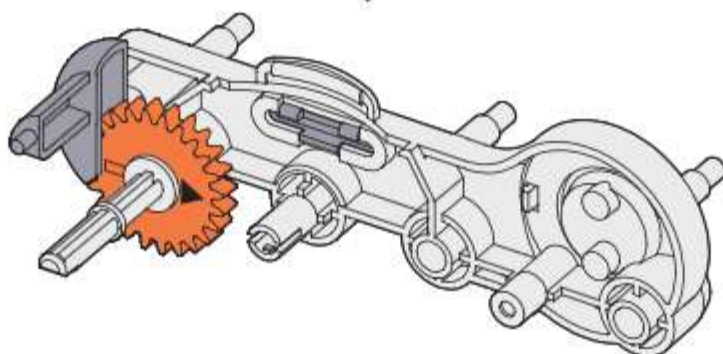
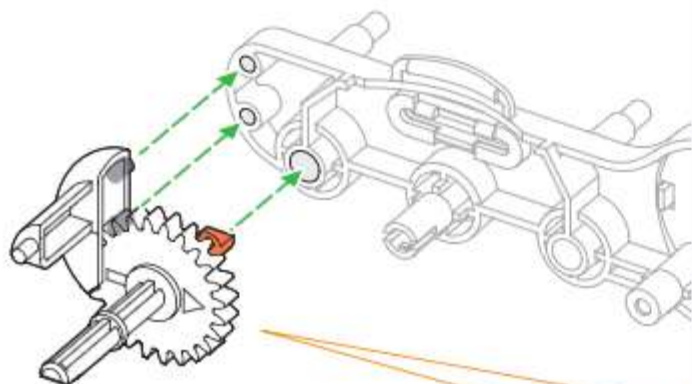
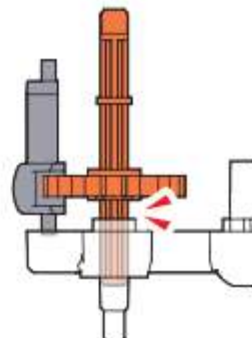
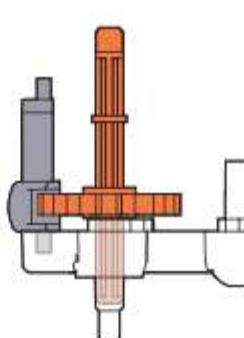
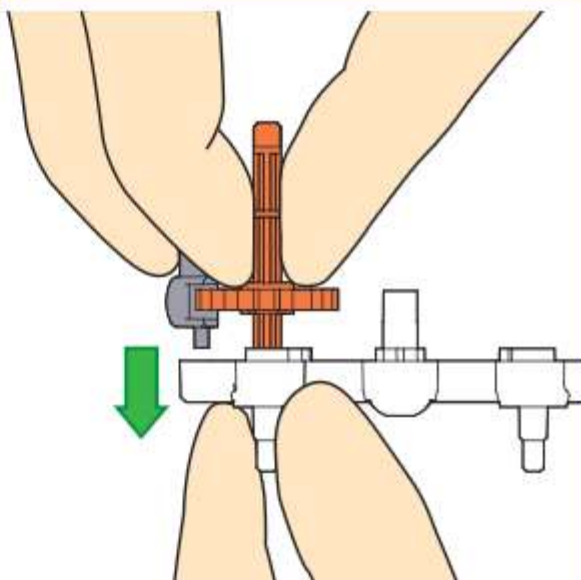
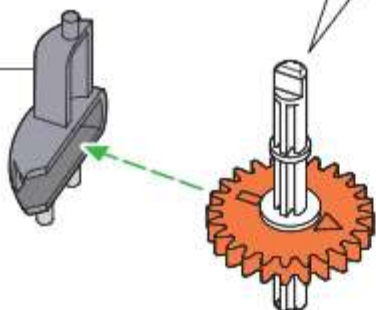


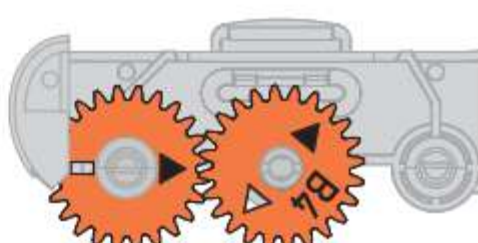
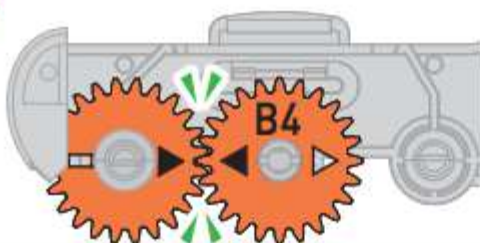
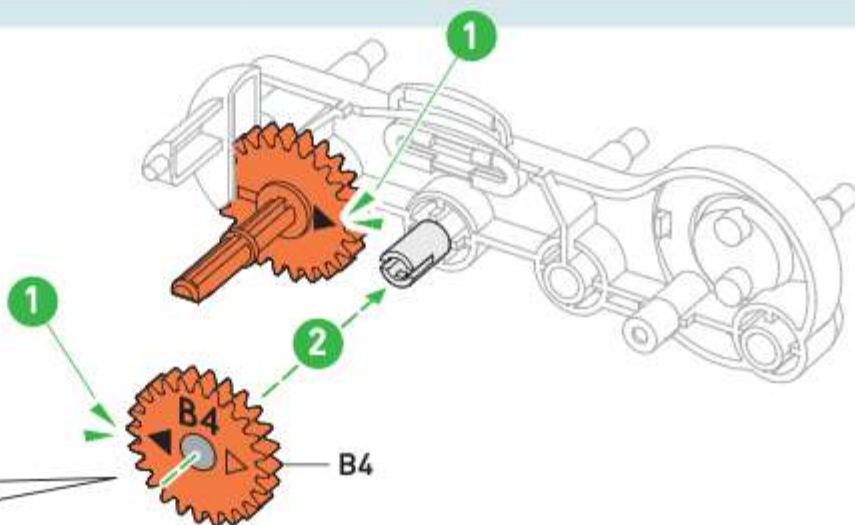
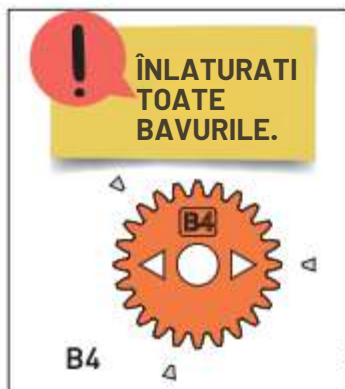
MARIME REALA



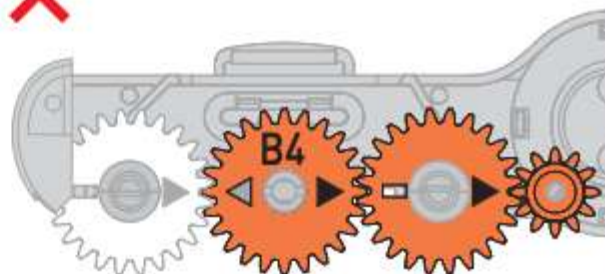
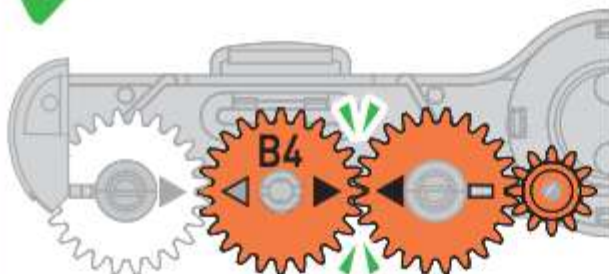
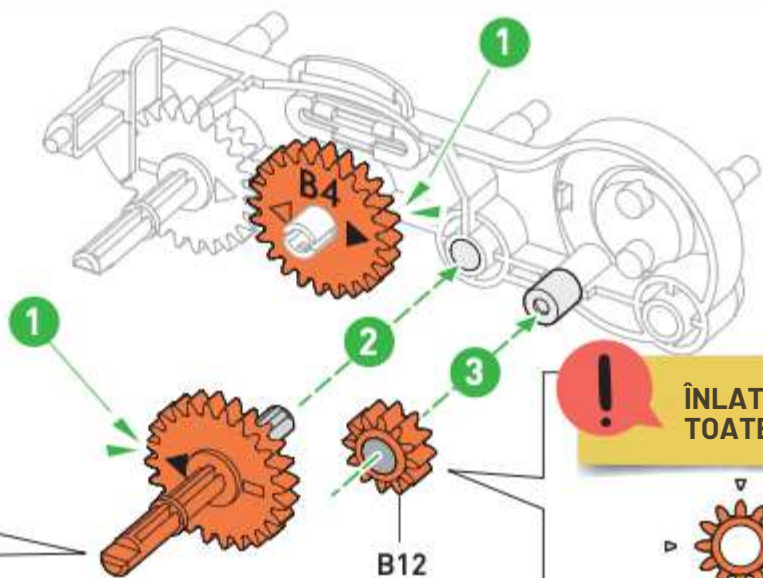
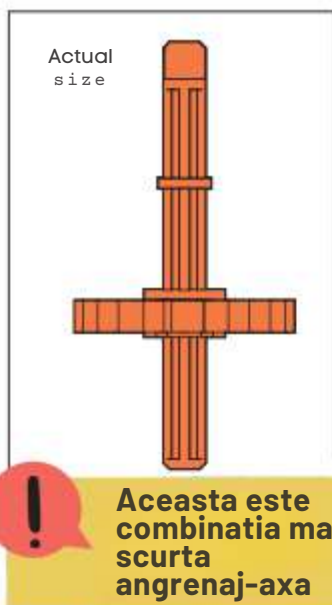
Aceasta este
combinatia mai
scurta
angrenaj-axa

C26





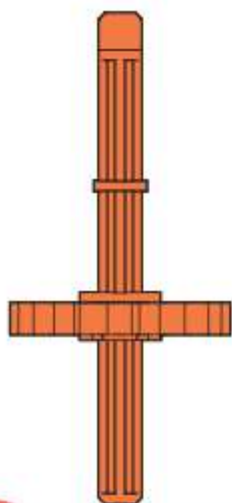
6



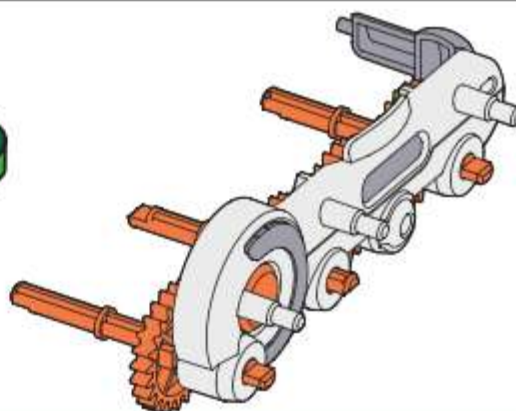
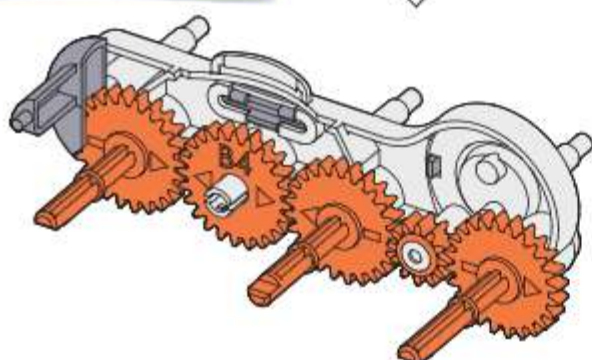
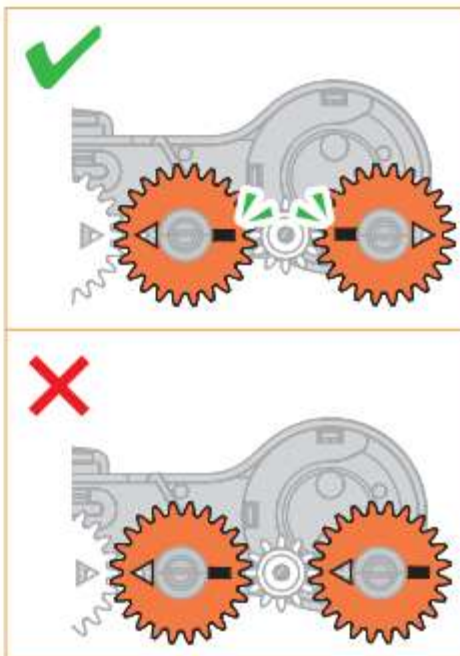
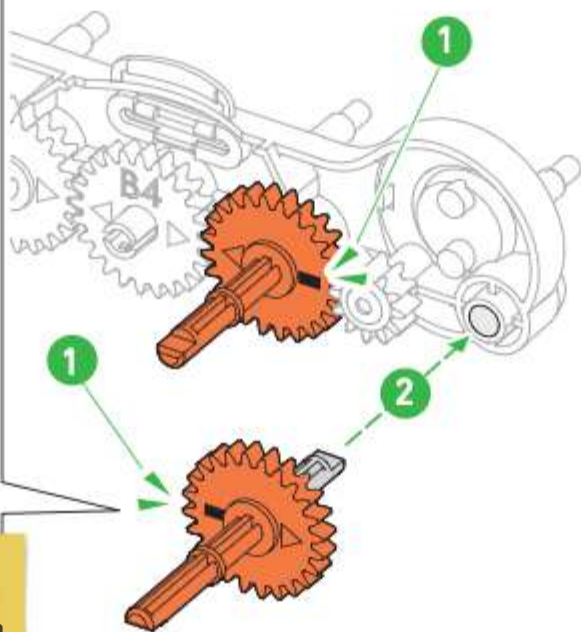
7



MARIME REALA



! Aceasta este combinatia mai scurta angrenaj-axa



8

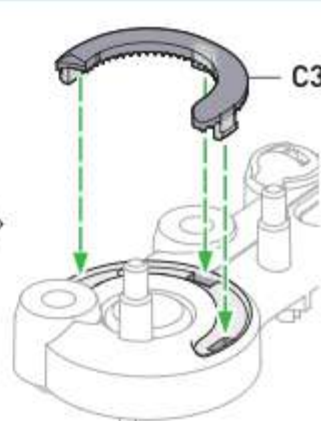
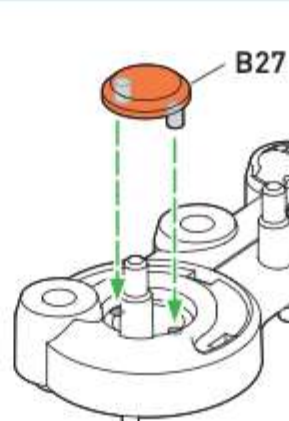
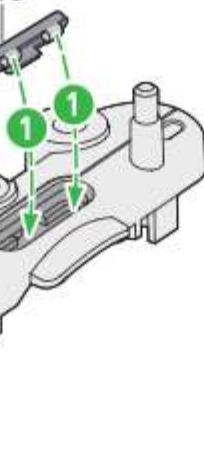
! ÎNLATURATI TOATE BAVURILE.

C16



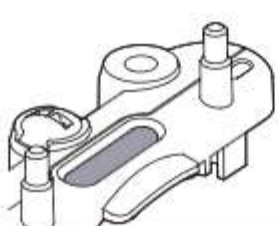
A4

C16

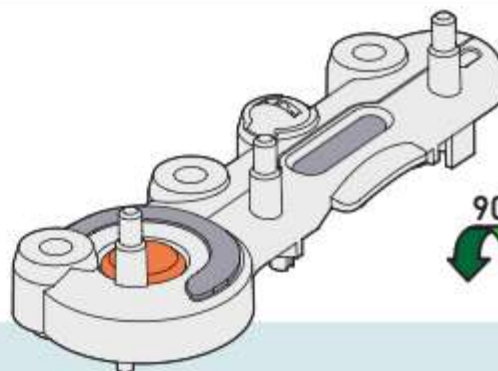


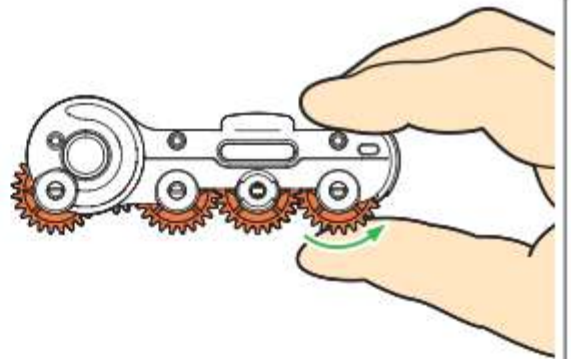
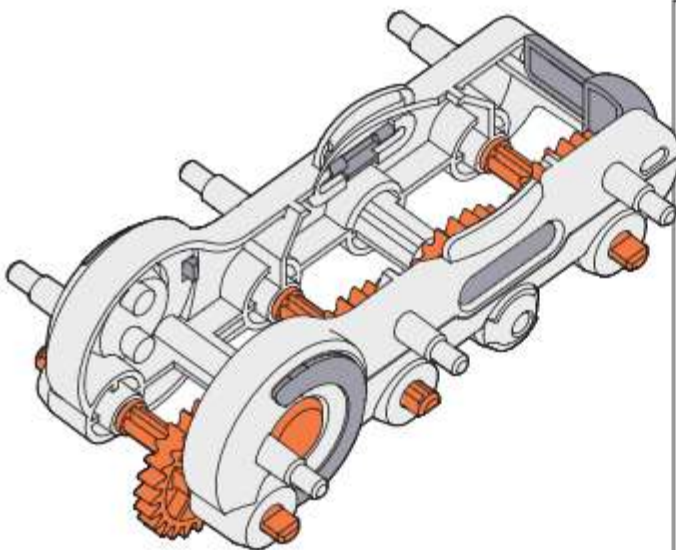
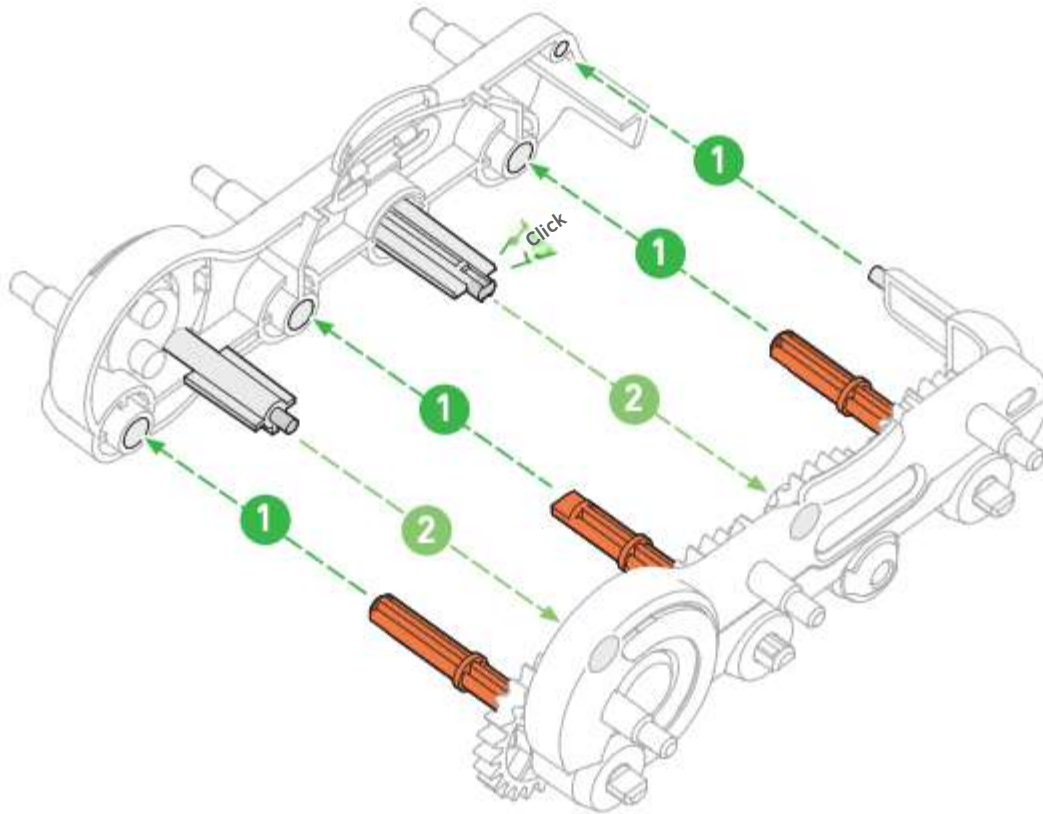
APASATI

C16

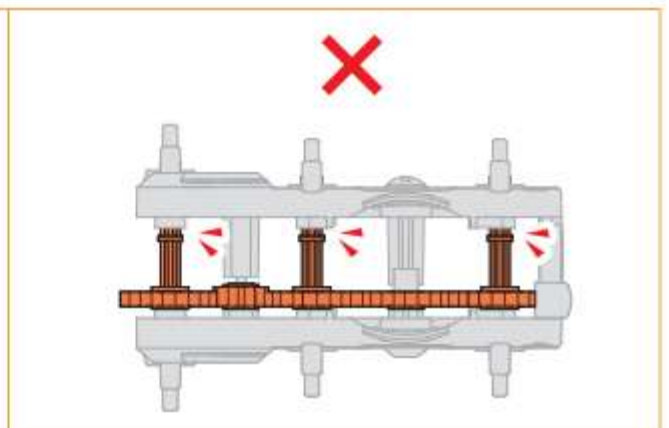
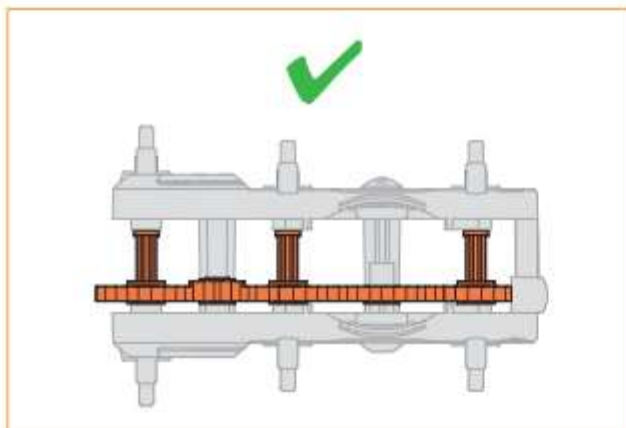


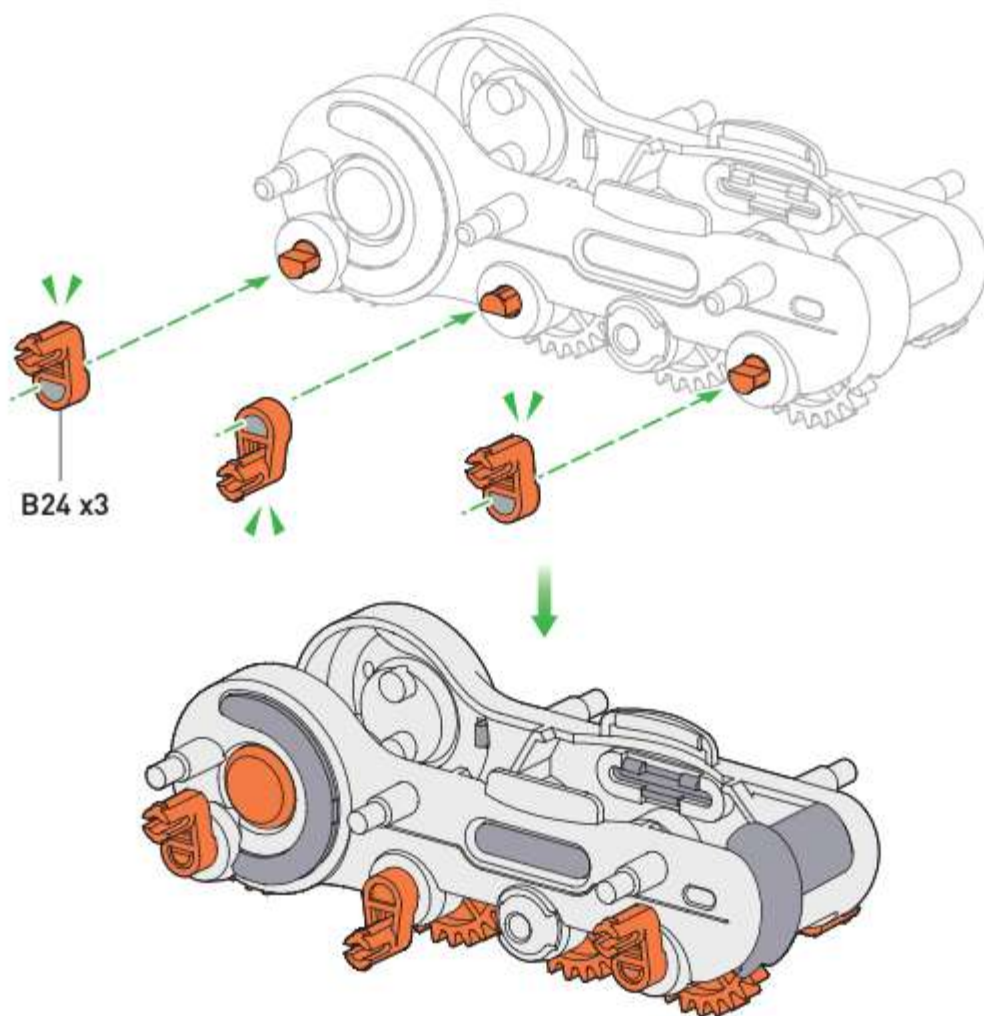
10



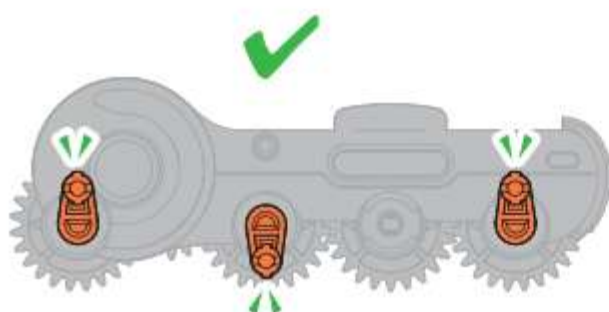


Verificati daca angrenajele se misca lin.
Daca se agata, verificati daca sunt bavuri
pe angrenaje si inlaturati-le.

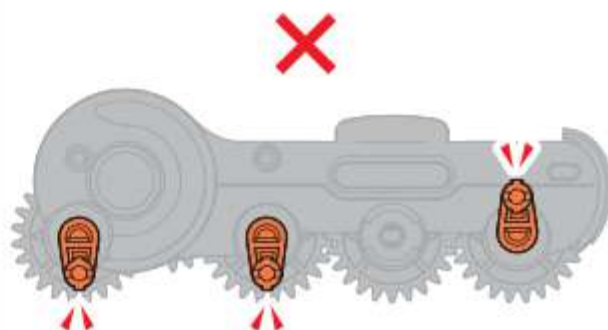
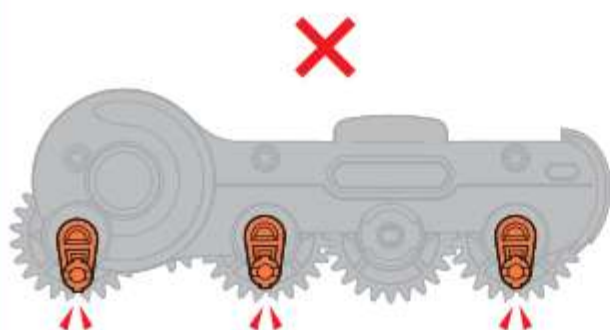


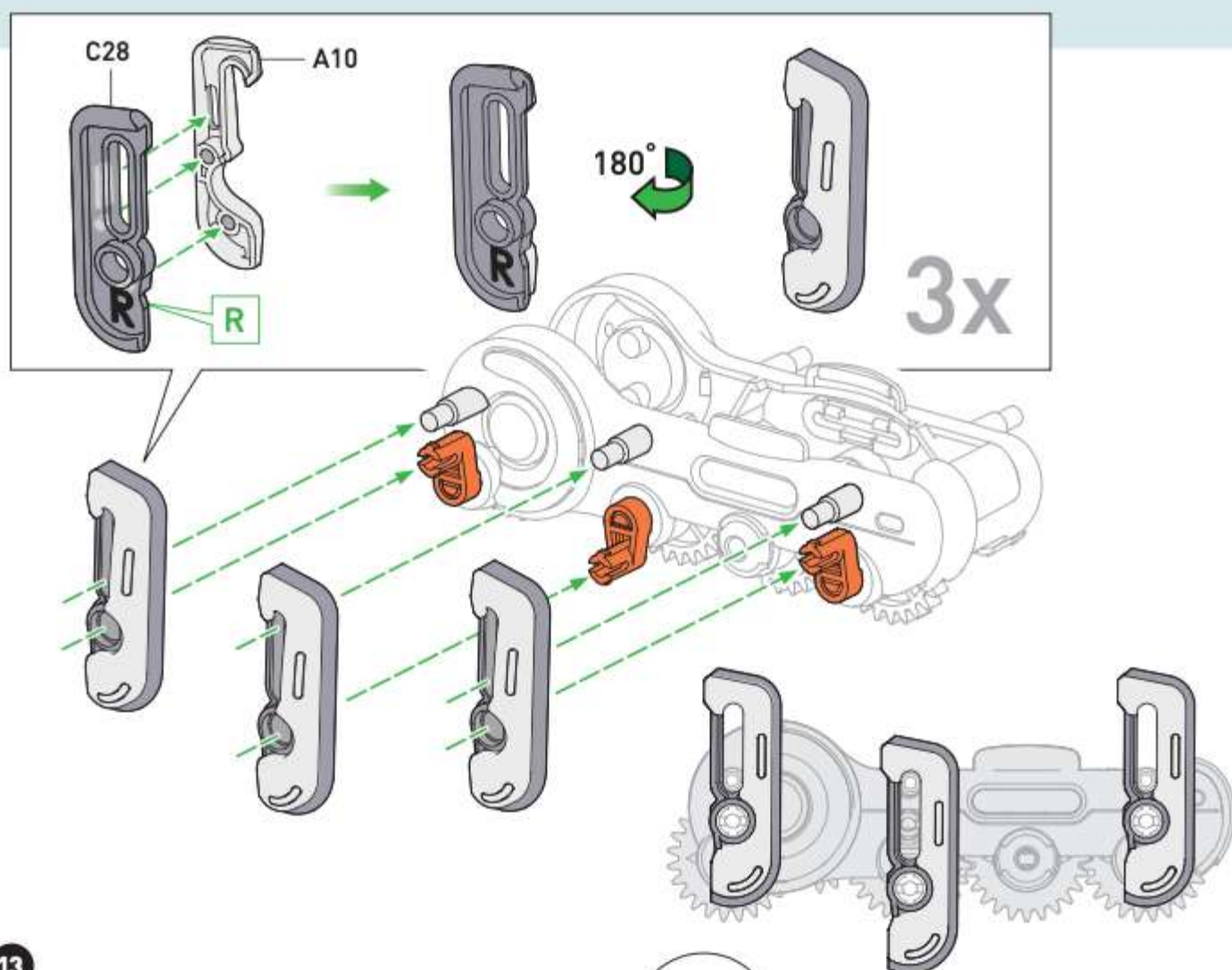


B24 x3

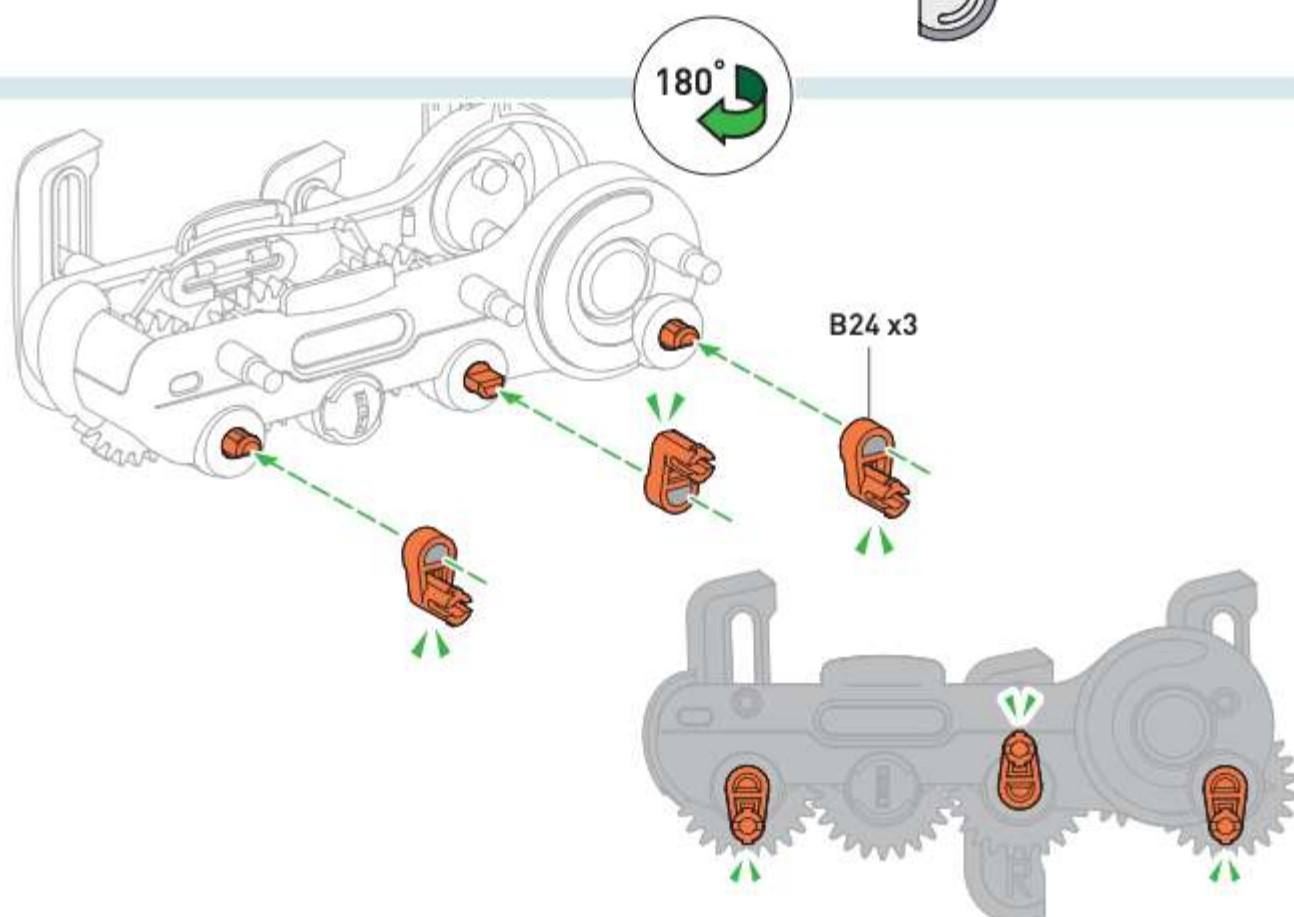


Plasati piesele B24 exact ca in imagine. Daca nu puteti orienta piesele in acest fel, verificati pasii de asamblare de la paginile 28-30.

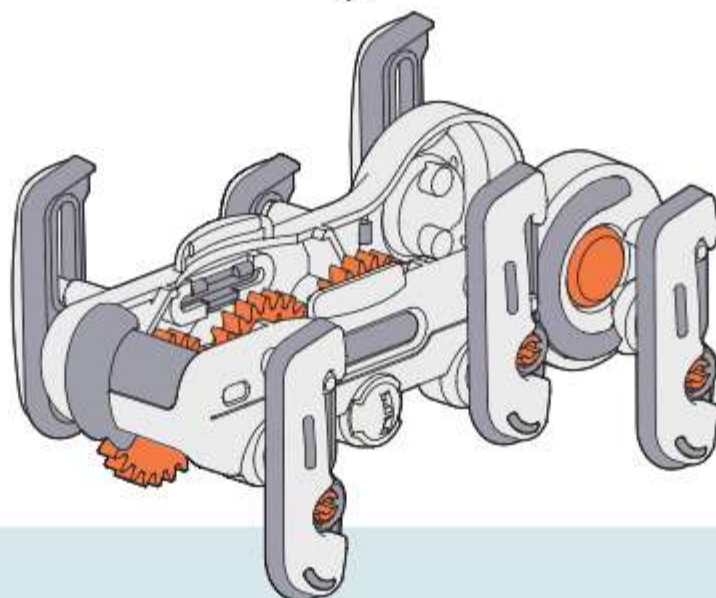
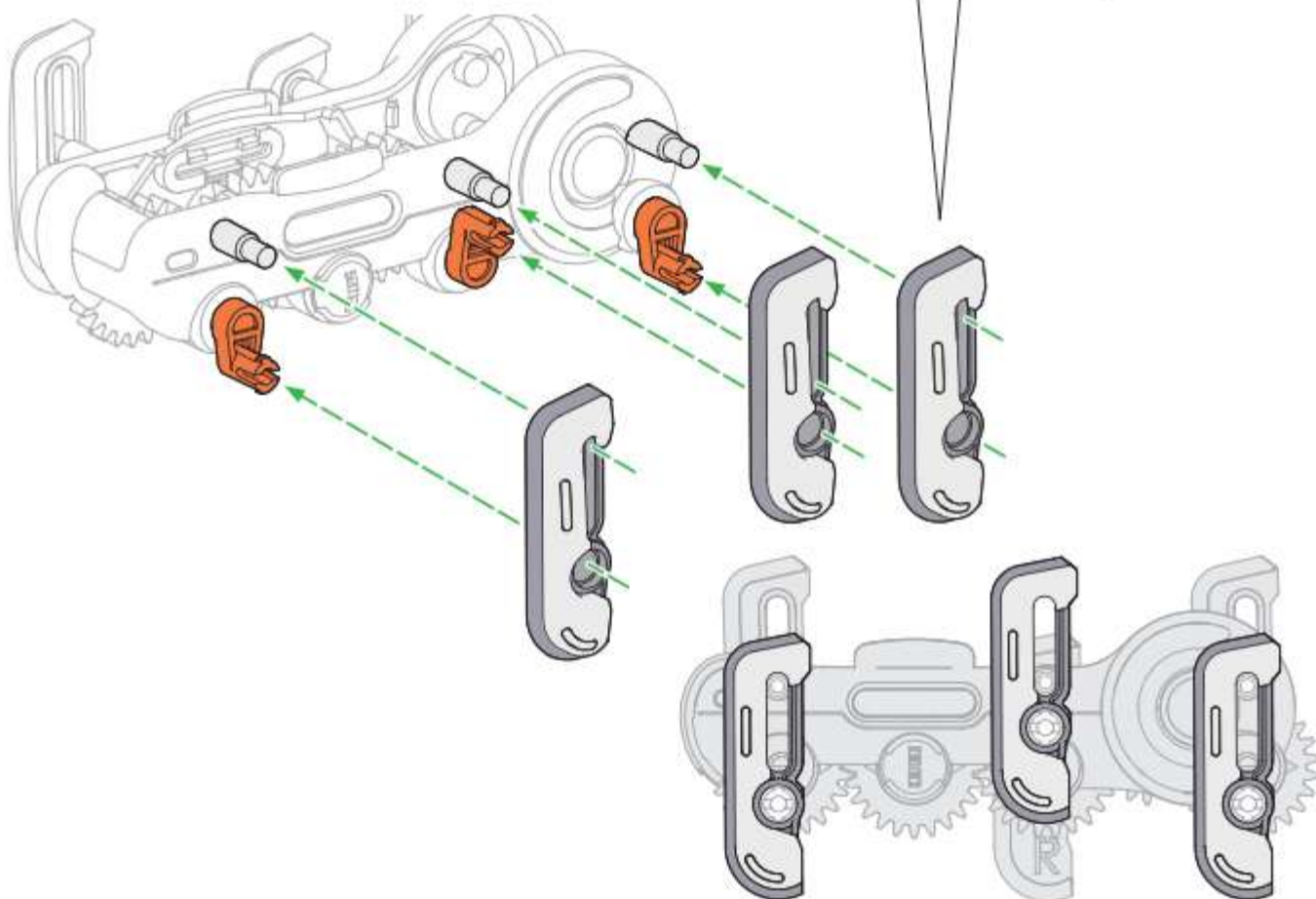
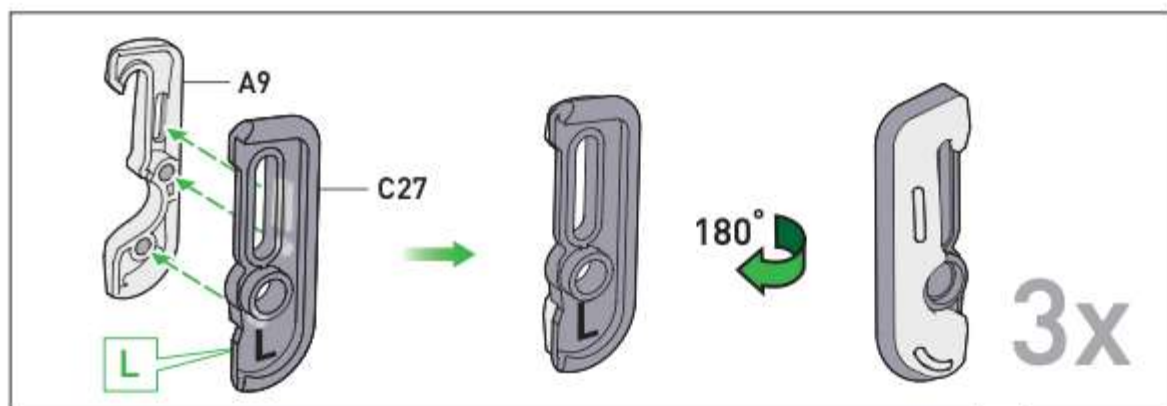




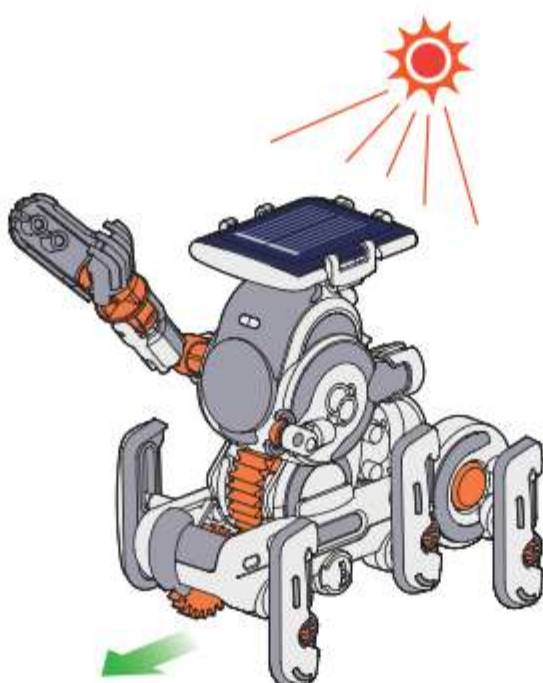
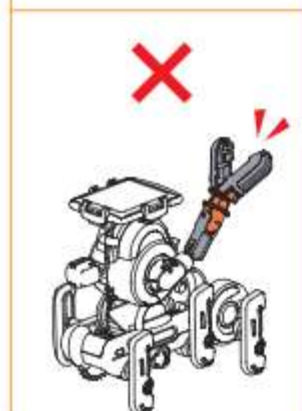
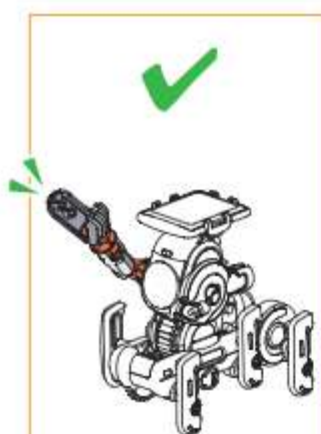
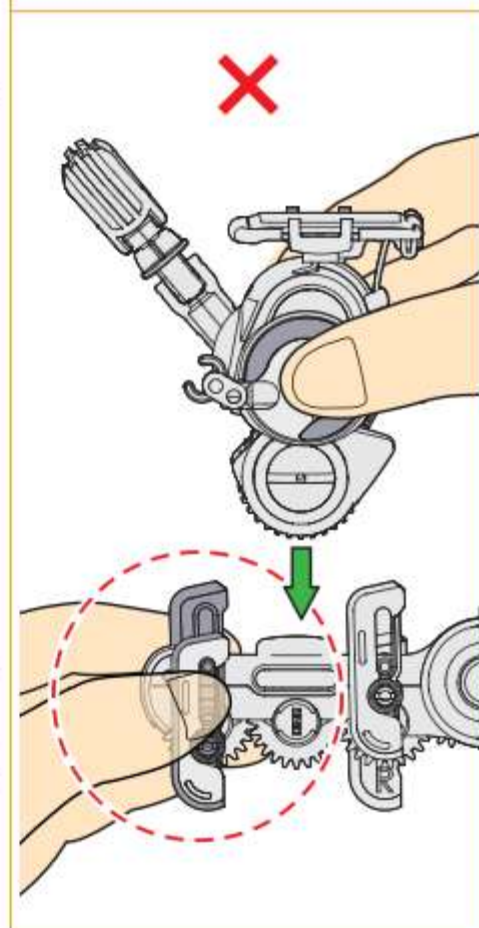
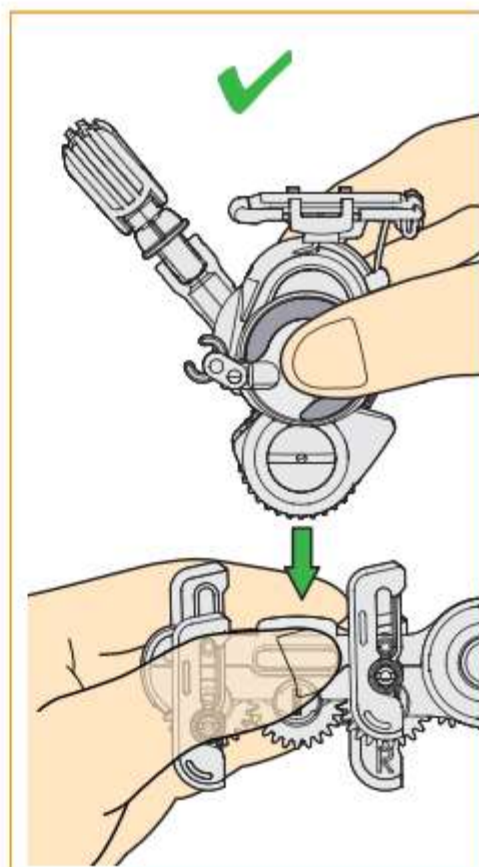
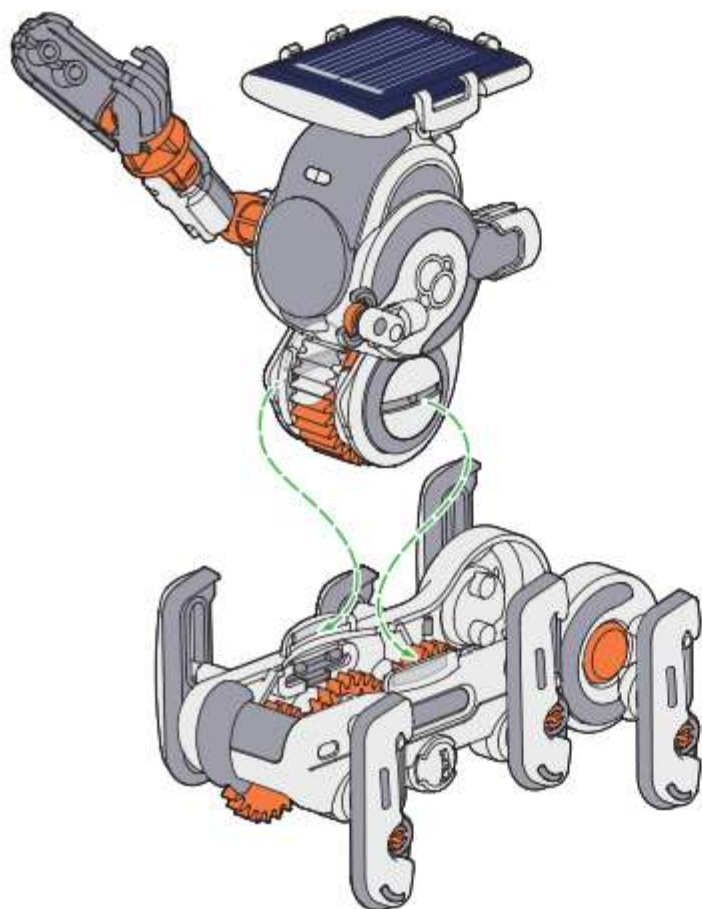
13



14



UITATI CUM



DESCOPERĂ

ENERGIE DIN SPAȚIU

Soarele este o stea aflată la 150 de milioane de kilometri de Pământ. În ciuda acestei distanțe imense, energia solară are un efect uriaș asupra vieții noastre. Fără soare, viața pe planeta noastră nu ar exista!

Soarele emite atât de multă energie deoarece este un reactor nuclear gigantic. Este atât de fierbinte în interior încât atomii săi - elementele constitutive ale întregii materii - fuzionează. Aceasta radiază o cantitate enormă de energie în spațiu. O mică parte din această radiație atinge suprafața Pământului.

Radiație Solară
 342 W/m^2

67 W/m^2
sunt
absorbiți de
atmosfera.

77 W/m^2
sunt
reflectate de
atmosfera

30 W/m^2 sunt
reflectate de sol.

168 W/m^2 sunt
absorbiți de suprafața
Pământului

Rezerve de energie uimitoare

Energia solară care lovește atmosfera Pământului în fiecare an este de neimaginat, o cifră de 1.500.000.000.000.000.000 kilowați-oră. Aceasta corespunde unui consum de energie de aproximativ 8.000 de ori mai mare decât cel al întregii omeniri (începând cu 2023).

O mare parte din energia solară este reflectată sau absorbită de atmosferă. Restul acestei lumini solare atinge suprafața Pământului și poate fi folosită pentru a genera electricitate.



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

