

MANUAL DE EXPERIMENTE

# KAI

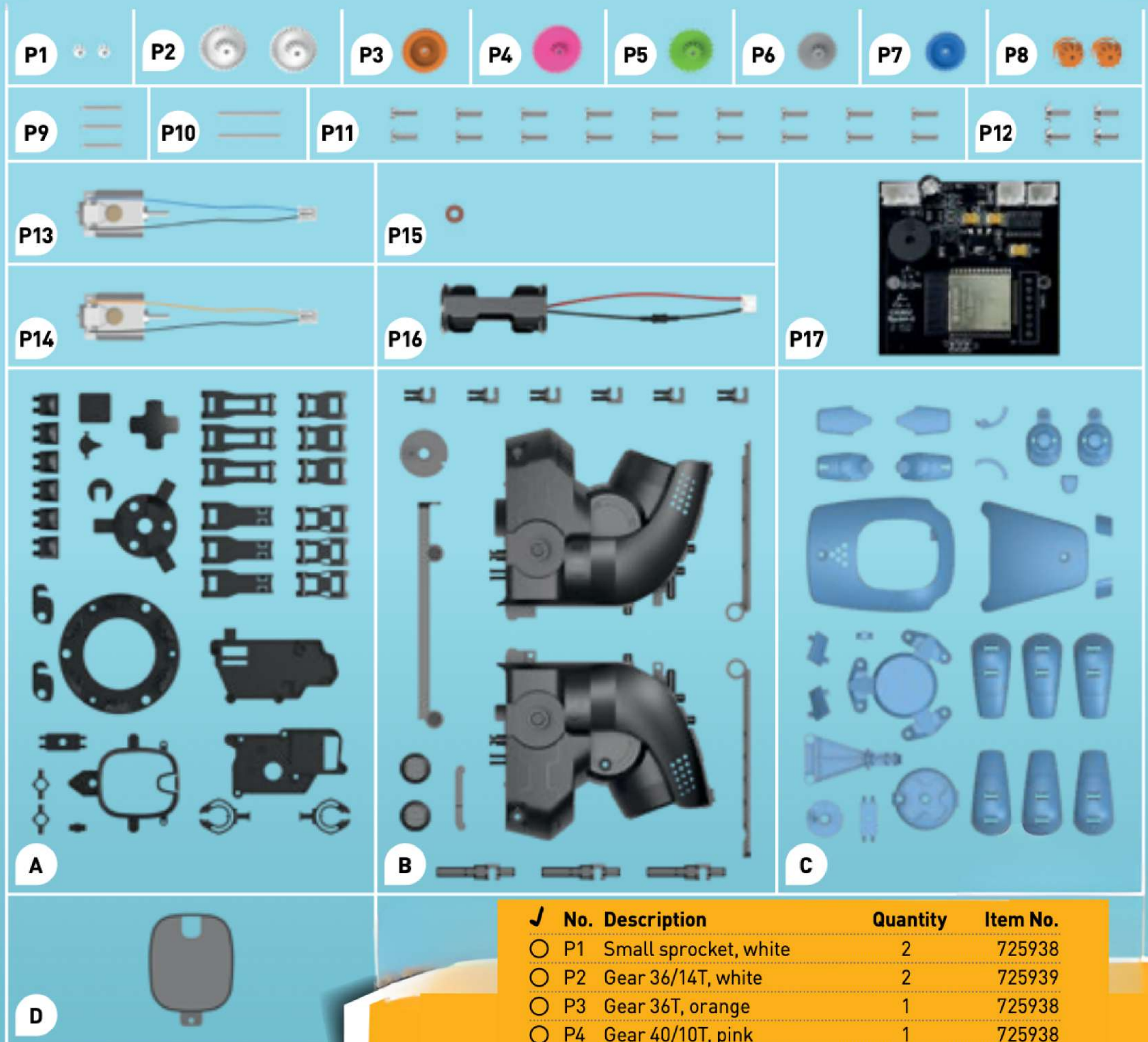
# ROBOTUL CU INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ



 THAMES & KOSMOS

# CONȚINUT

Ce este inclus în set:



**i** Vei avea nevoie de:  
foarfecă, pilă de  
unghii, 4 baterii AAA  
(1,5 volți, tip LR03,  
șurubelniță mică,  
smartphone sau  
tabletă.

✓	No.	Description	Quantity	Item No.
○	P1	Small sprocket, white	2	725938
○	P2	Gear 36/14T, white	2	725939
○	P3	Gear 36T, orange	1	725938
○	P4	Gear 40/10T, pink	1	725938
○	P5	Gear 36/14T, green	1	725939
○	P6	Gear 32/10T, gray	1	725939
○	P7	Gear 32T, blue	1	725939
○	P8	Sprocket 10T, orange	2	725938
○	P9	Metal rod, short	3	725939
○	P10	Metal rod, long	2	725938
○	P11	Screw	18	725939
✓	No.	Description	Quantity	Item No.
○	P12	Wide-headed screw	4	725938
○	P13	Motor with blue and black connection wire	1	725941
○	P14	Motor with orange and black connection wire	1	725940
○	P15	Washer	1	726597
○	P16	Battery compartment with connection wire	1	725942
○	P17	AI circuit board	1	725943
○	A	Frame A with parts A1 - A19	1	725933
○	B	Frame B with parts B1 - B10	1	725934
○	C	Frame C with parts C1 - C17	1	725935
○	D	Faceplate	1	725936

## Stimați 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.

Ei pot face toate acestea cu seturile experimentale Thames & Kosmos. Sperăm că tu și copilul tău să te distrezi foarte mult experimentând KAI: Robotul cu inteligență artificială!

Înainte de a construi și experimenta, citiți instrucțiunile împreună cu copilul și discutați despre obiecte ascuțite. Acordați o atenție deosebită măsurilor de siguranță.

Sprijină-ți copilul oferindu-i sfaturi și o mână de ajutor, mai ales în timpul etapelor și experimentelor dificile de asamblare. Pentru a preveni deteriorarea suprafeței de lucru pe care copilul construiește și experimentează, asigurați o protecție a suprafeței de lucru. Robotul dvs. AI nu poate fi controlat fără un dispozitiv inteligent. Oferiți copilului un smartphone sau o tabletă și instalați aplicația gratuită KAI Robotics.

Când desprindeți piesele din plastic din rame folosind foarfeca, acordați o atenție deosebită muchiilor ascuțite. Acestea pot fi îndepărtate cu ajutorul pilei de unghii. Supravegheați copilul când folosește uneltele ascuțite până când aveți încredere că le poate manipula corect.

### INSTRUMENTUL CORECT

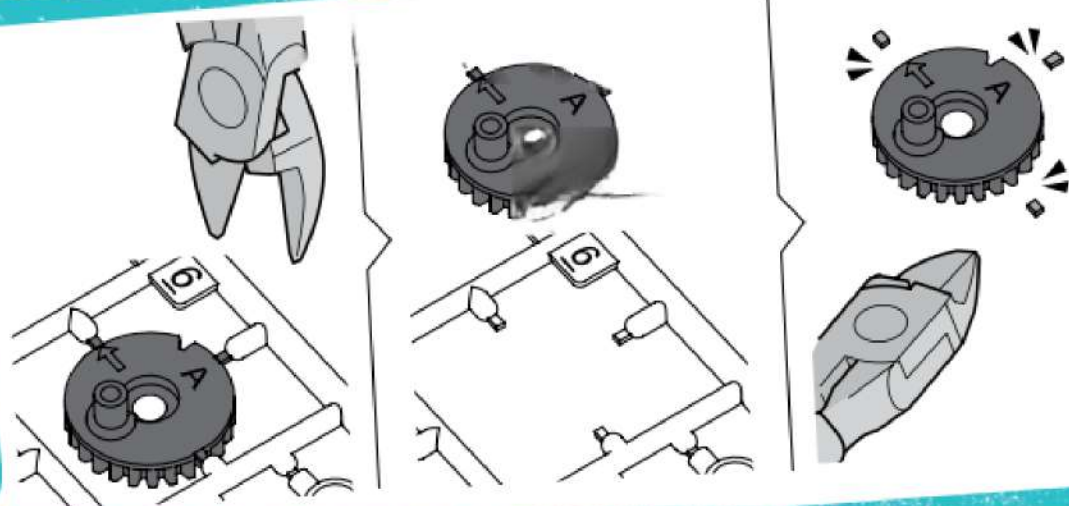
Instrumentul potrivit poate face asamblarea modelului dvs. mult mai ușoară și, de asemenea, poate face ca modelul dvs. să funcționeze mai bine în cele din urmă. Cel mai bine este să tăiați piesele din plastic din cadrul lor cu un clește mic (cum ar fi cel folosit pentru lucrările electronice). Folosind 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 acești clești acasă, puteți folosi foarfeca și o pilă de unghii. Foarfeca obișnuită nu taie la fel de precis ca un clestisor, așa că este posibil să trebuiască să piliți unele dintre marginile aspre cu pila de unghii.

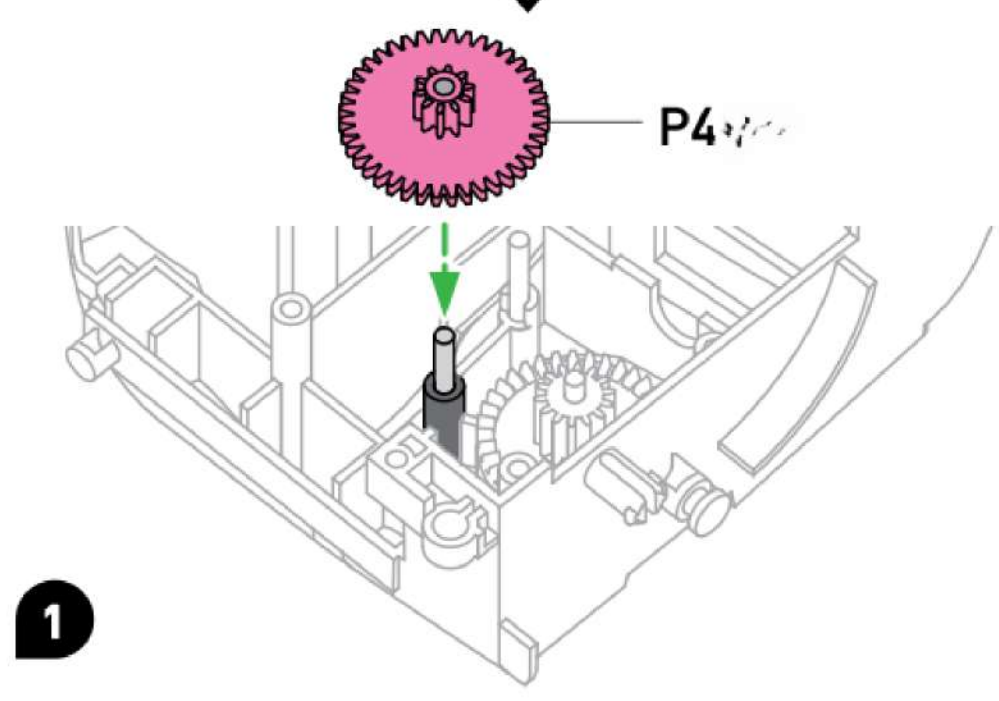
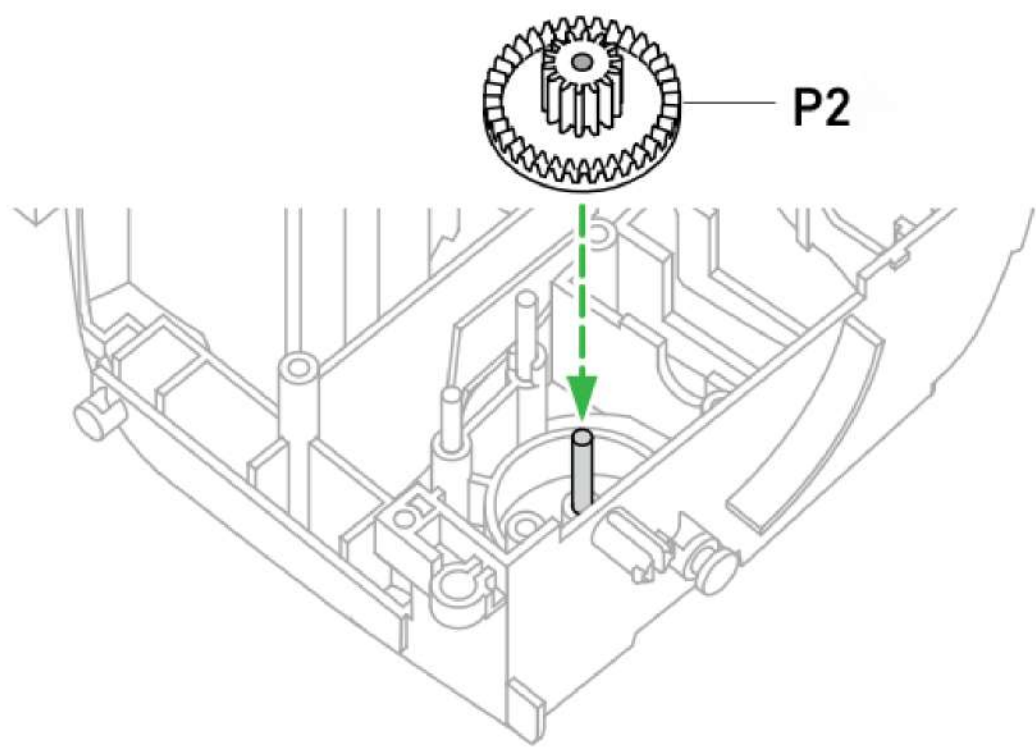
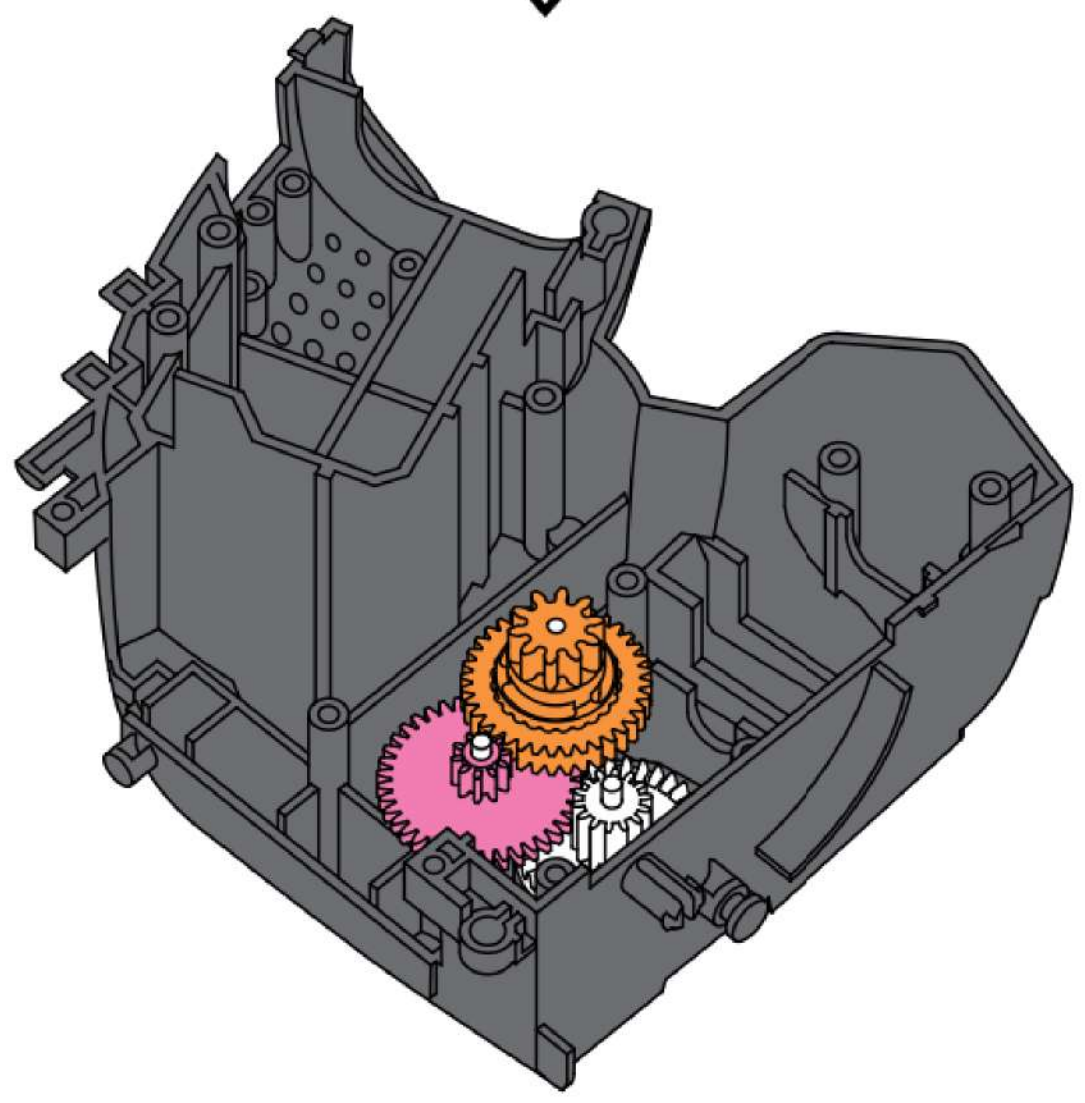
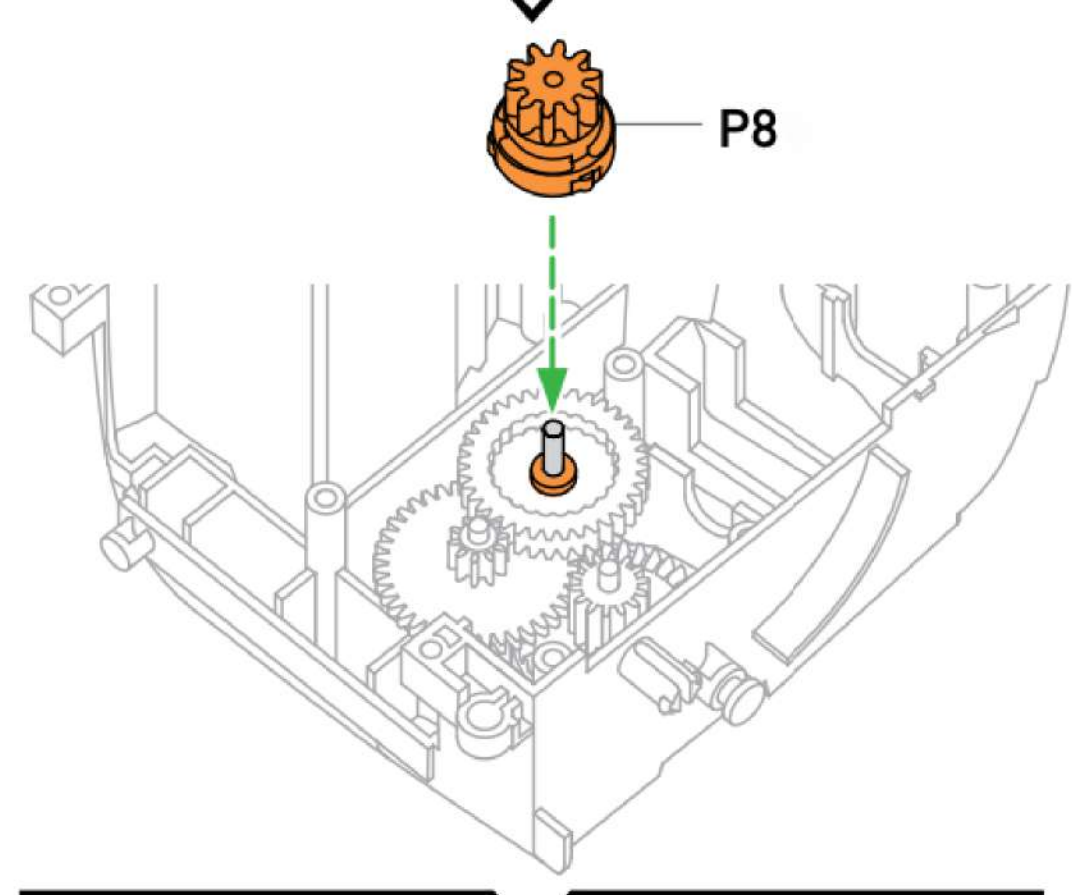
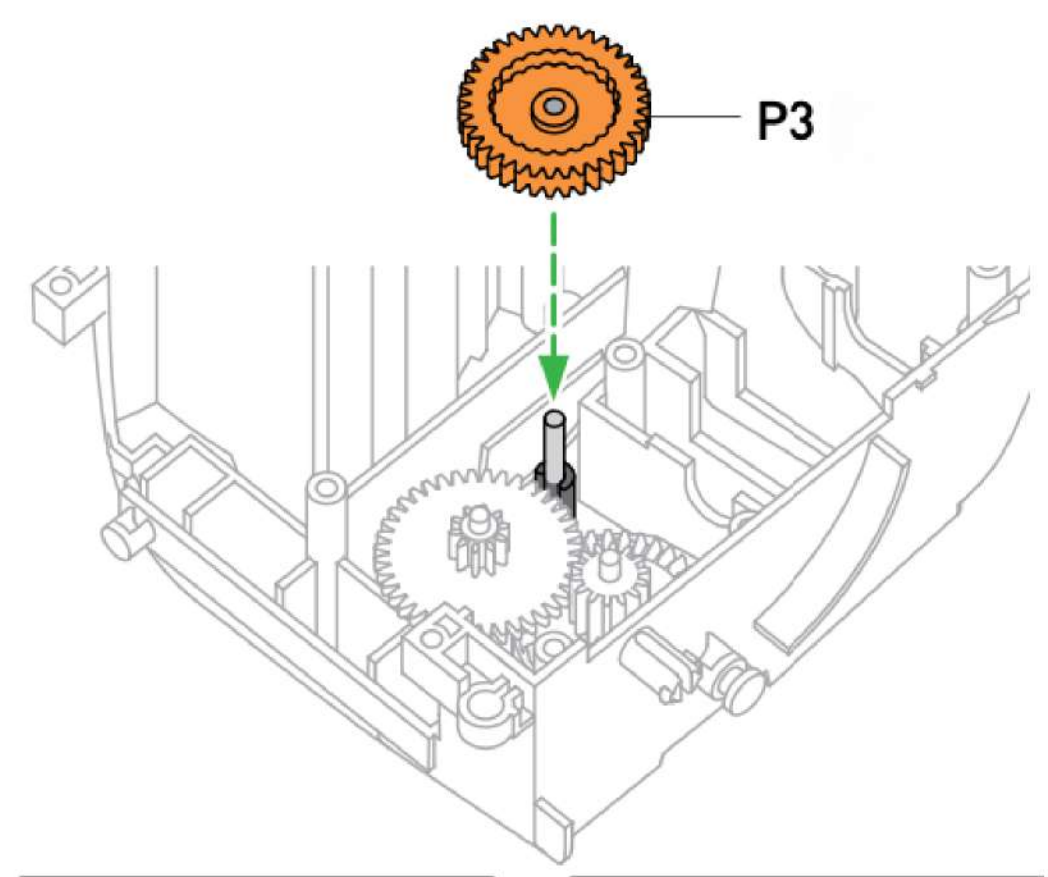
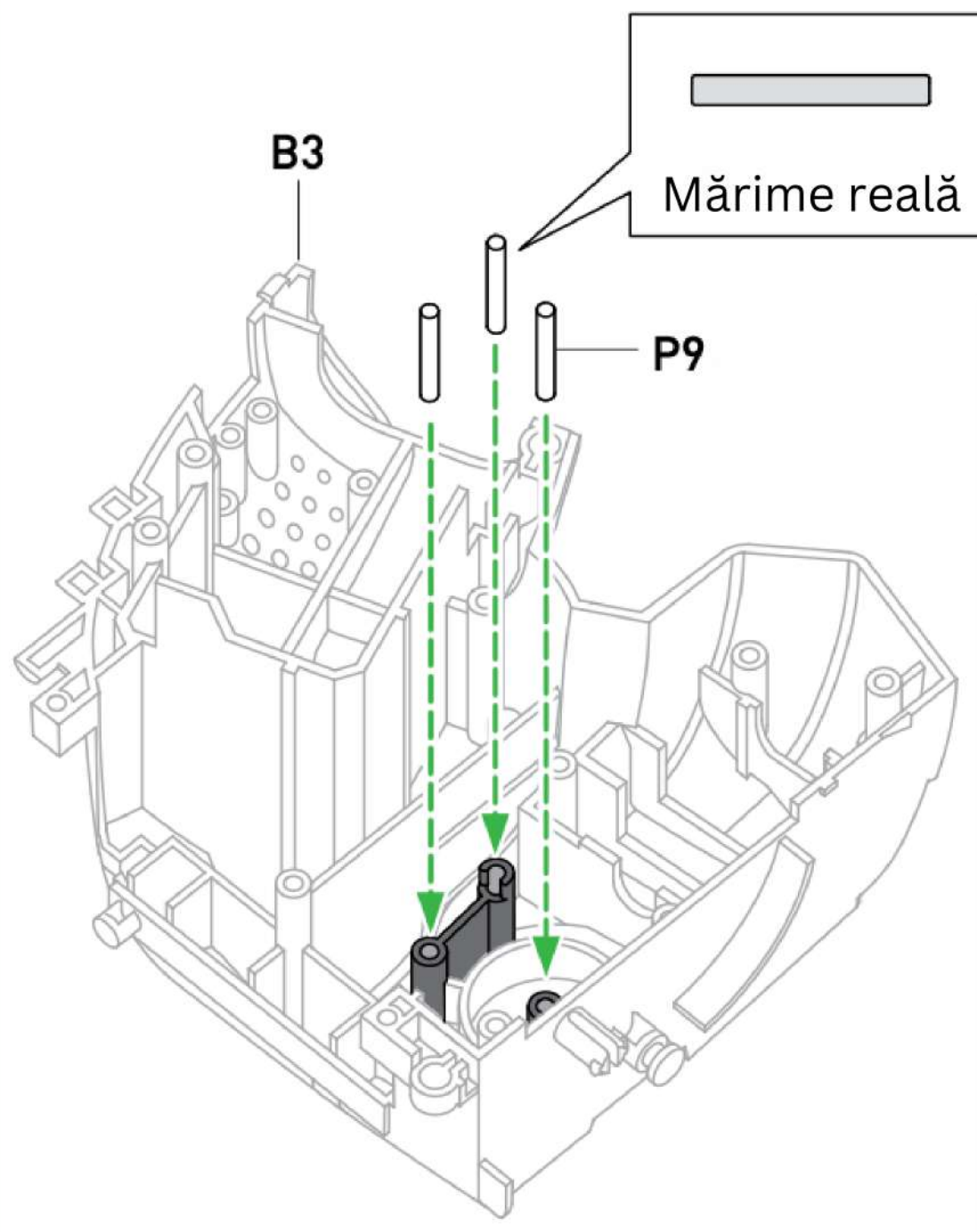


SFAT

### IMPORTANT:

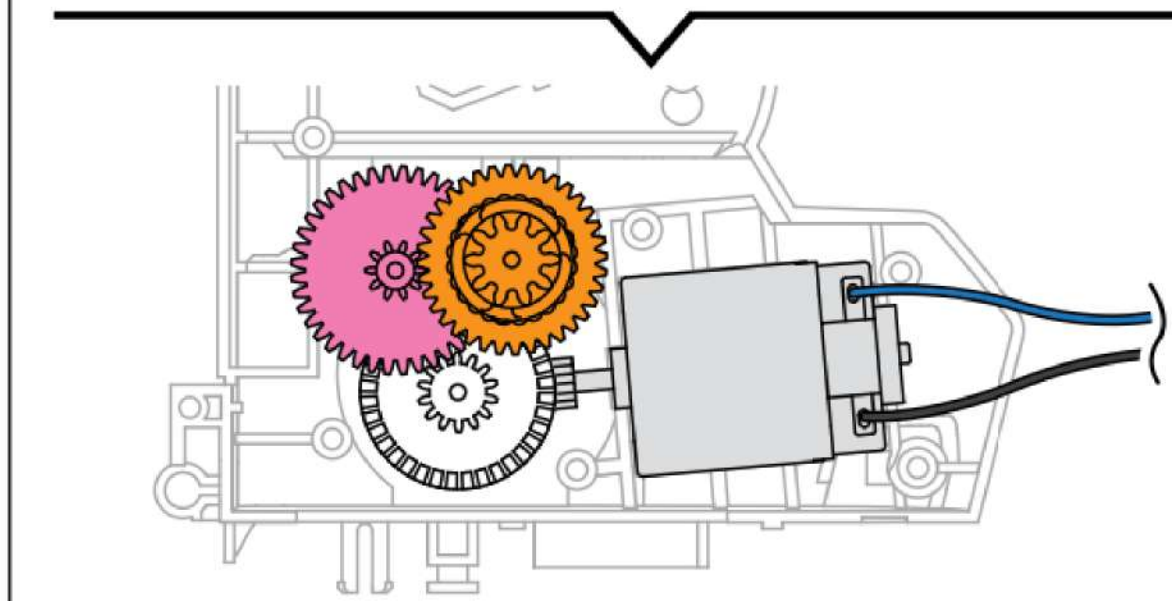
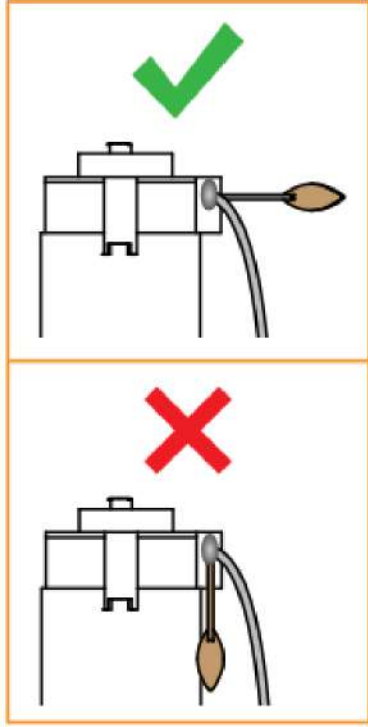
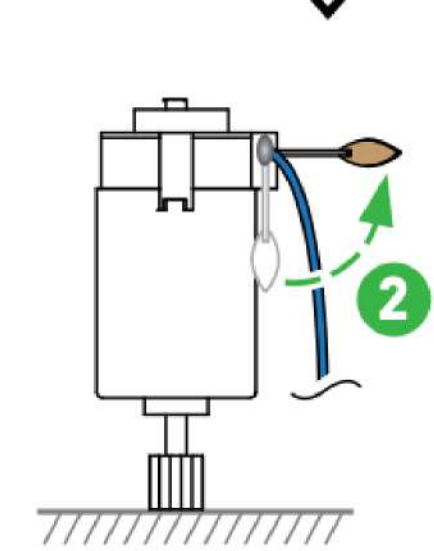
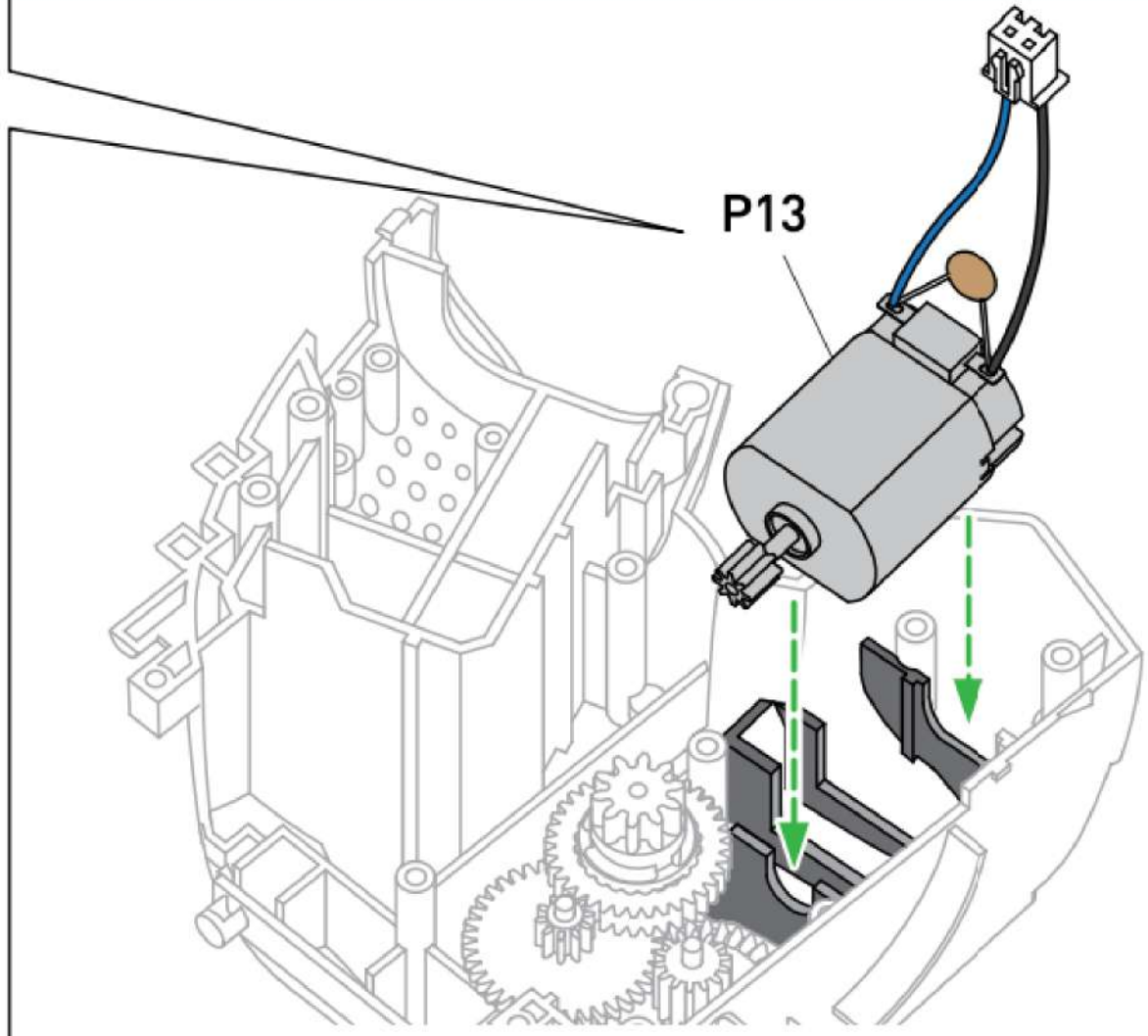
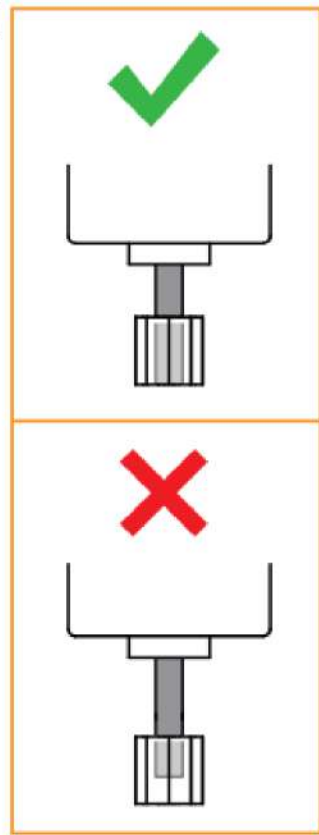
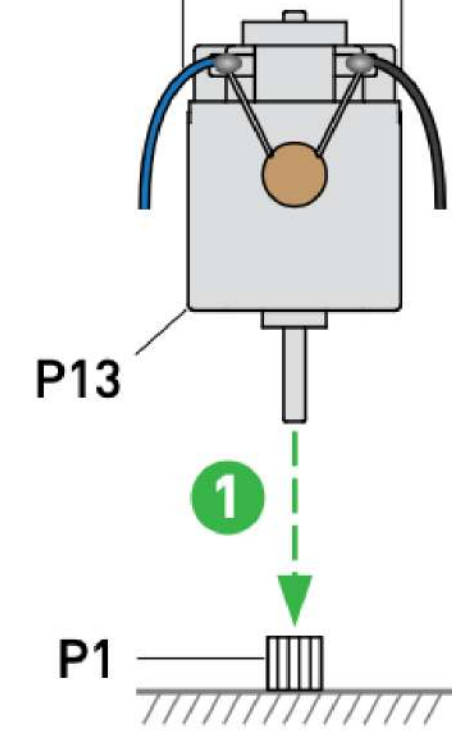
DESPRINDEȚI PIËSELE DIN CADRE  
NUMAI CÂND ESTE NEVOIE.  
ÎNAINTE DE MONTARE, ÎNDEPĂRTAȚI  
MATERIALUL ÎN EXCES FOLOSIND  
PILA DE UNGHII.



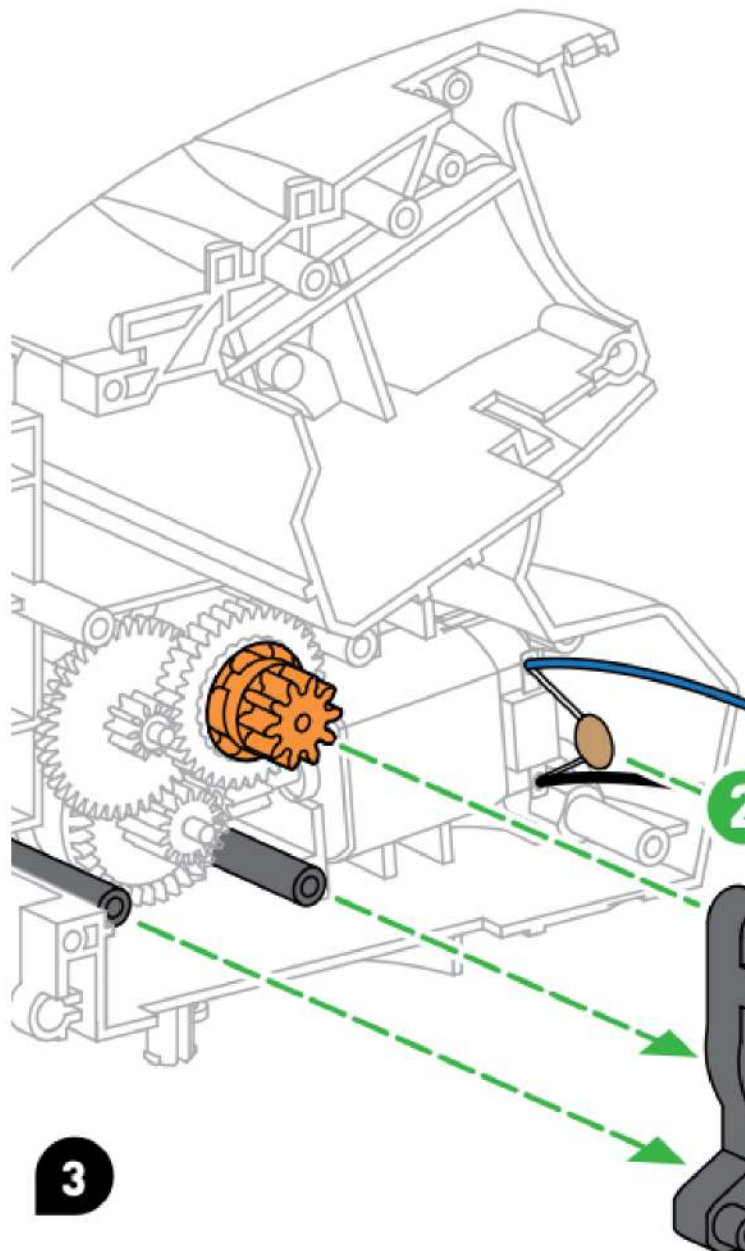


Albastru

Negru



2

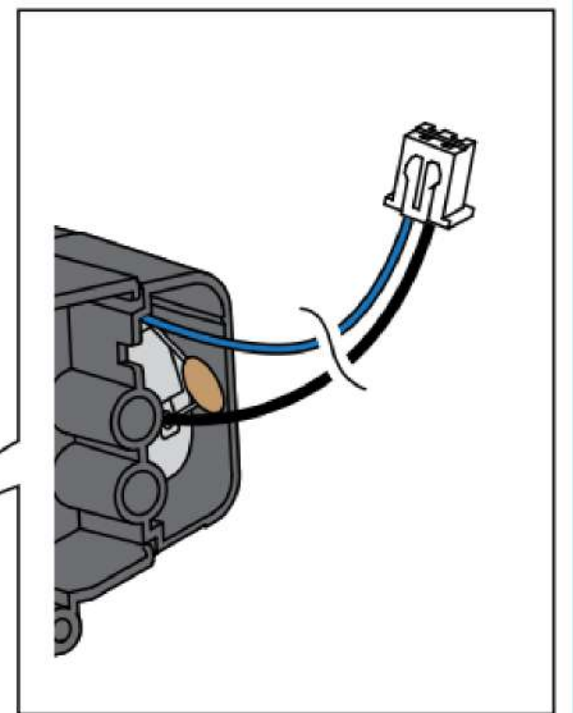


2

A6

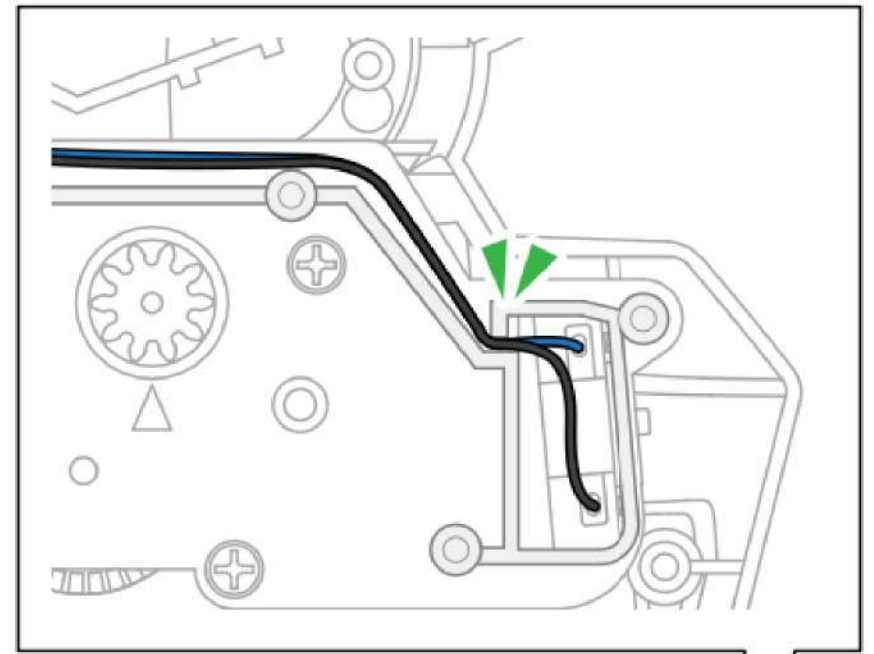
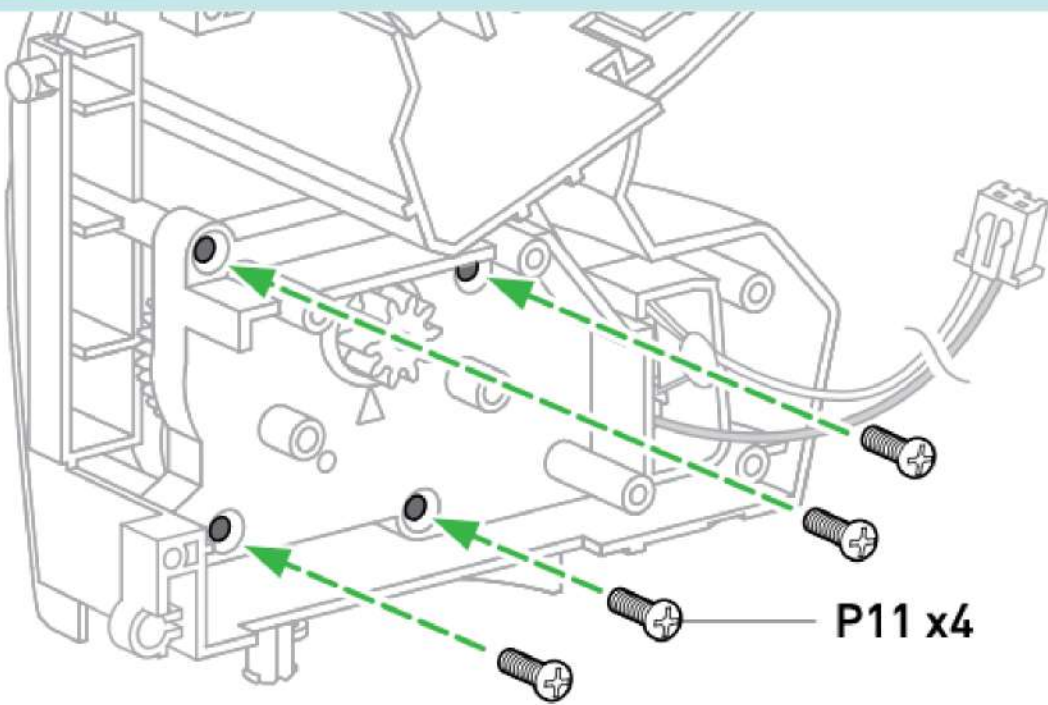
1

3

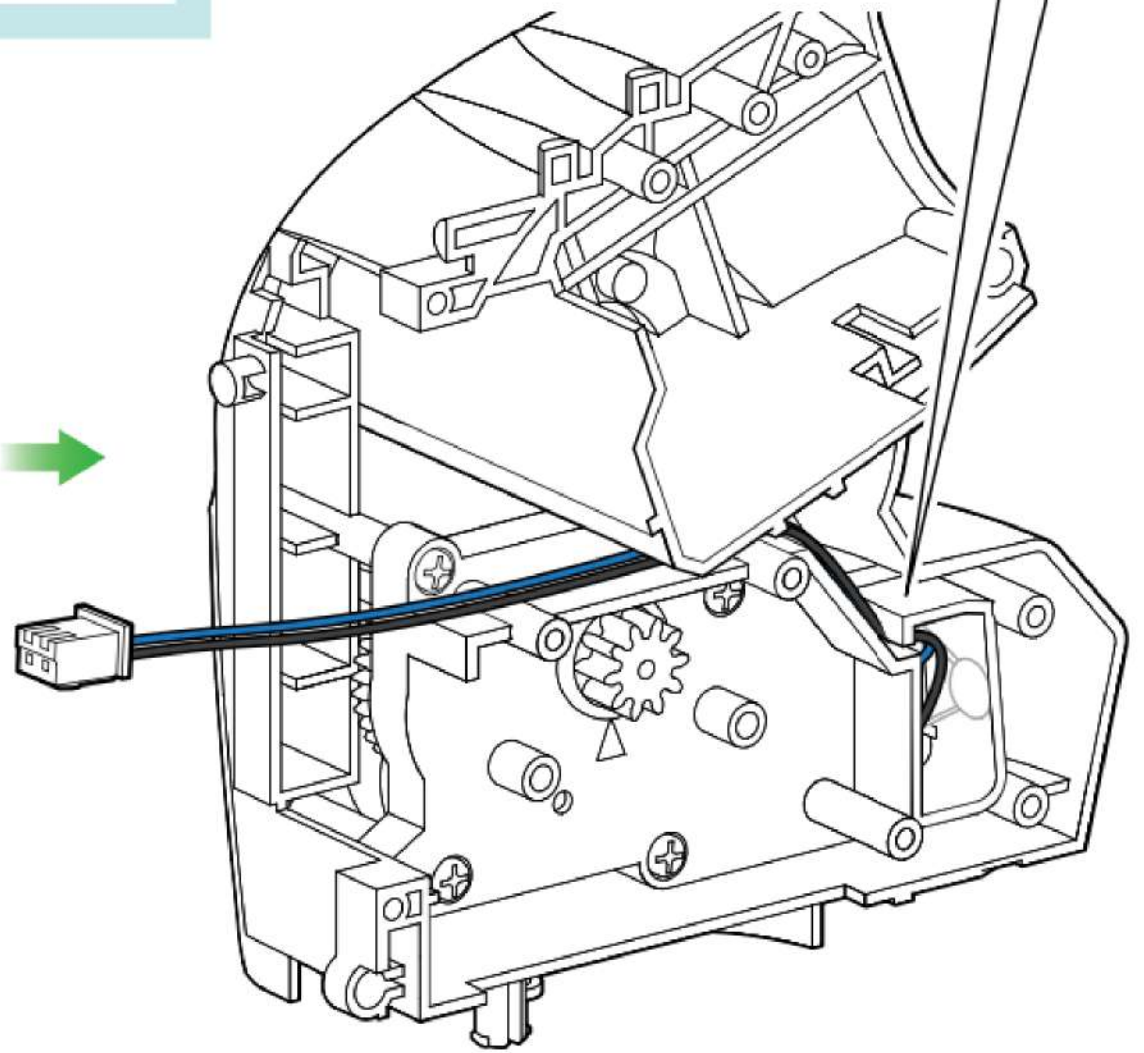
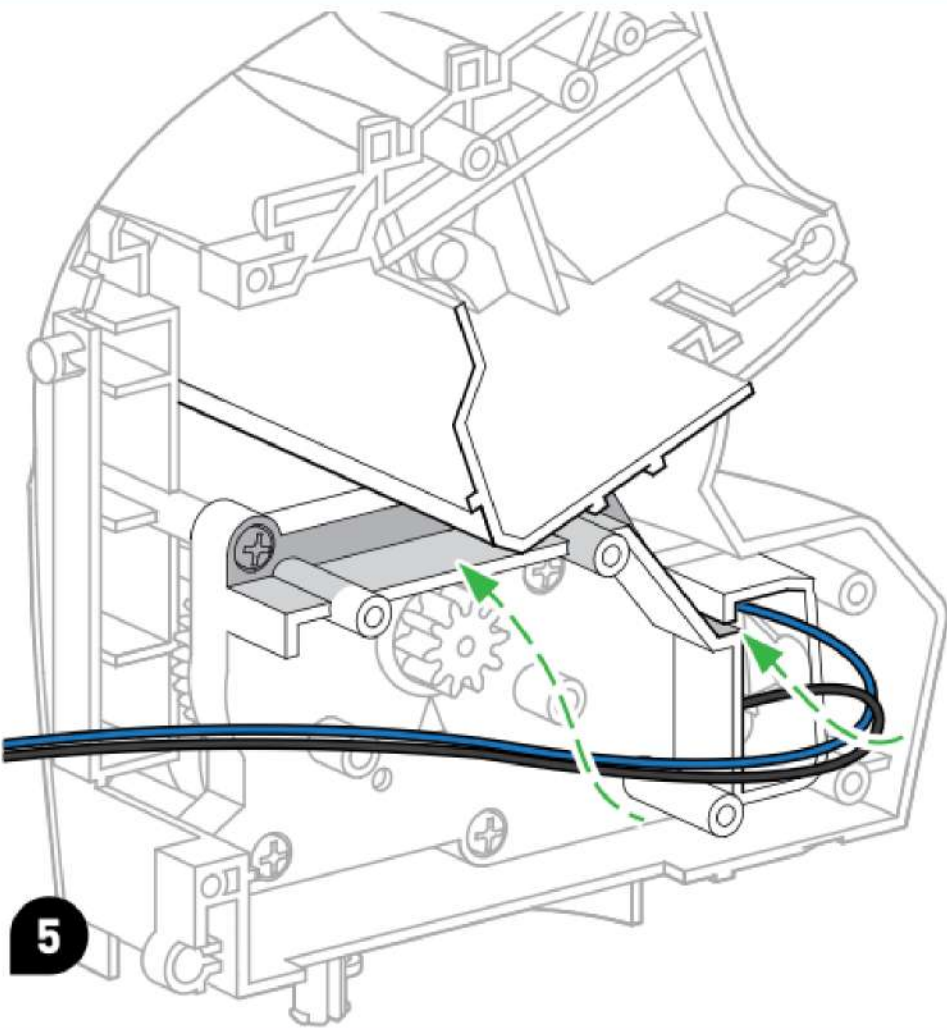


# AȘAMBLAREA CORPULUI ROBOT

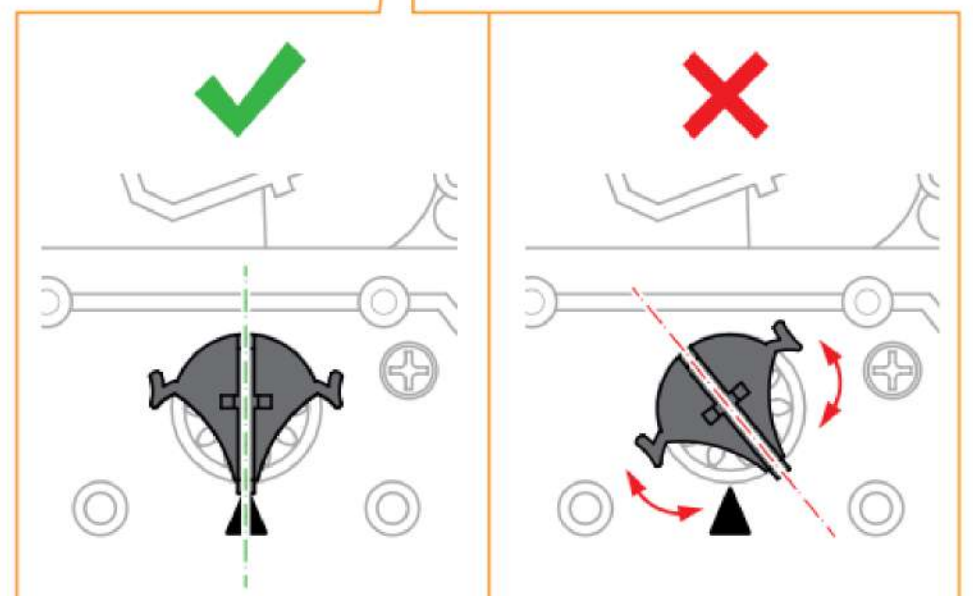
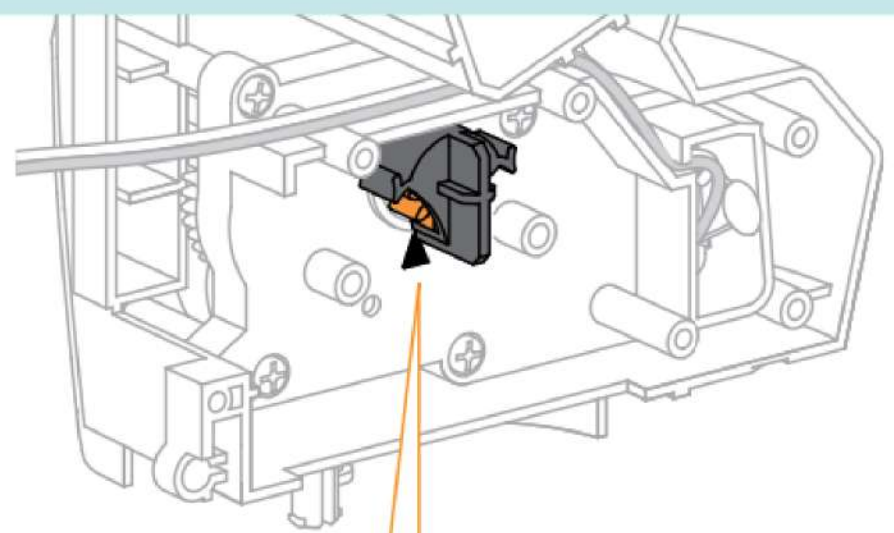
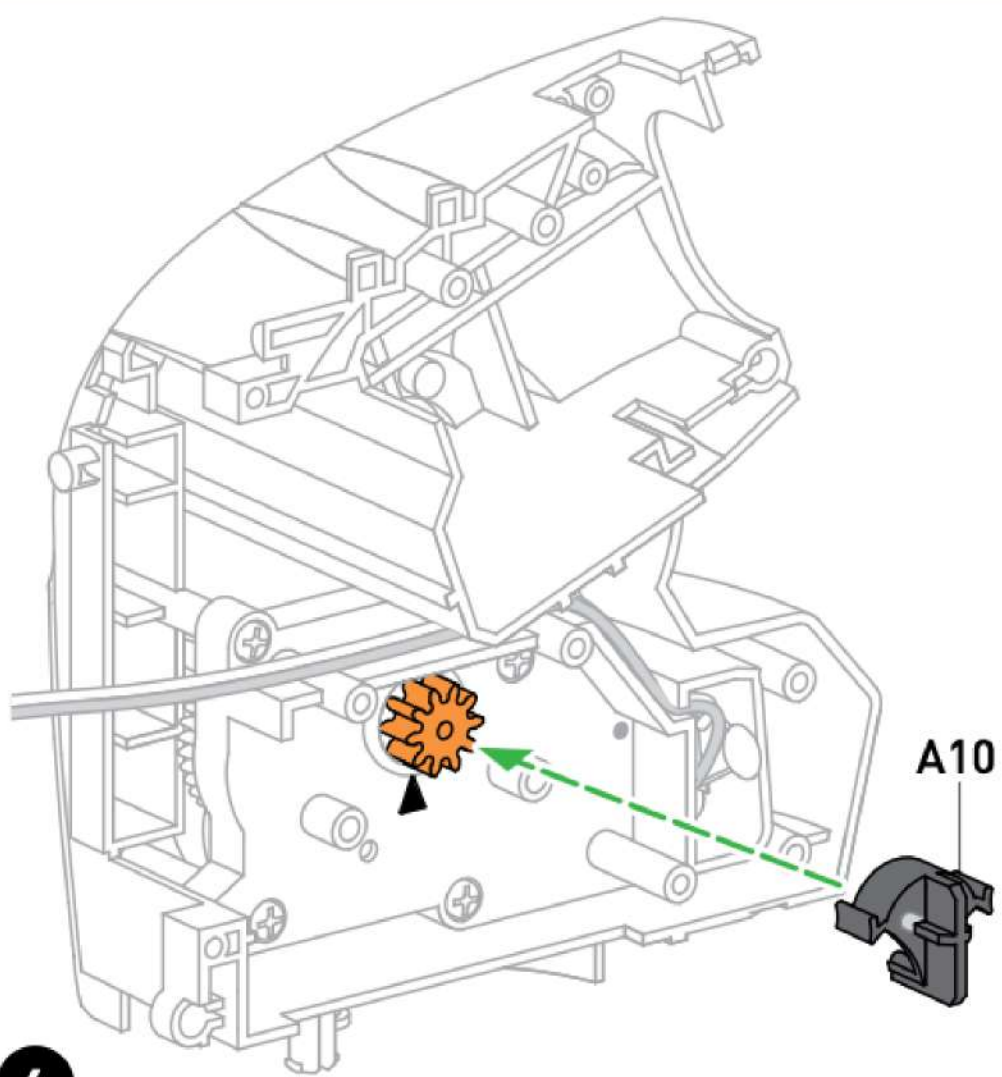
4

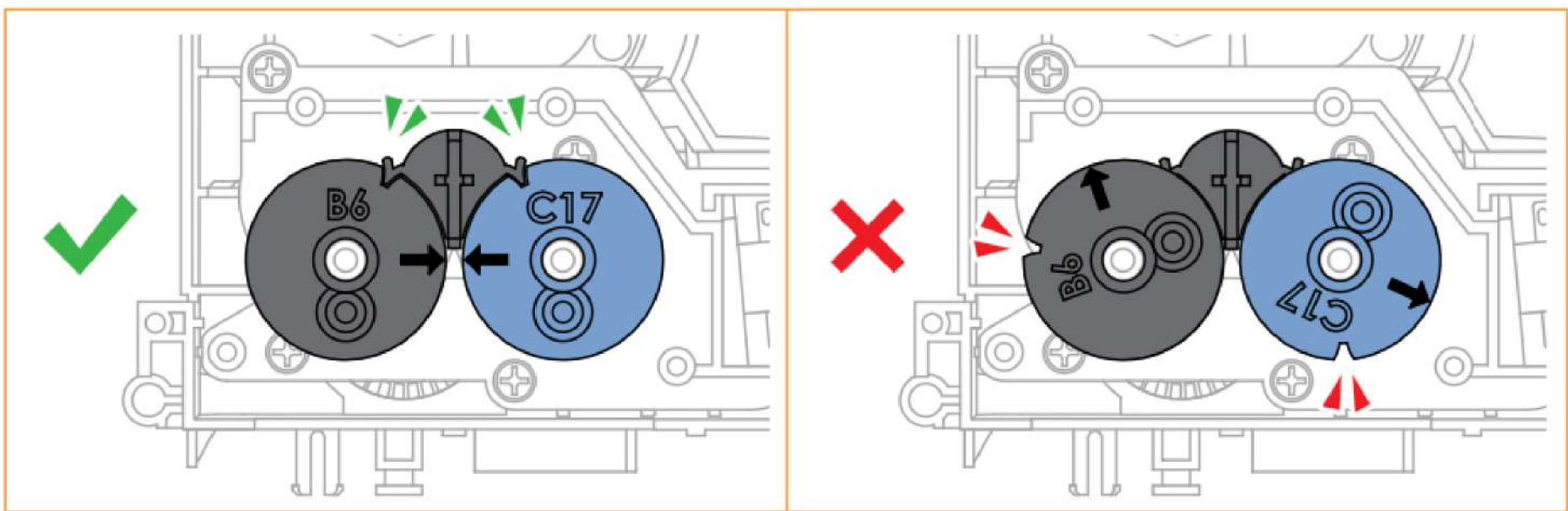
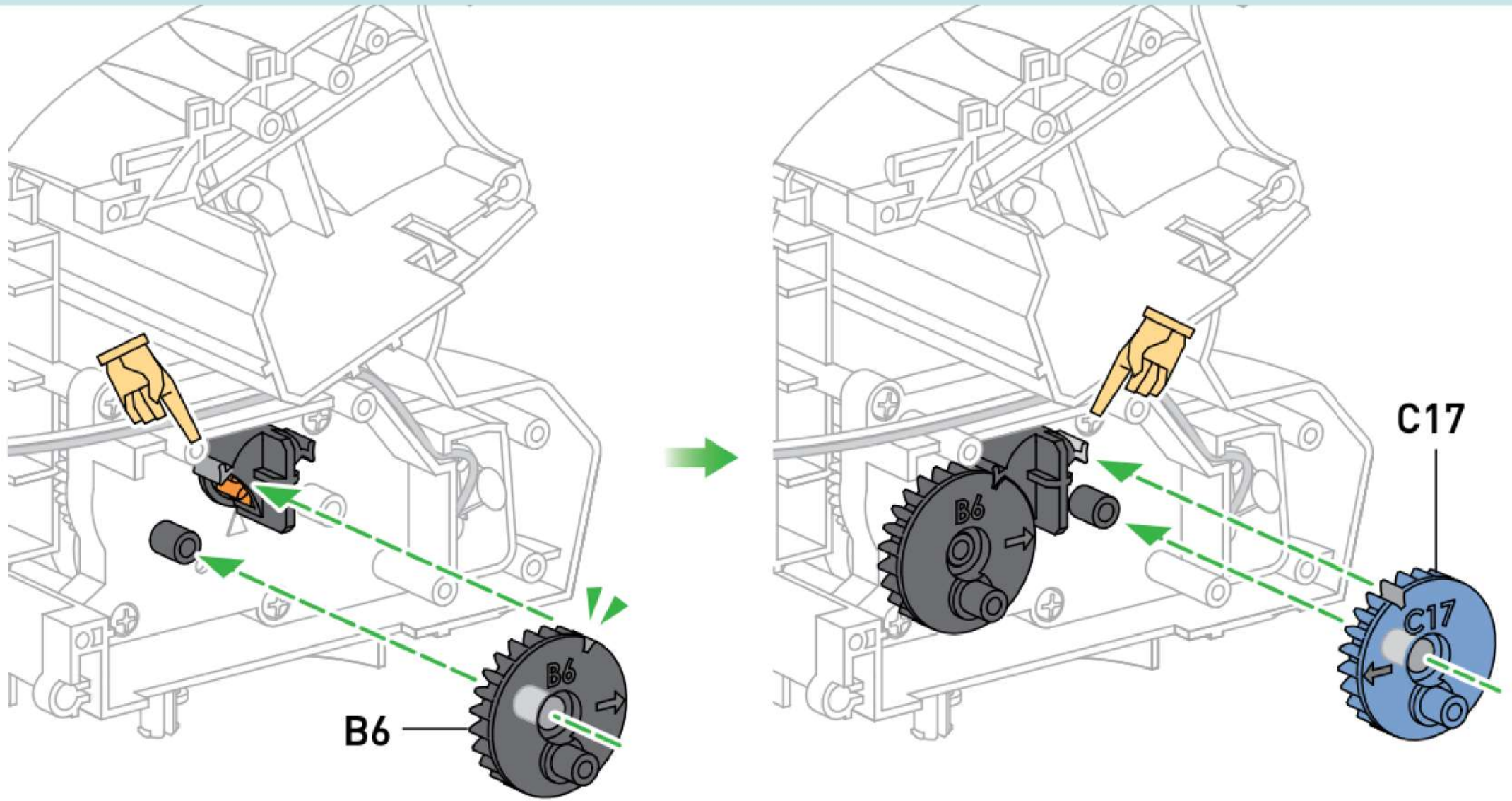


5

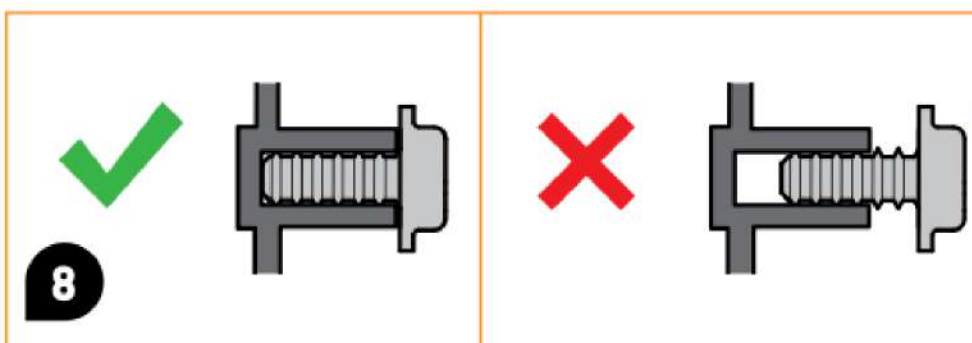
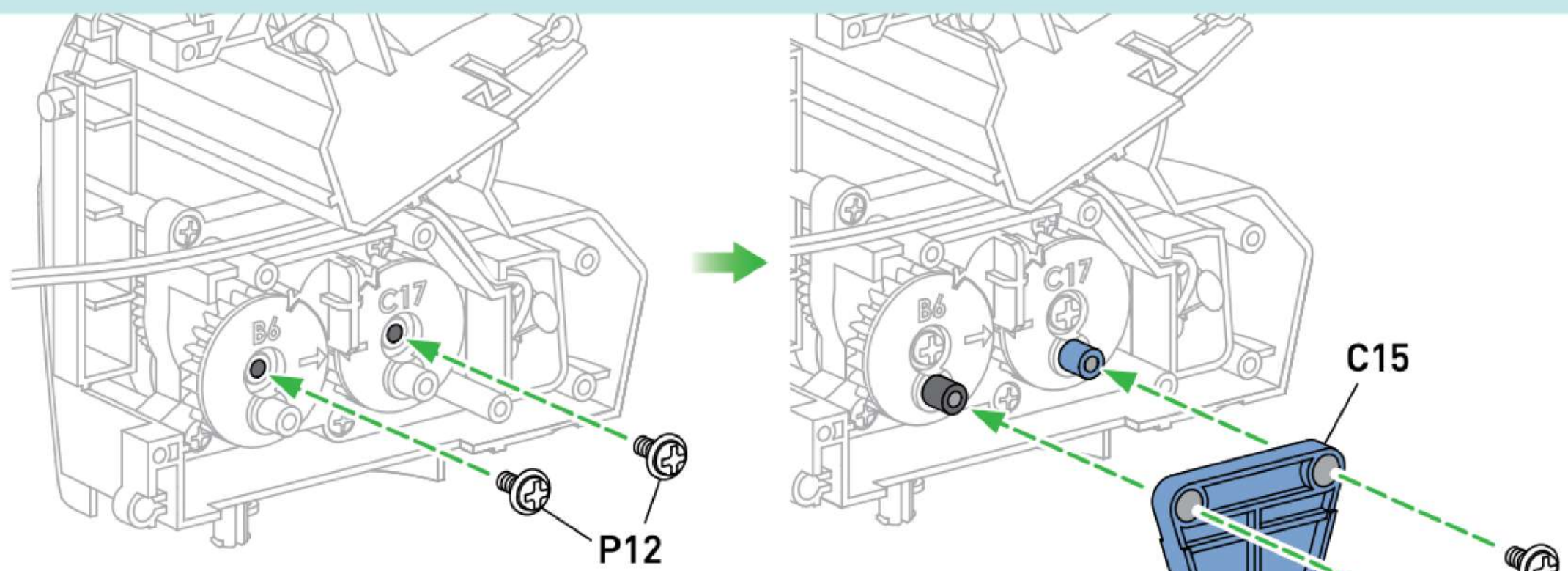


6



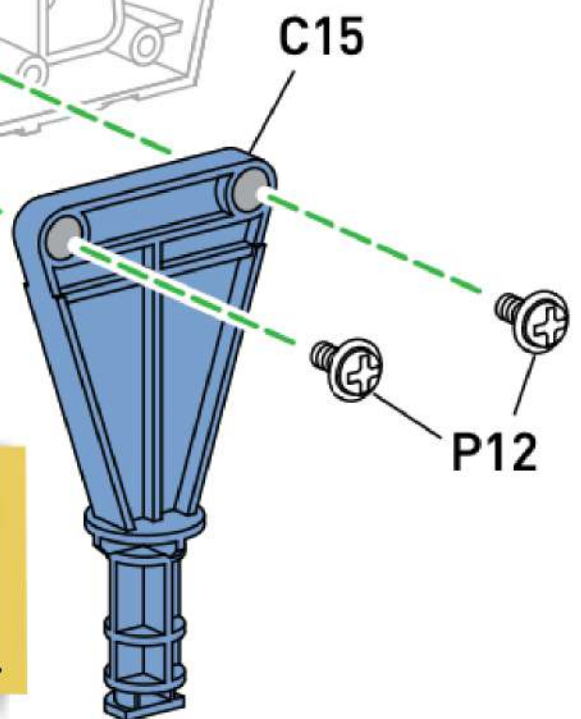


7

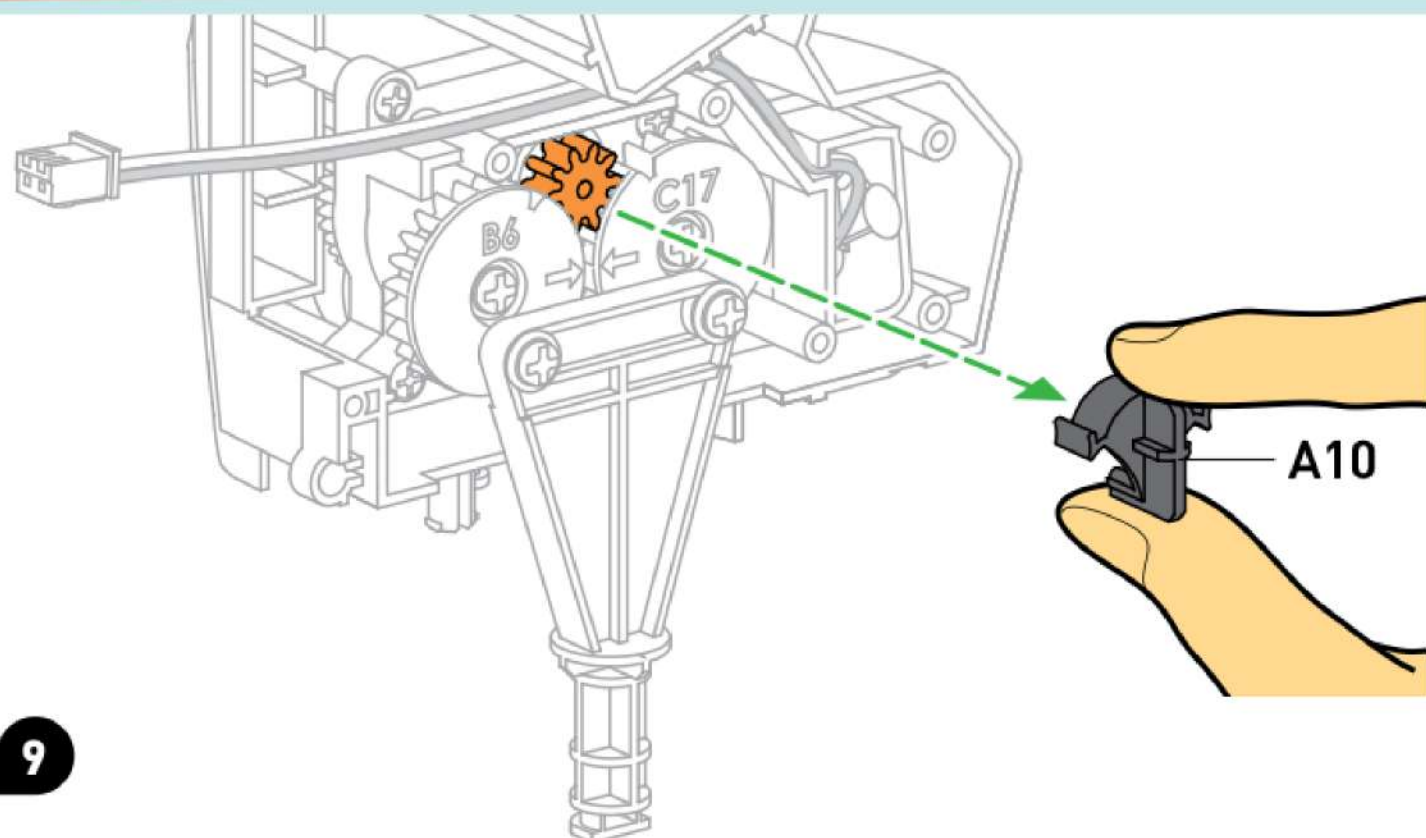


8

**!** Asigurați-vă că șuruburile sunt înșurubate complet.

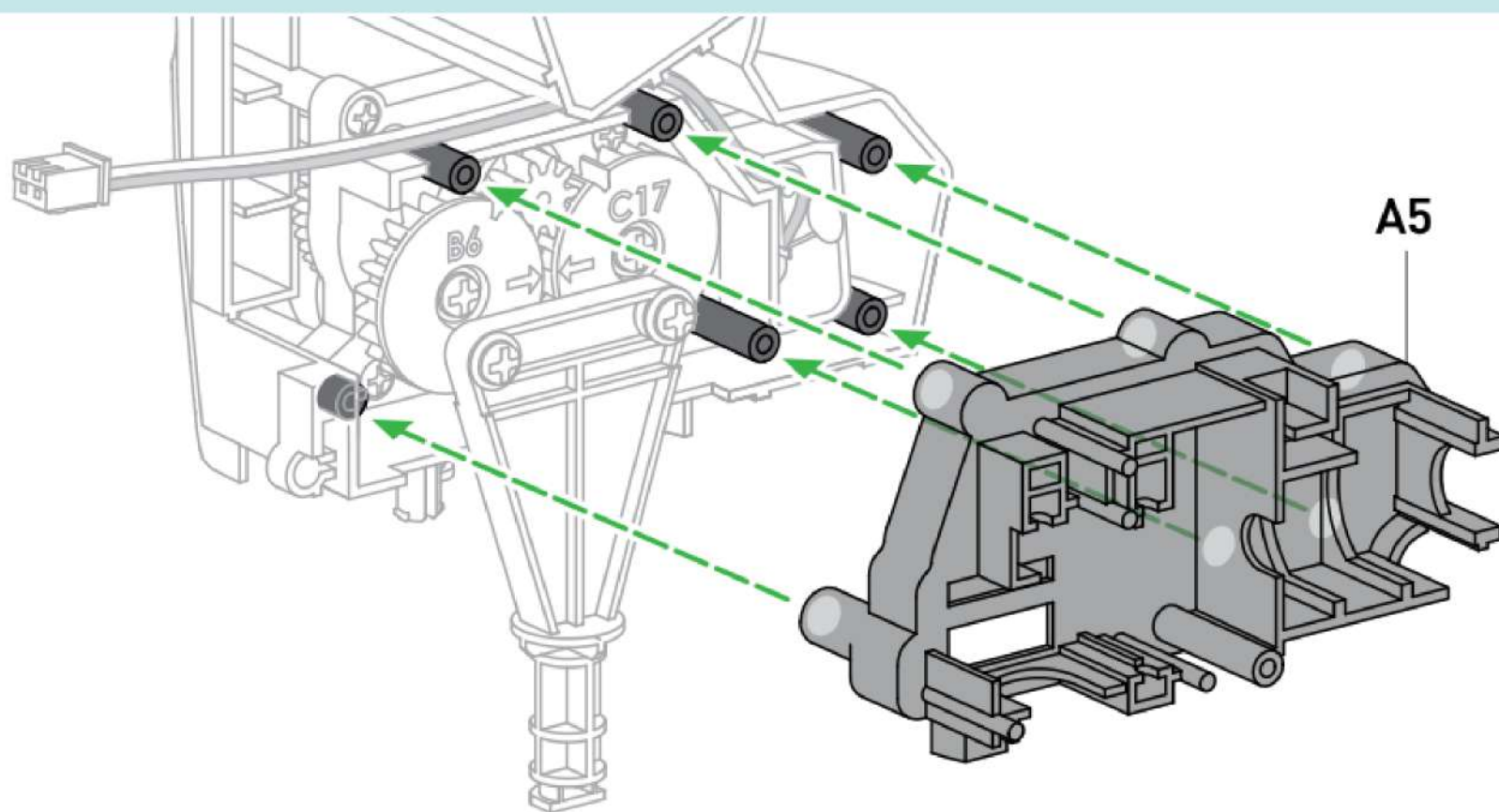


# AȘAMBLAREA CORPULUI ROBOT

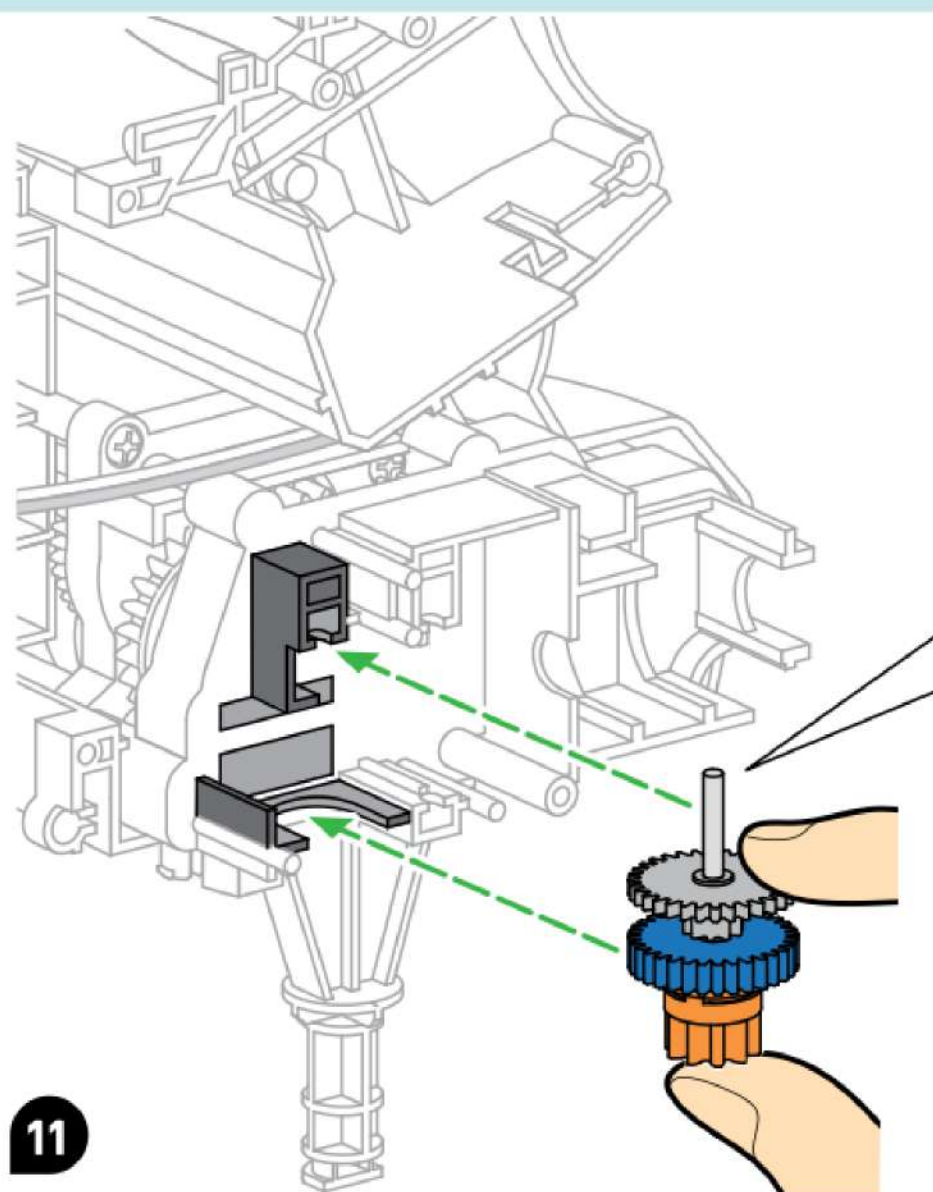


9

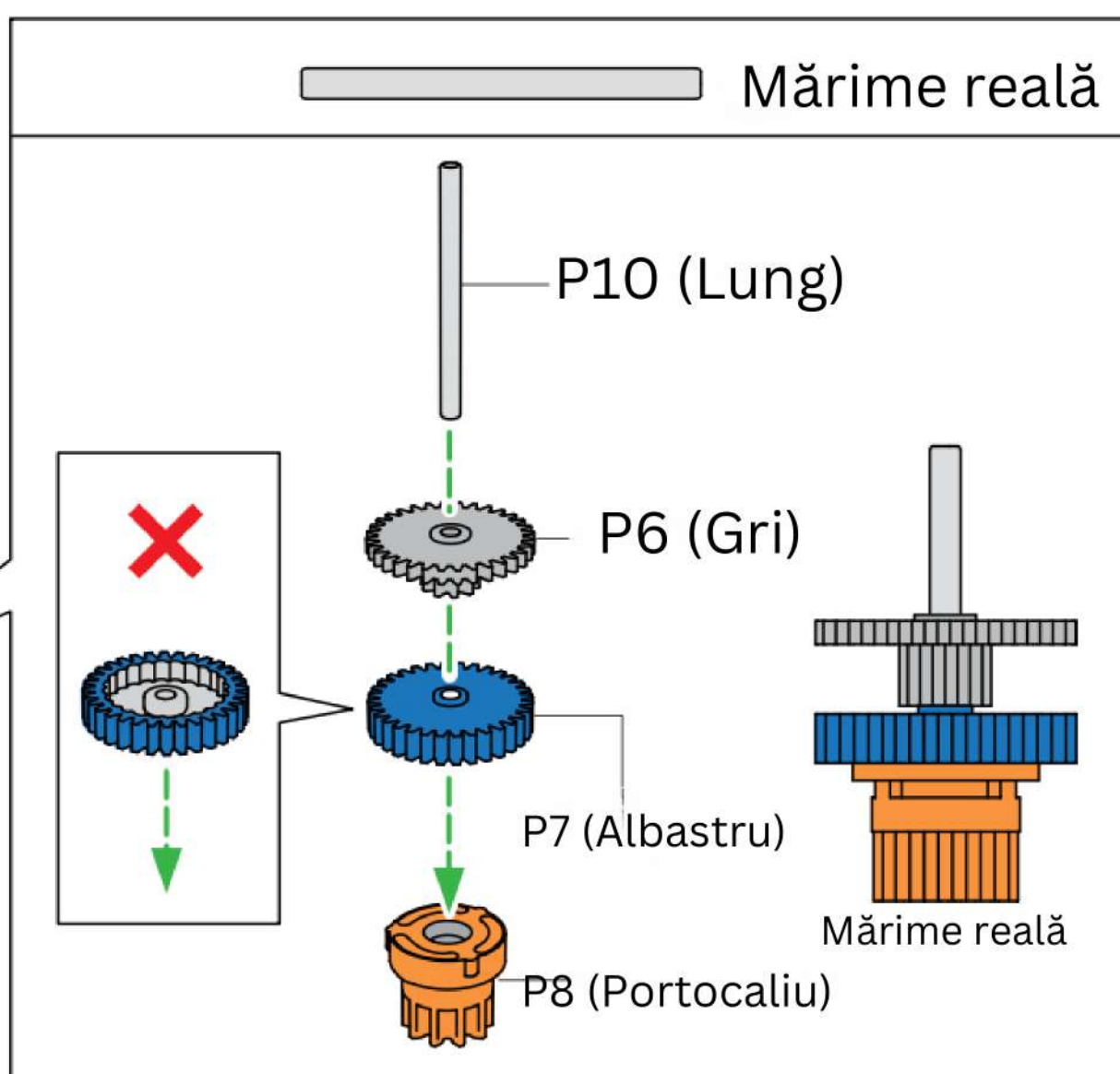
**!** Nu înlăturați A10 înainte de completarea tuturor pașilor anteriori.



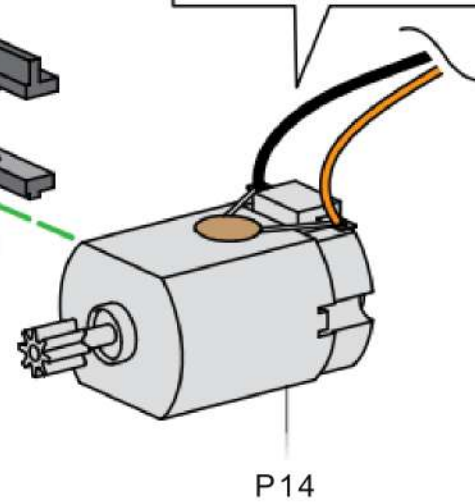
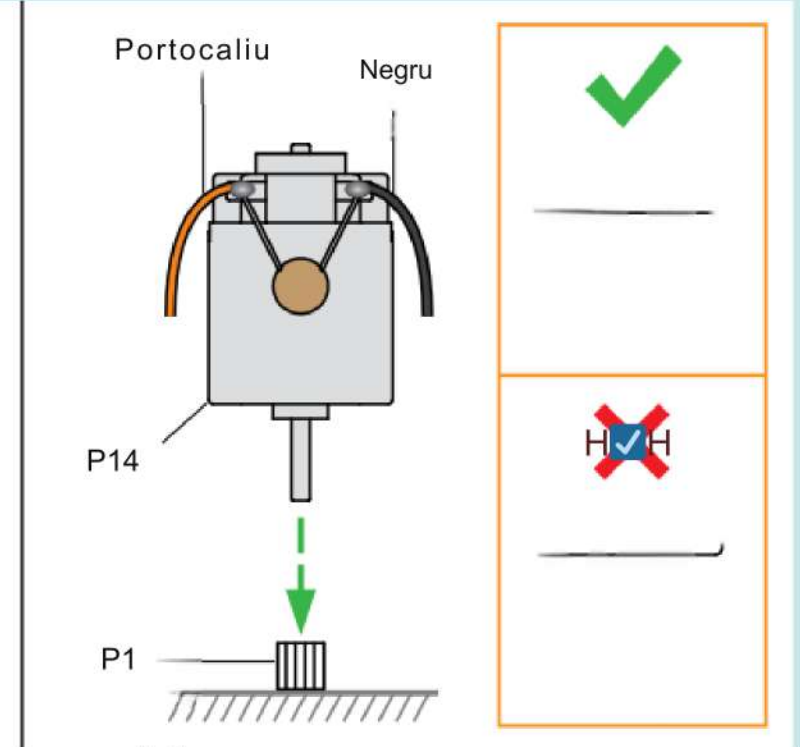
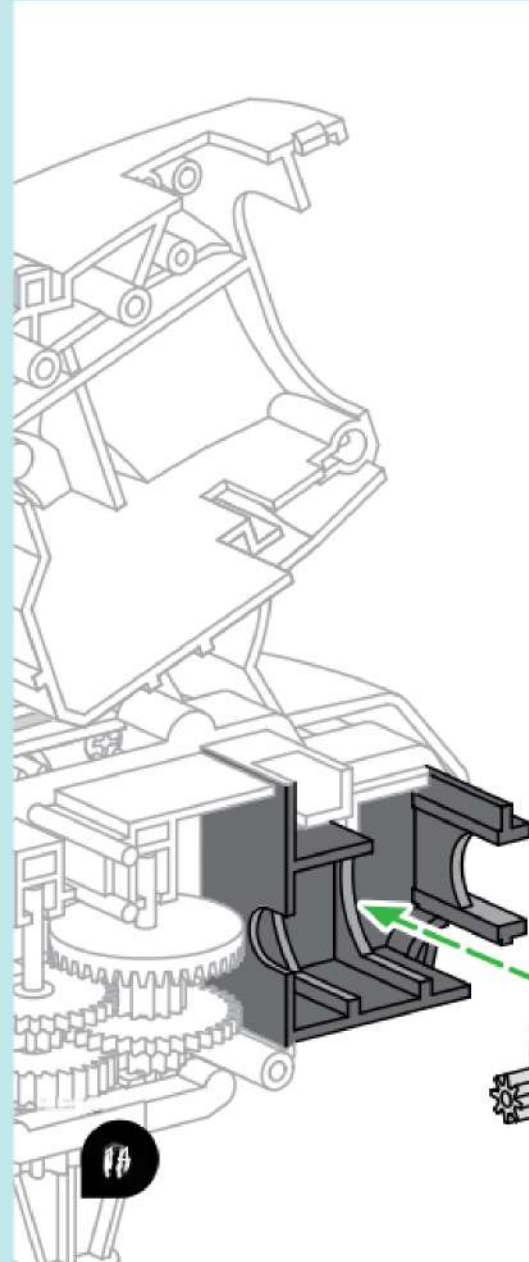
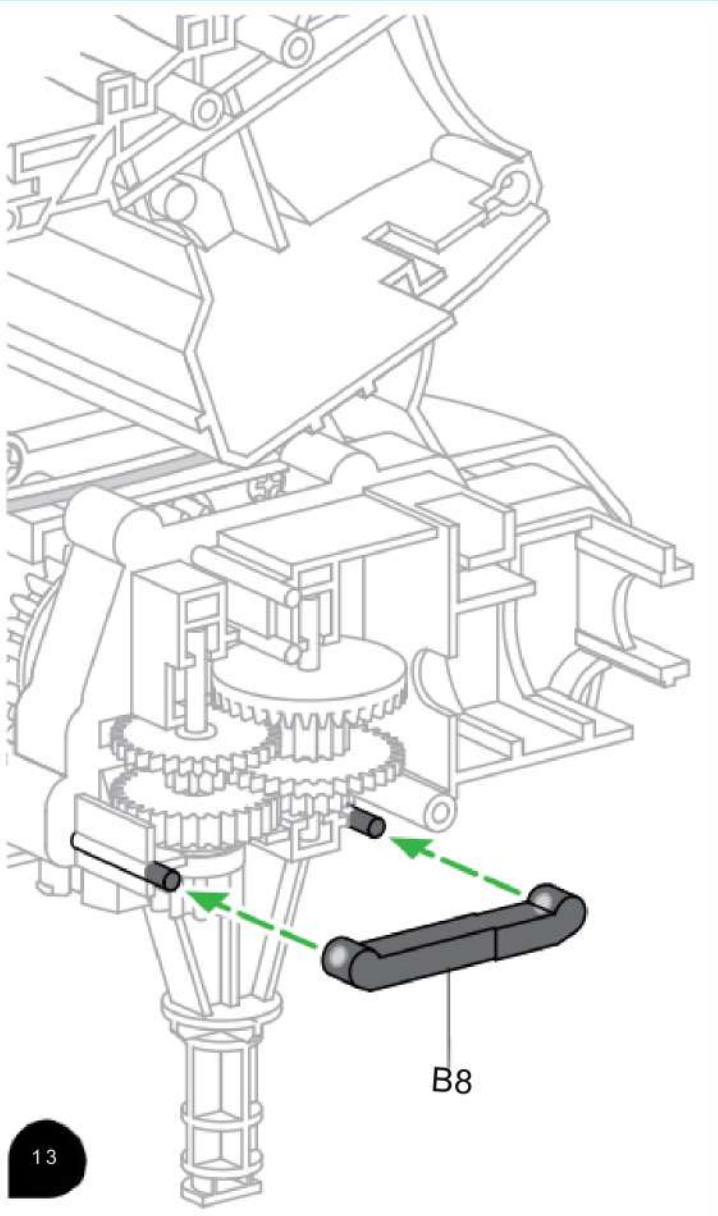
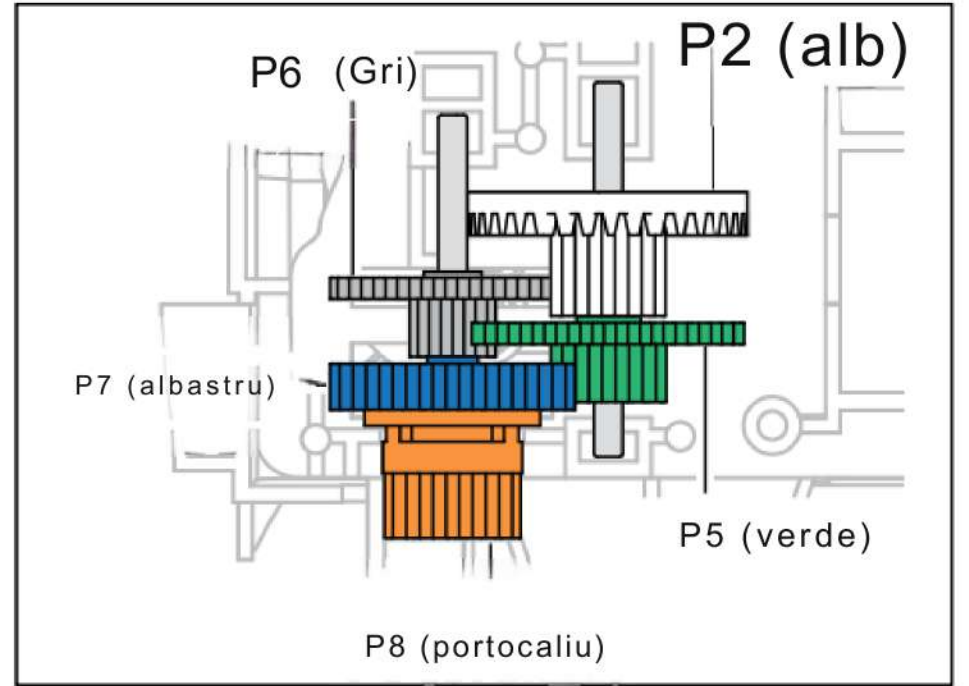
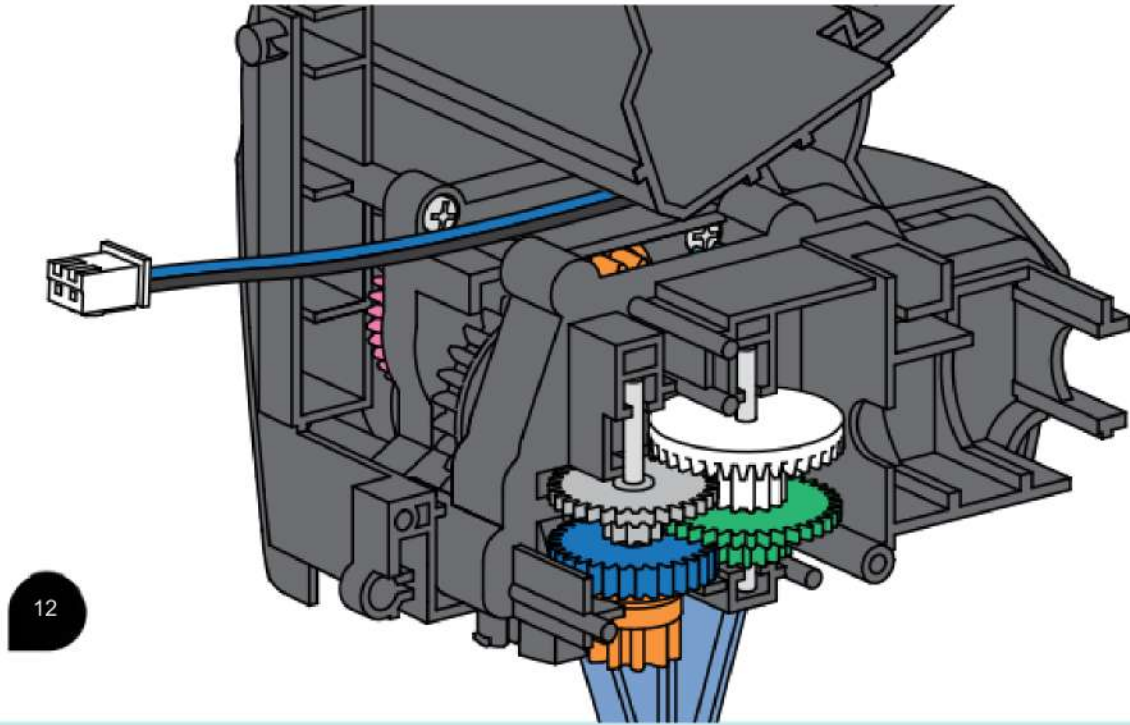
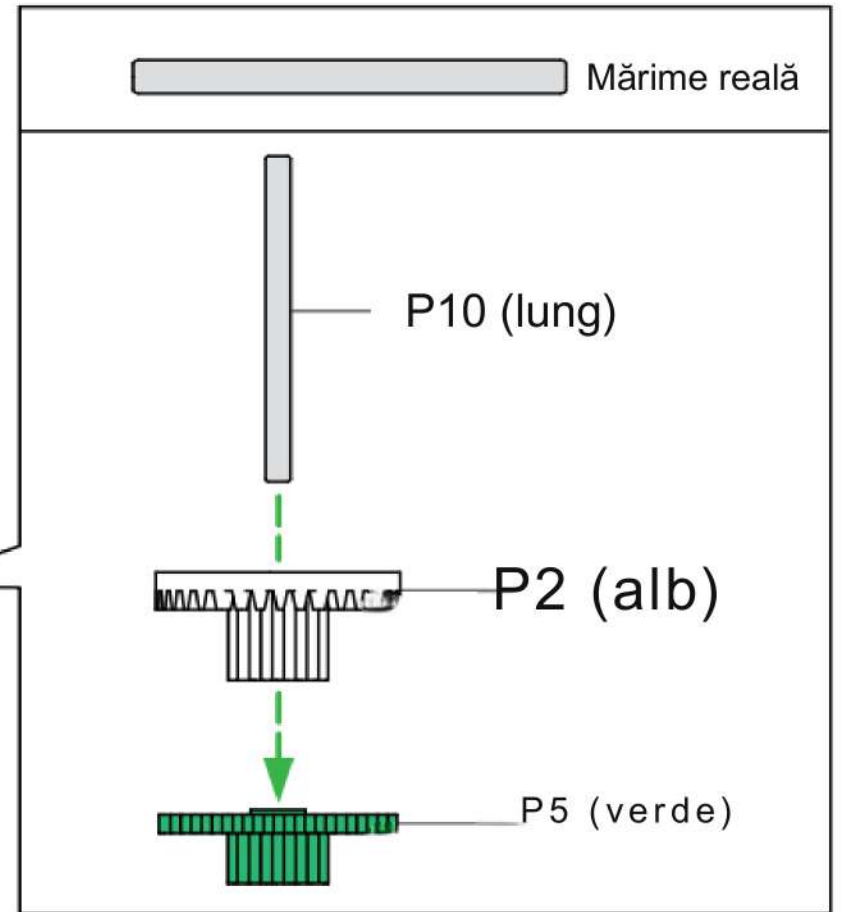
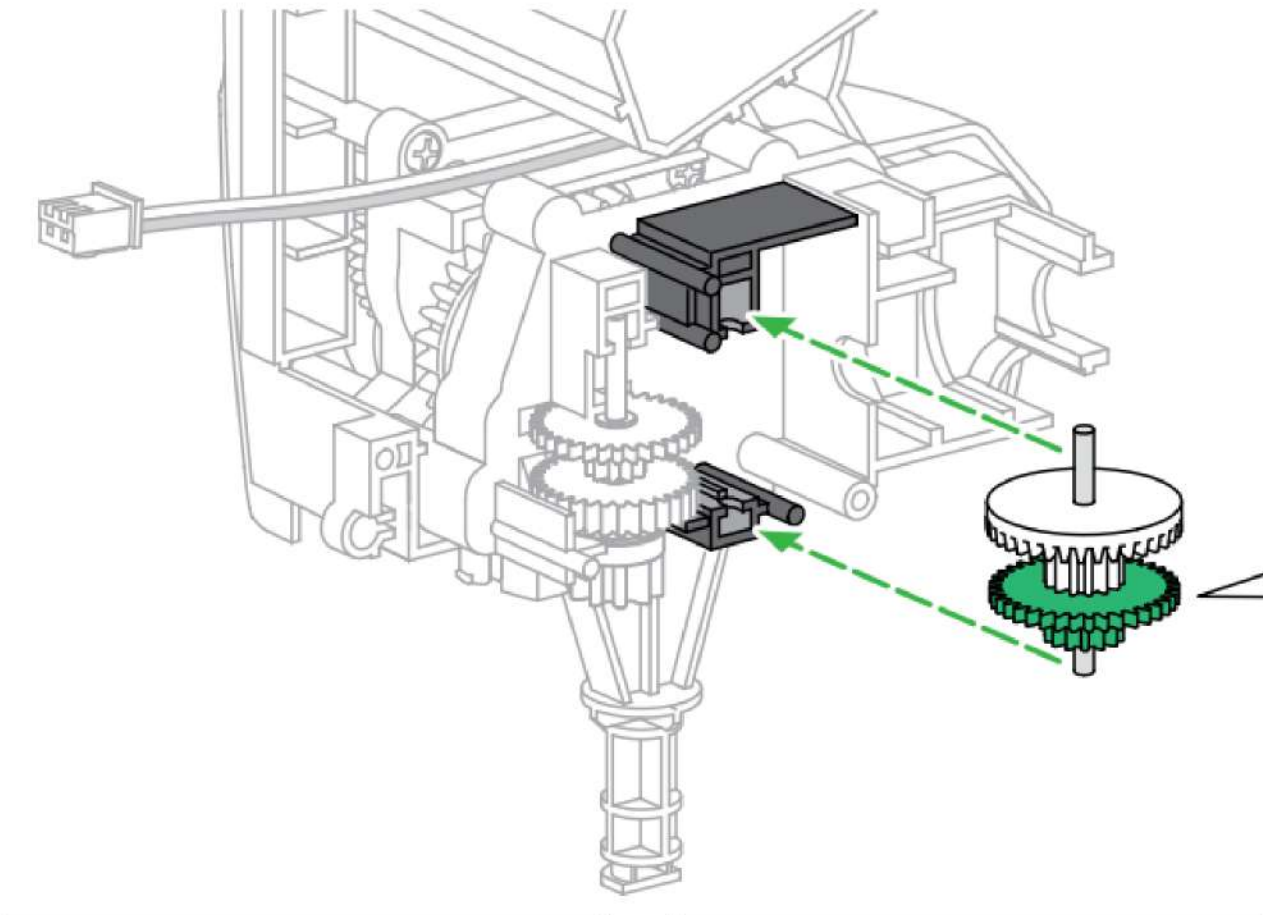
10

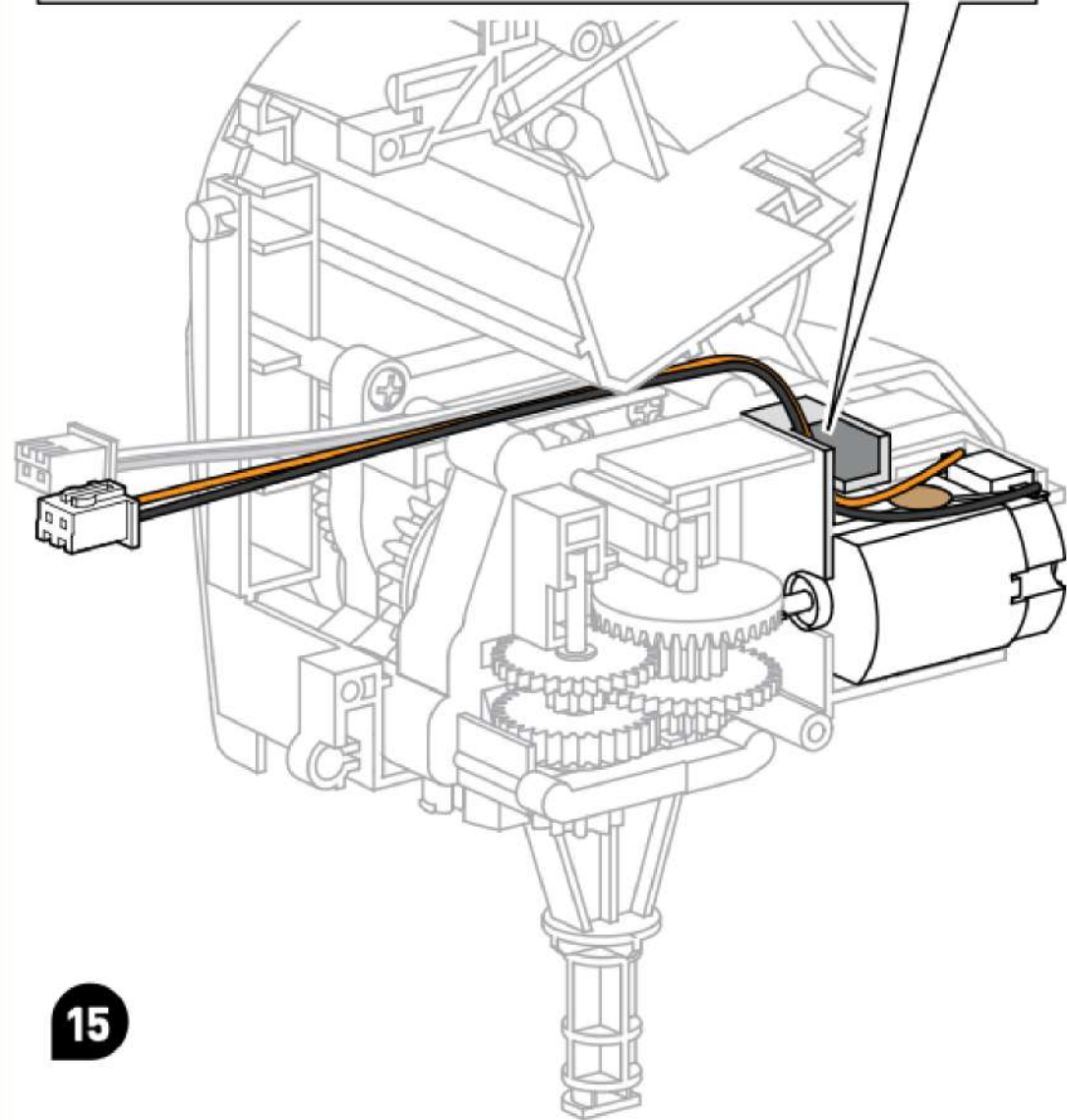
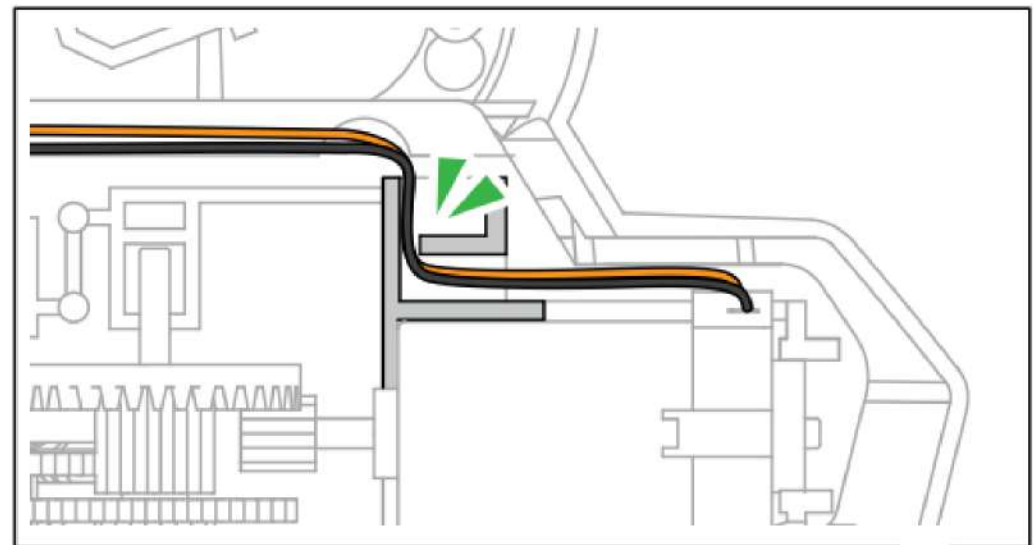
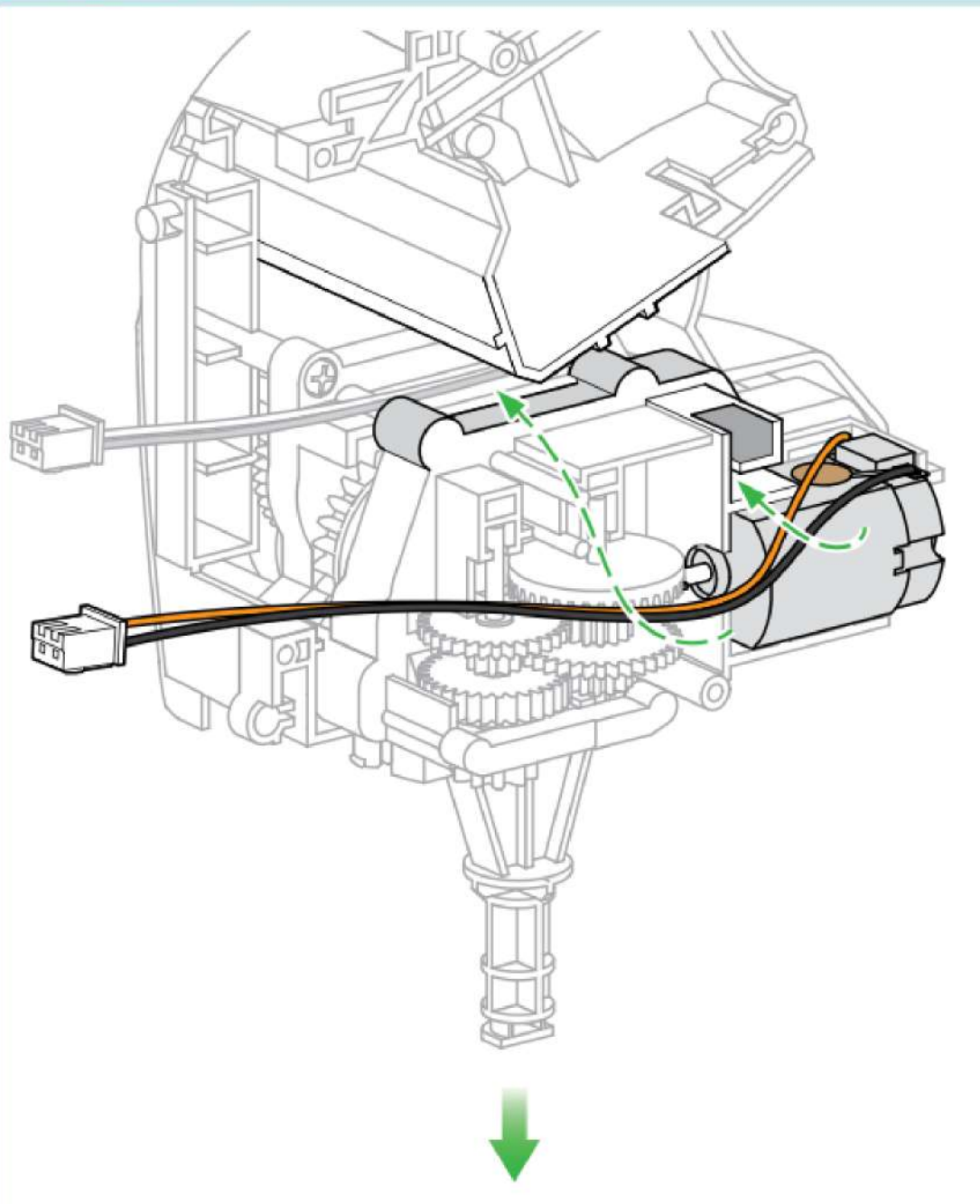


11

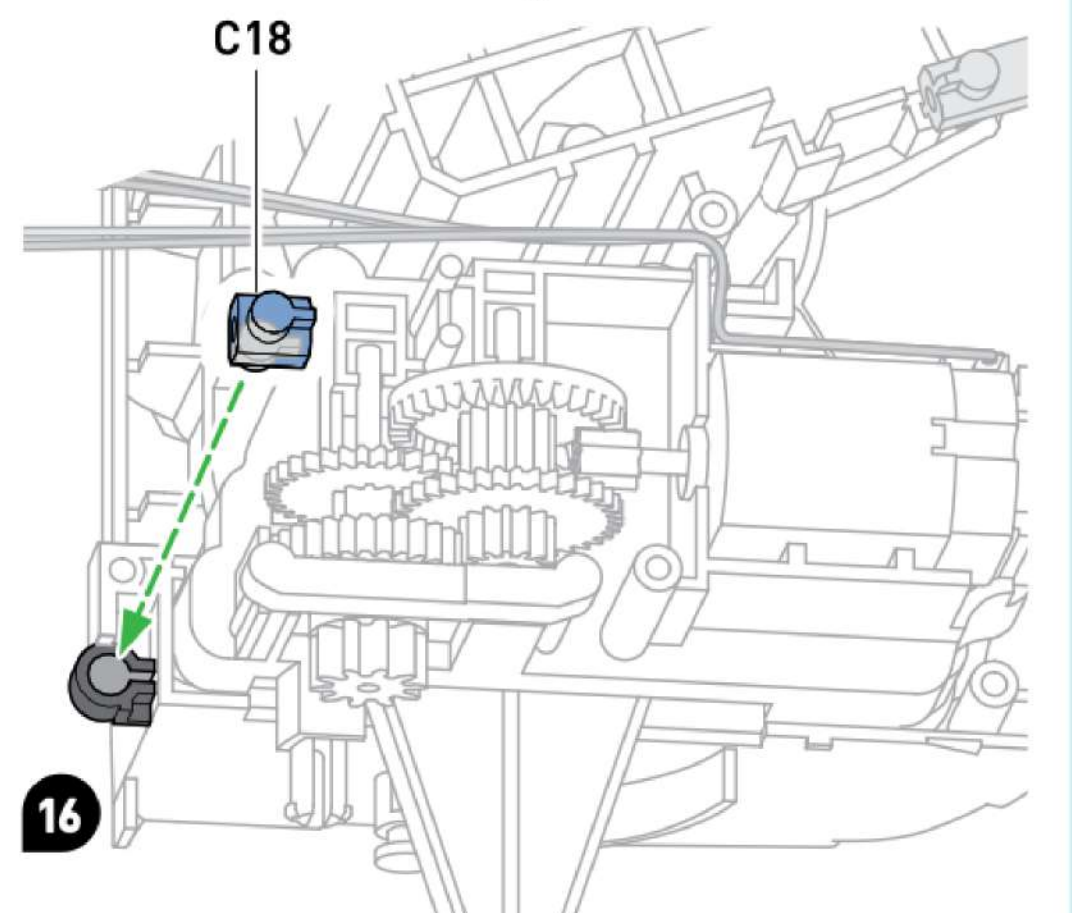
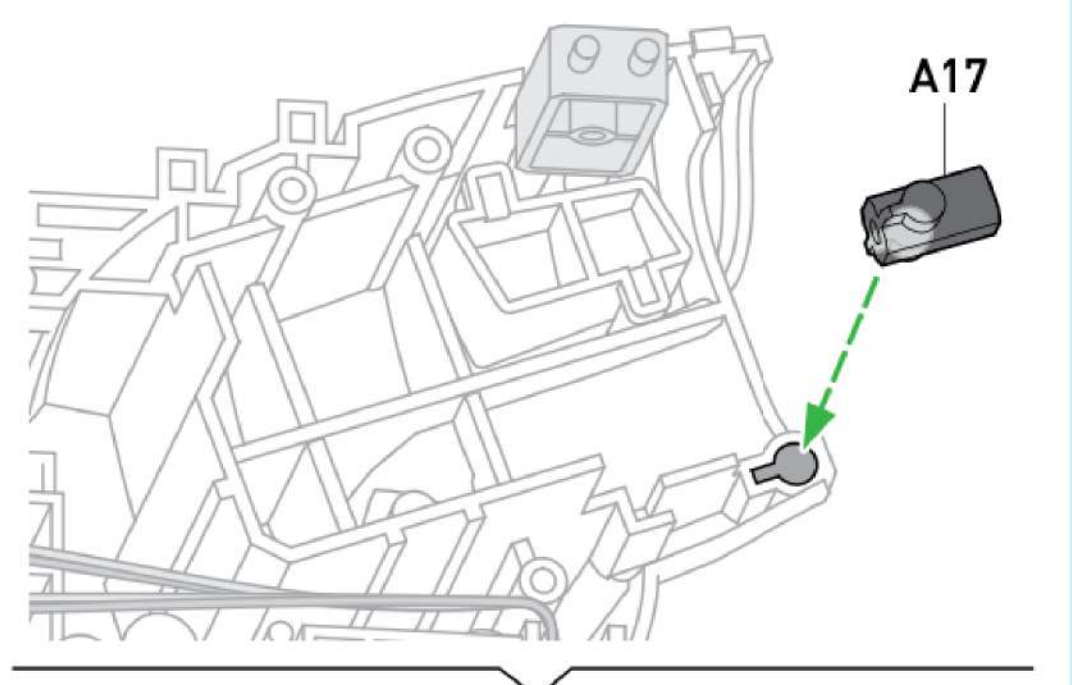
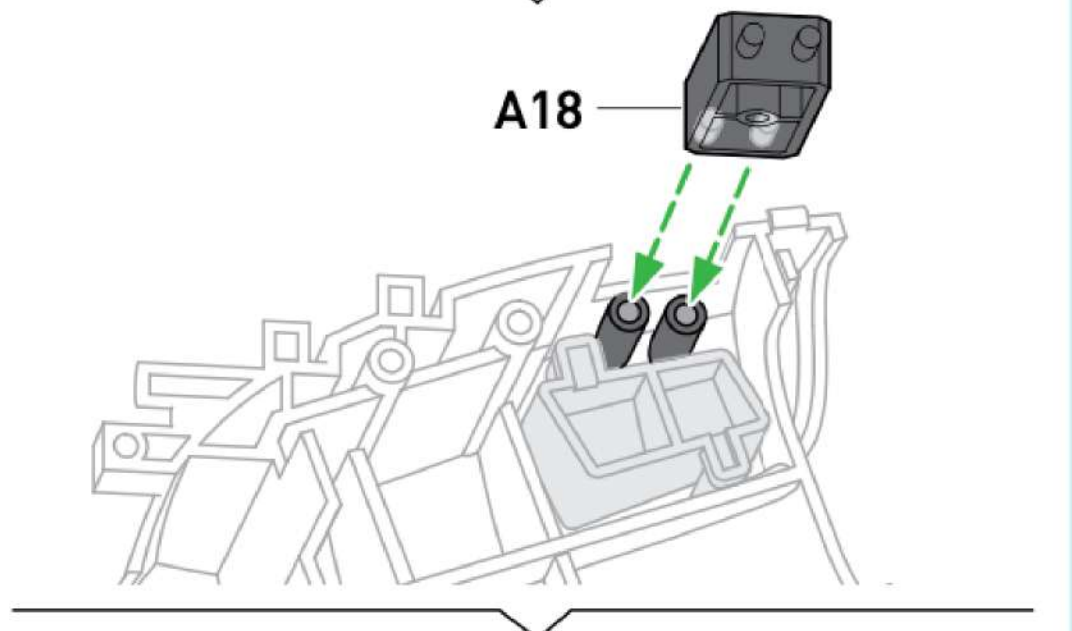
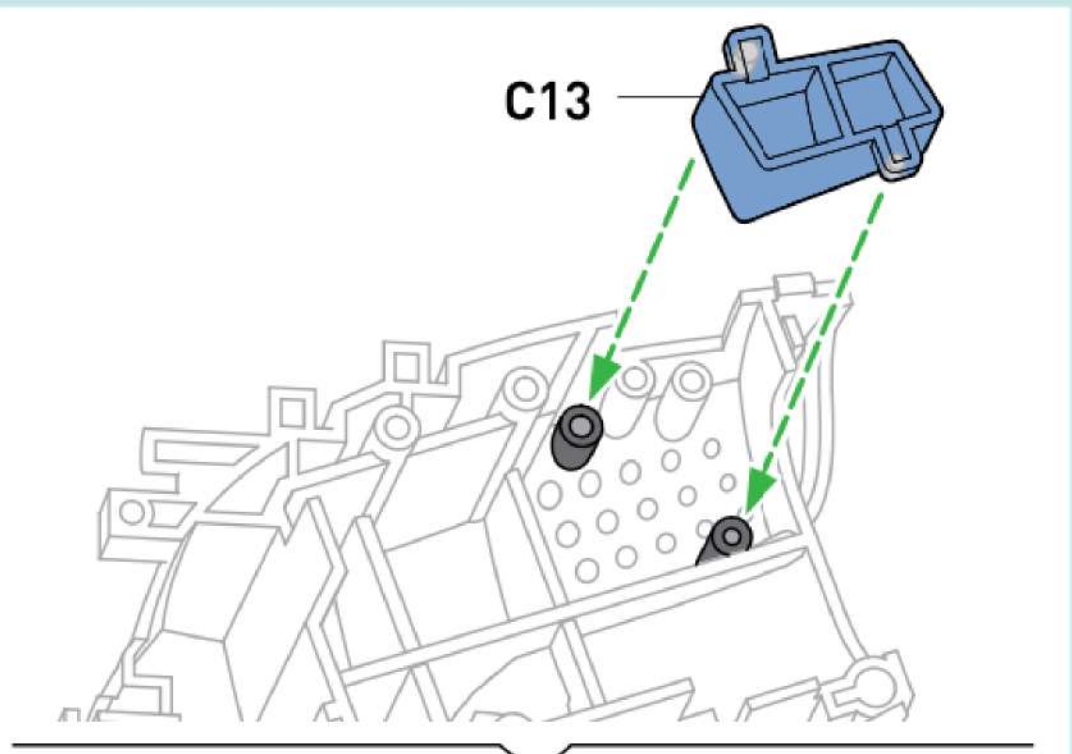






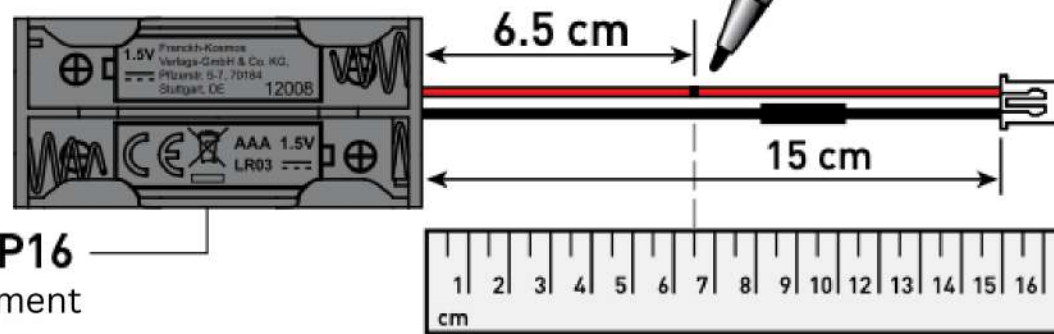


15



16

Marker cu vârf subțire



Trasați un  
marcaj la 6.5cm.

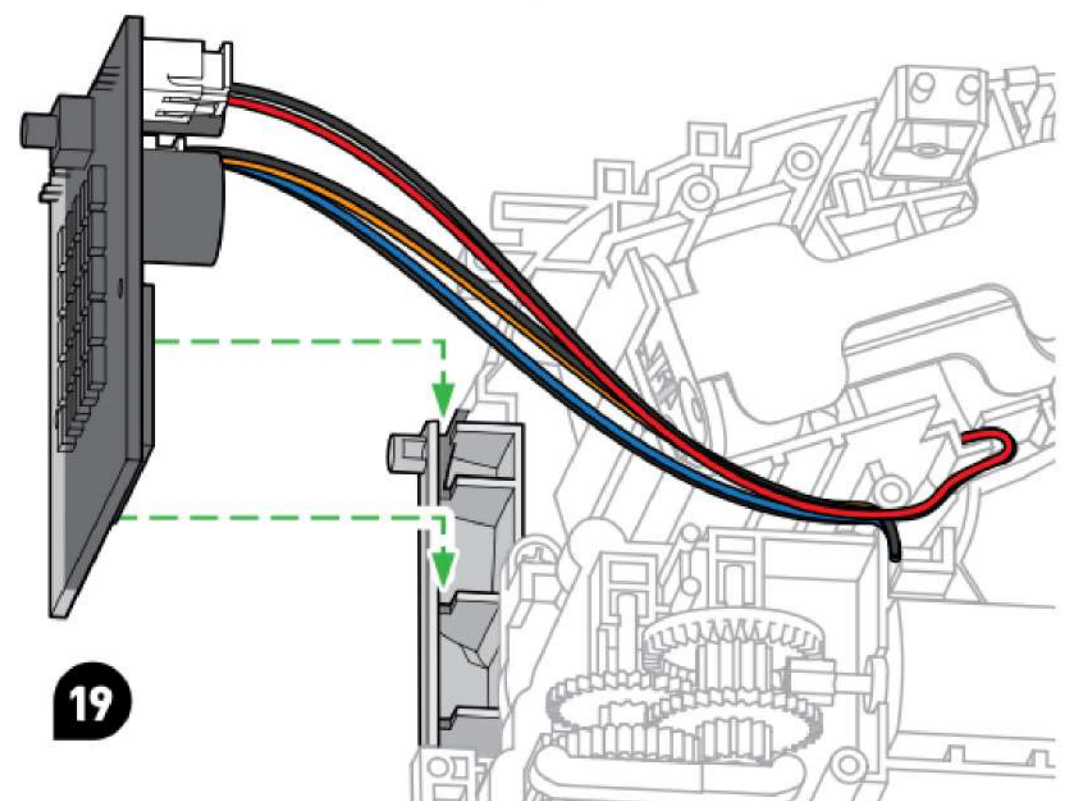
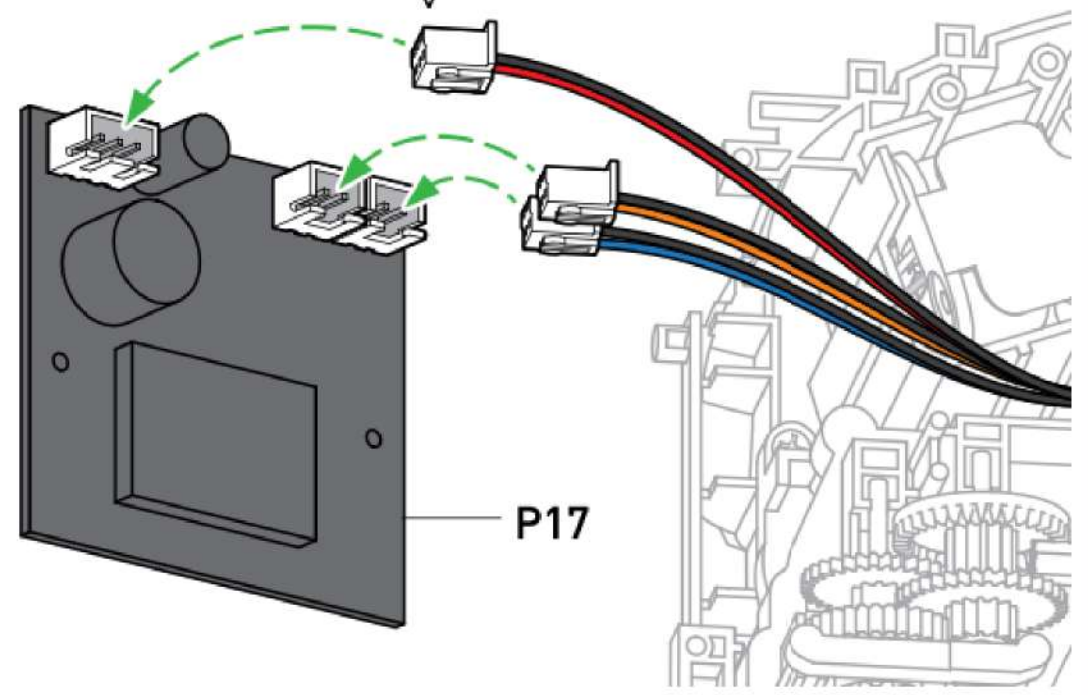
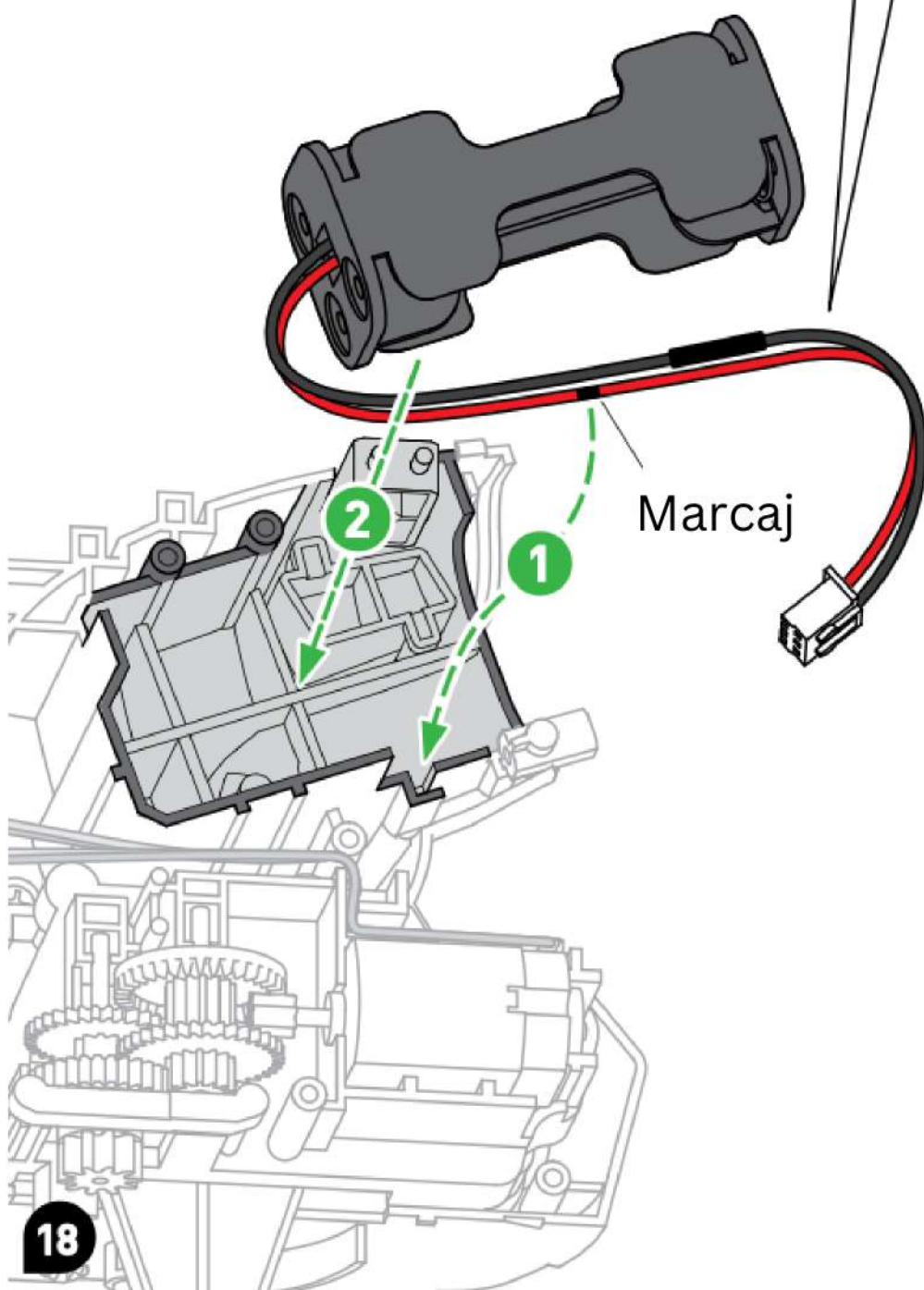
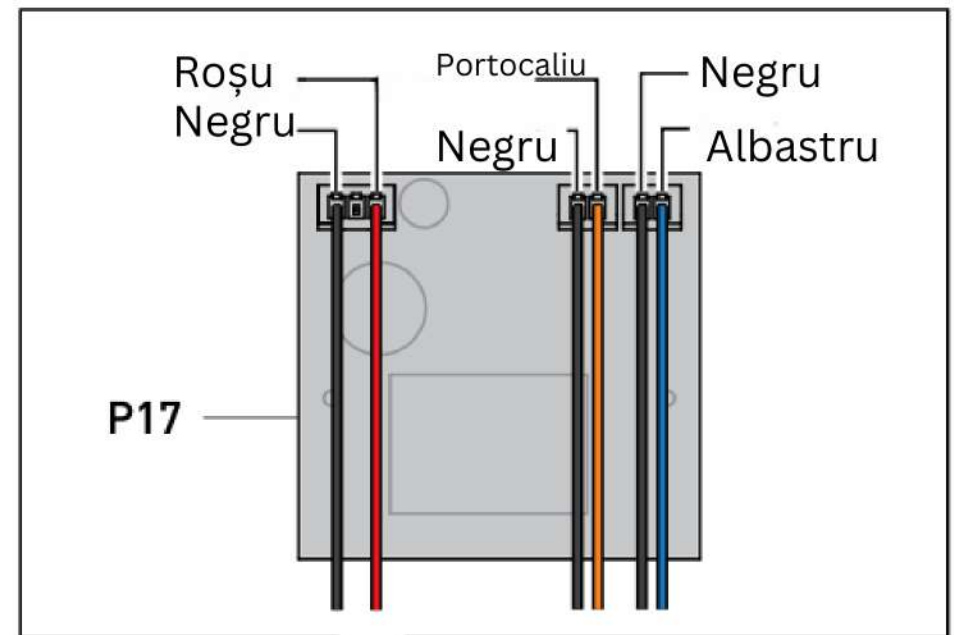
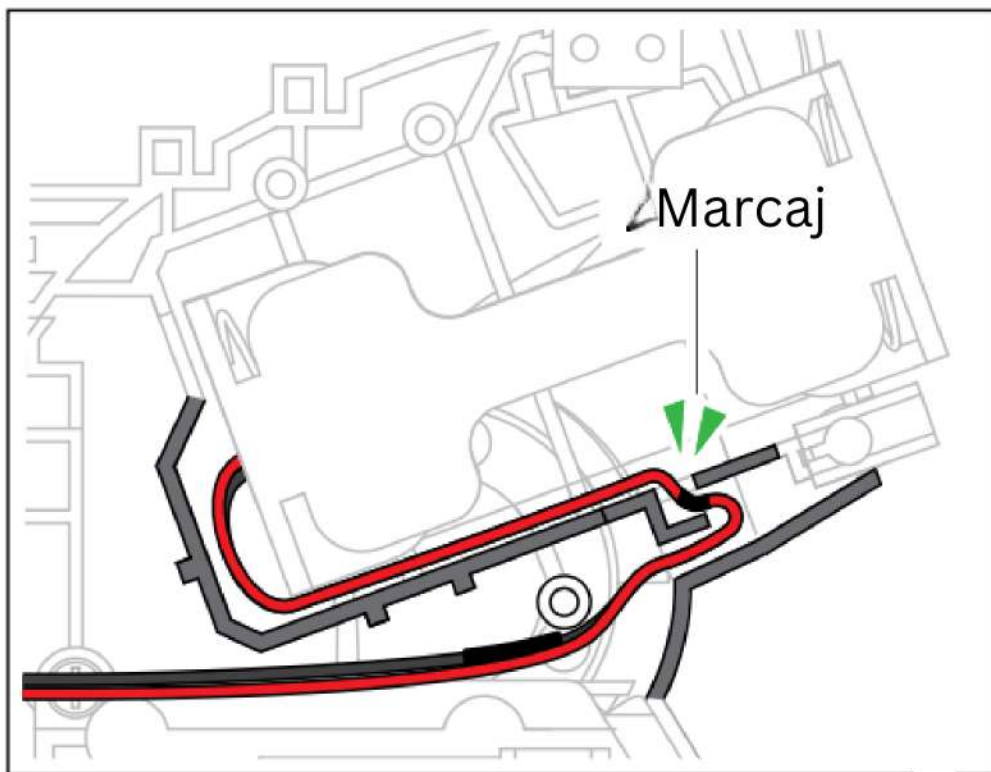
P16

Compartiment  
baterie cu  
cablu de  
conectare

6.5 cm

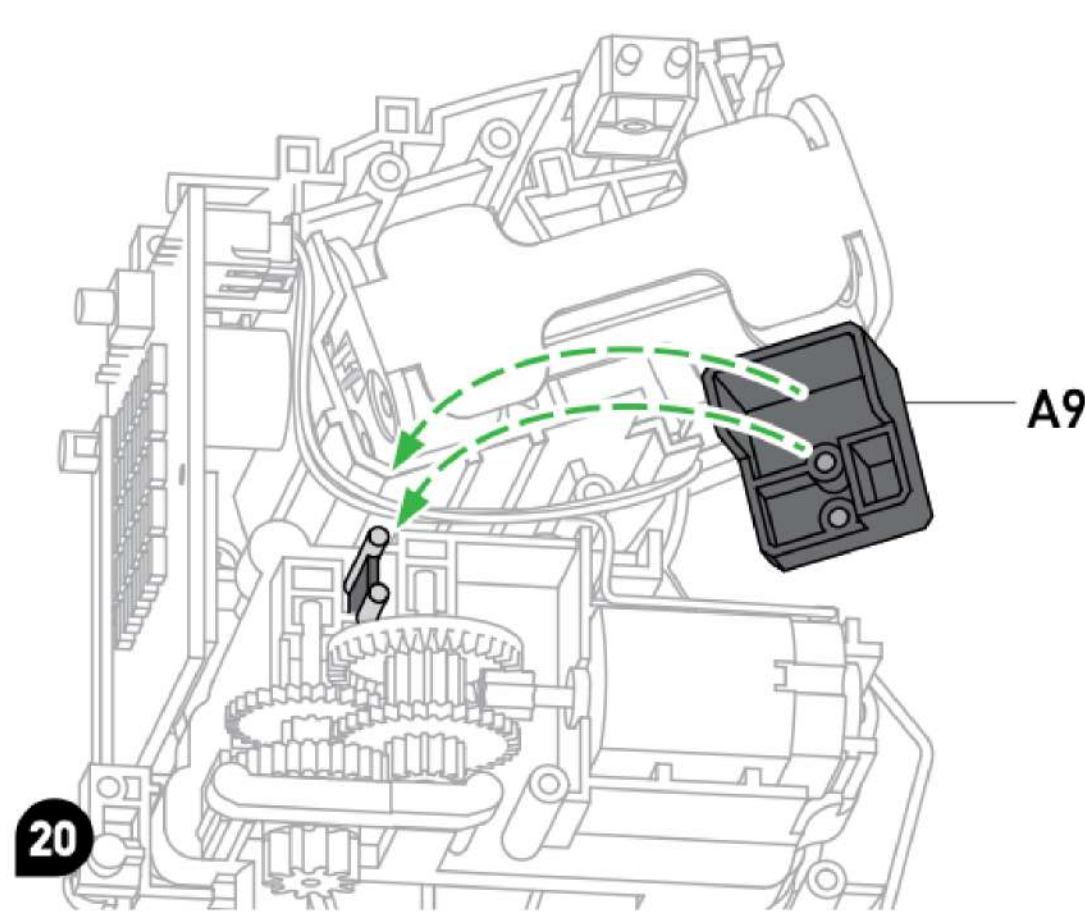
Mărime reală

17

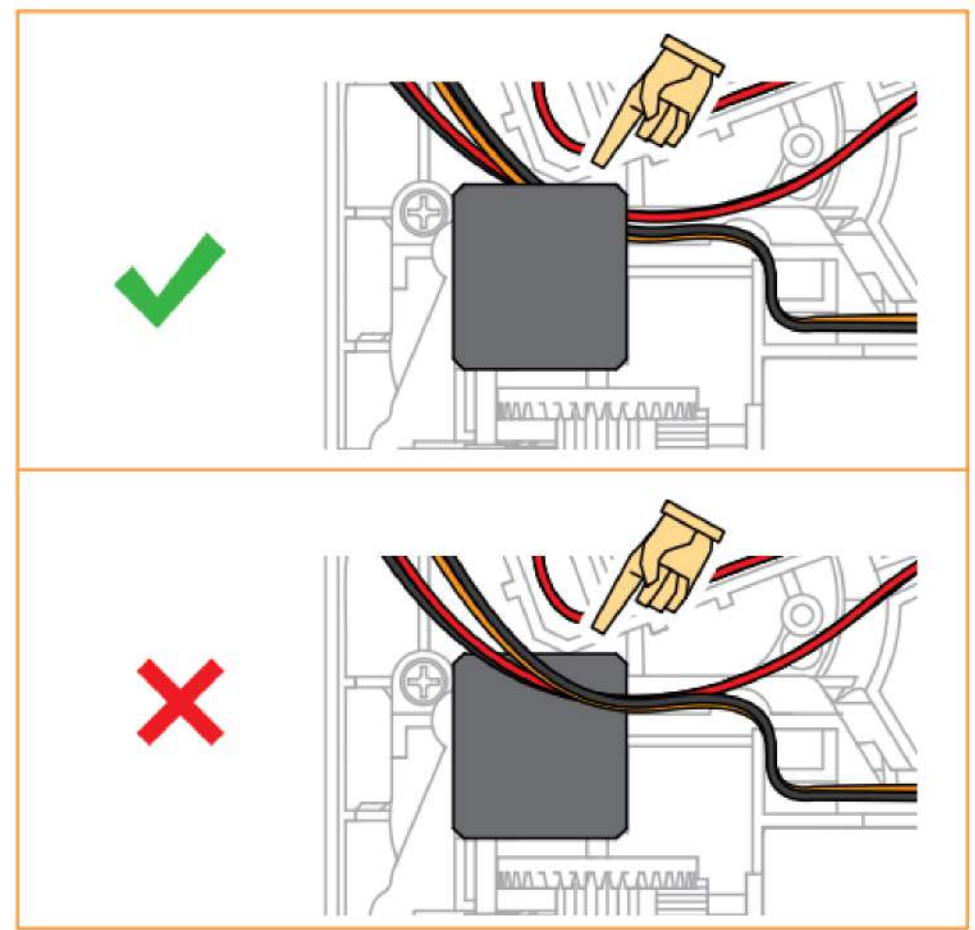


18

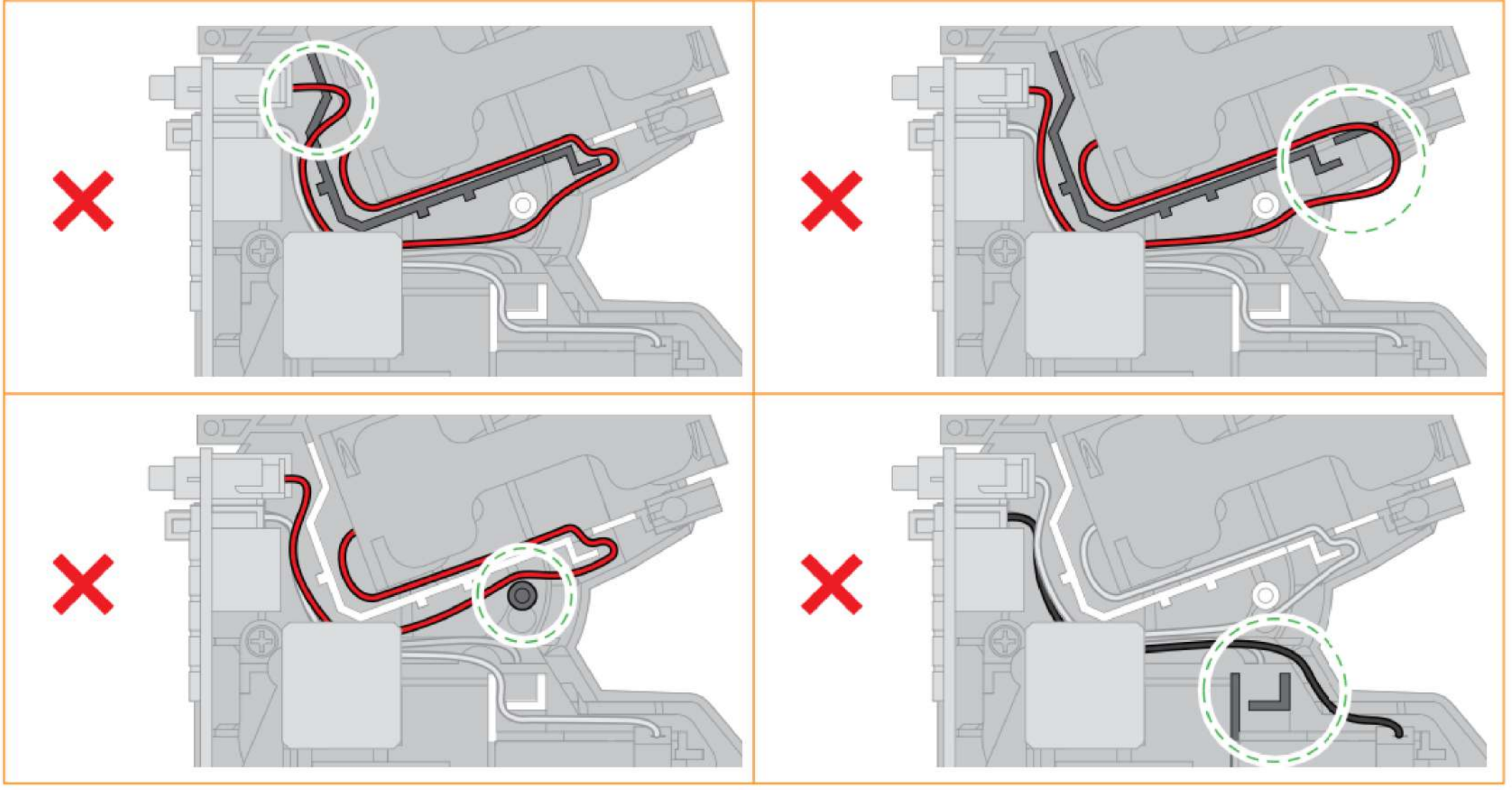
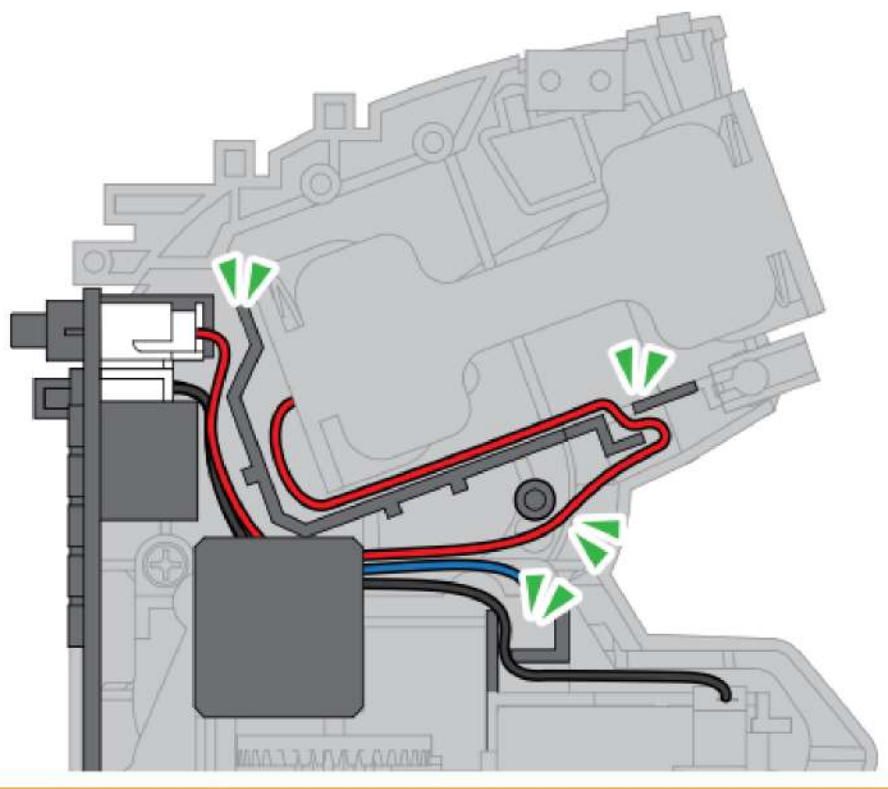
19

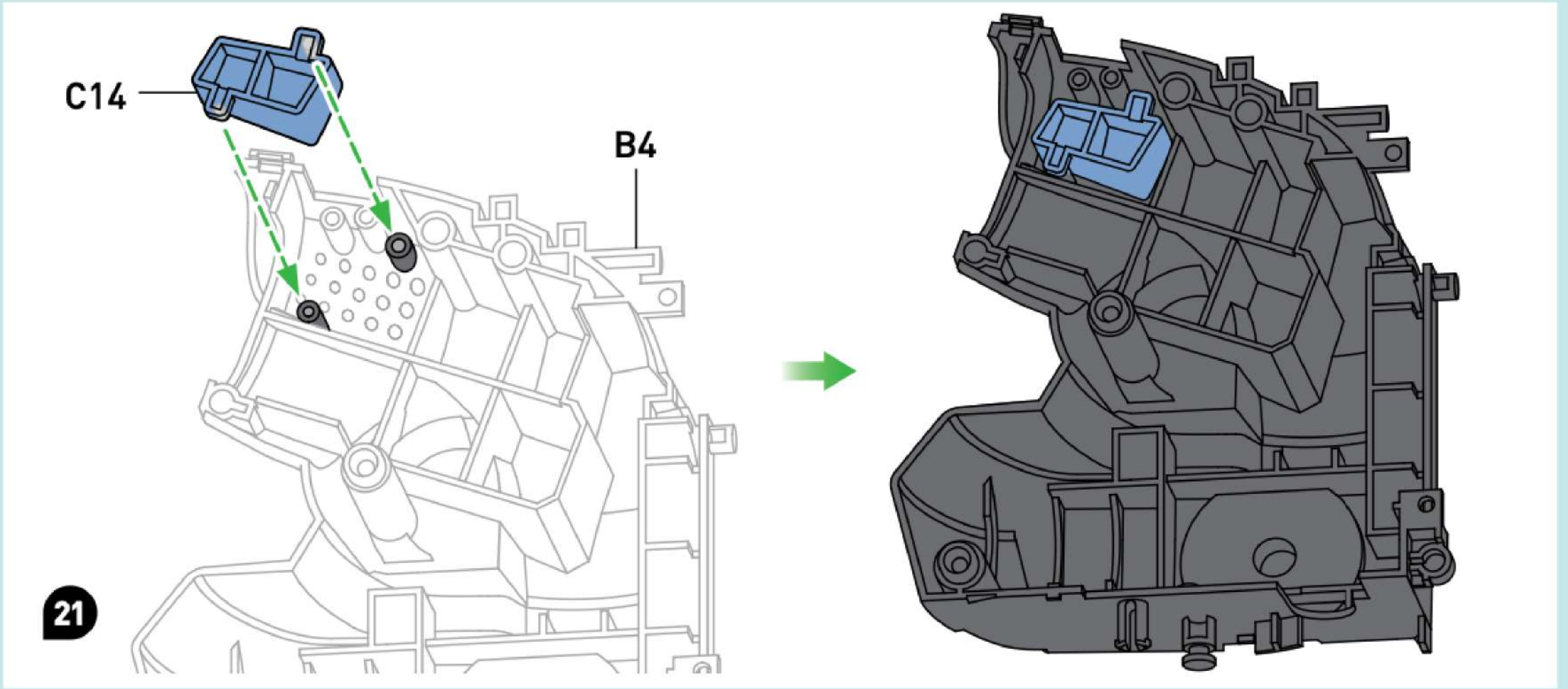


20

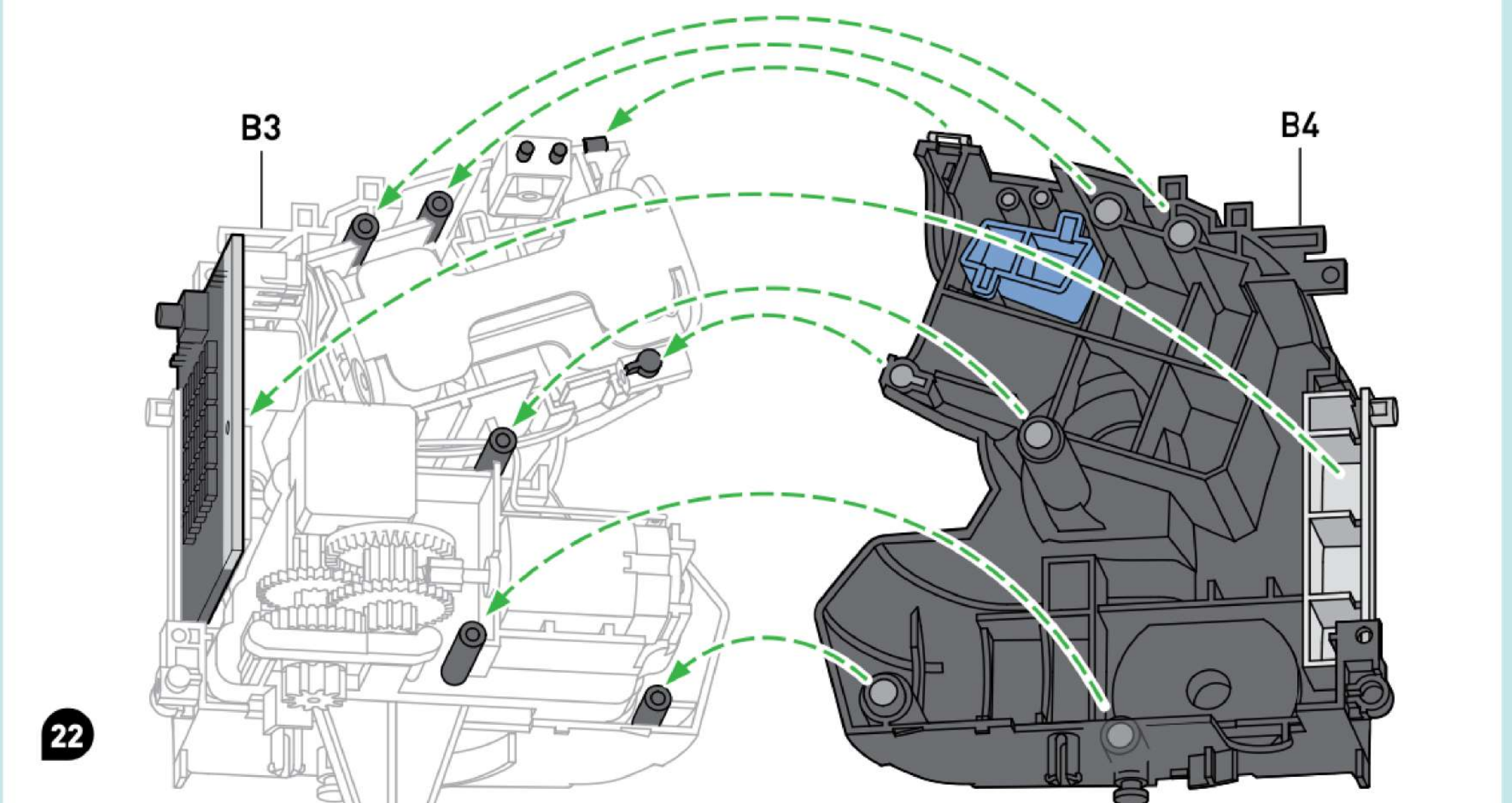
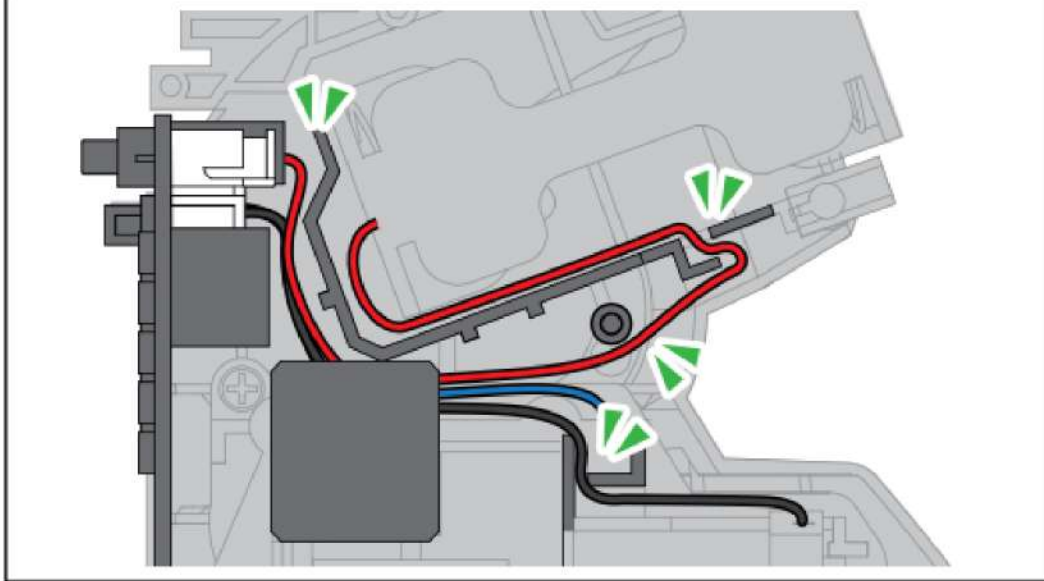


**!** Îndesați toate fire în carcasă înainte de a continua.



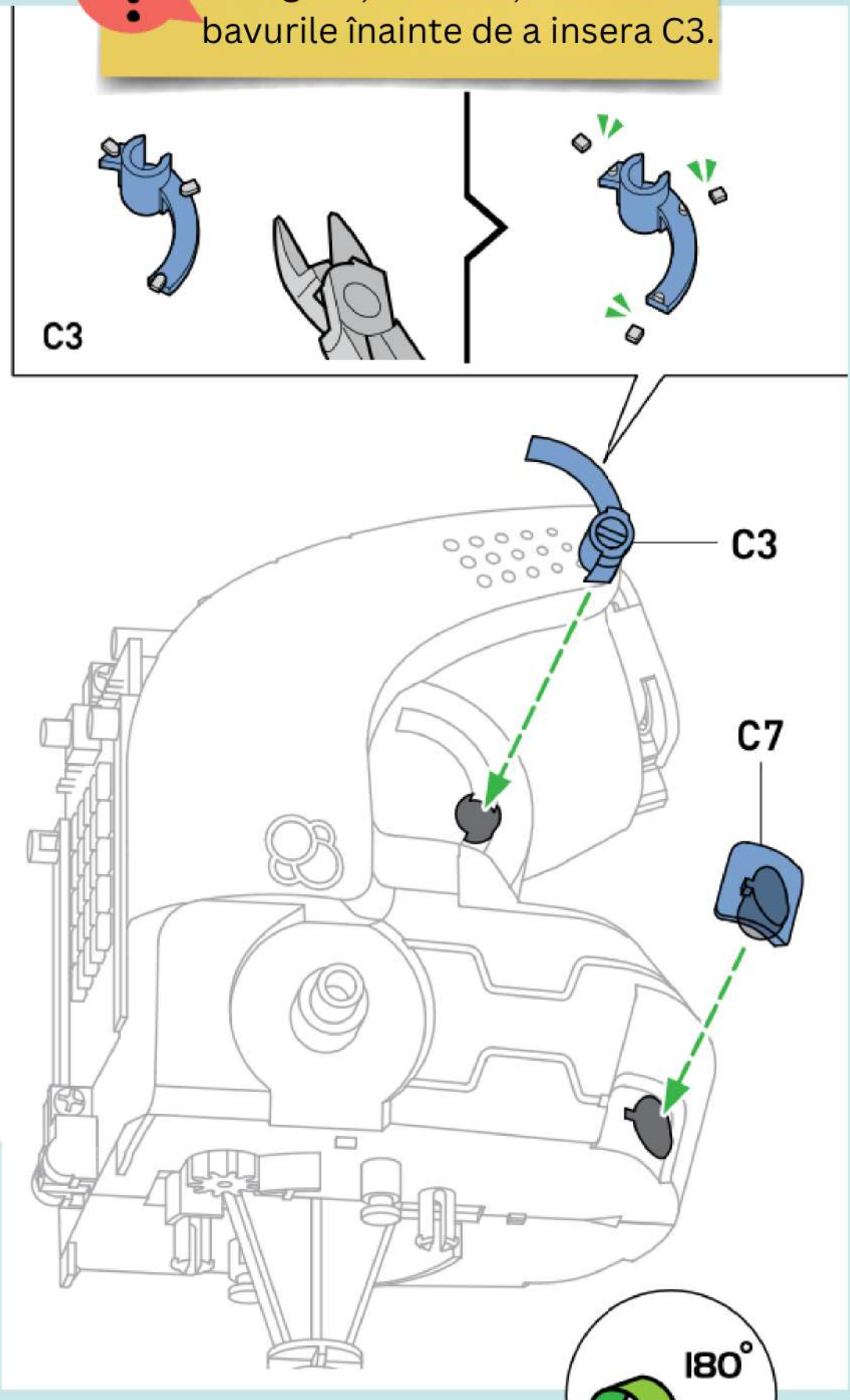
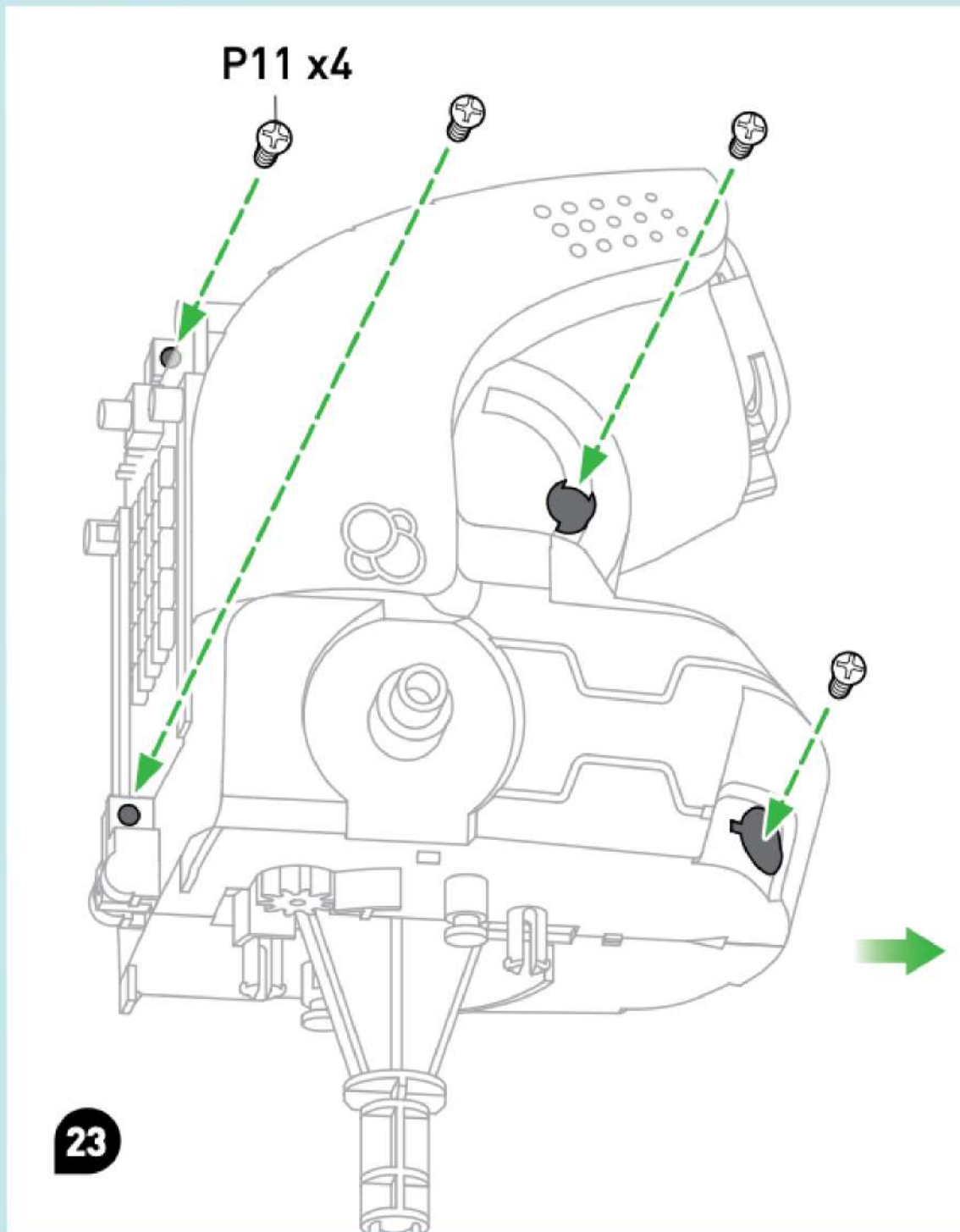


Asigurați-vă că nu ciupiți firele  
când uniți piesele B4 și B3.

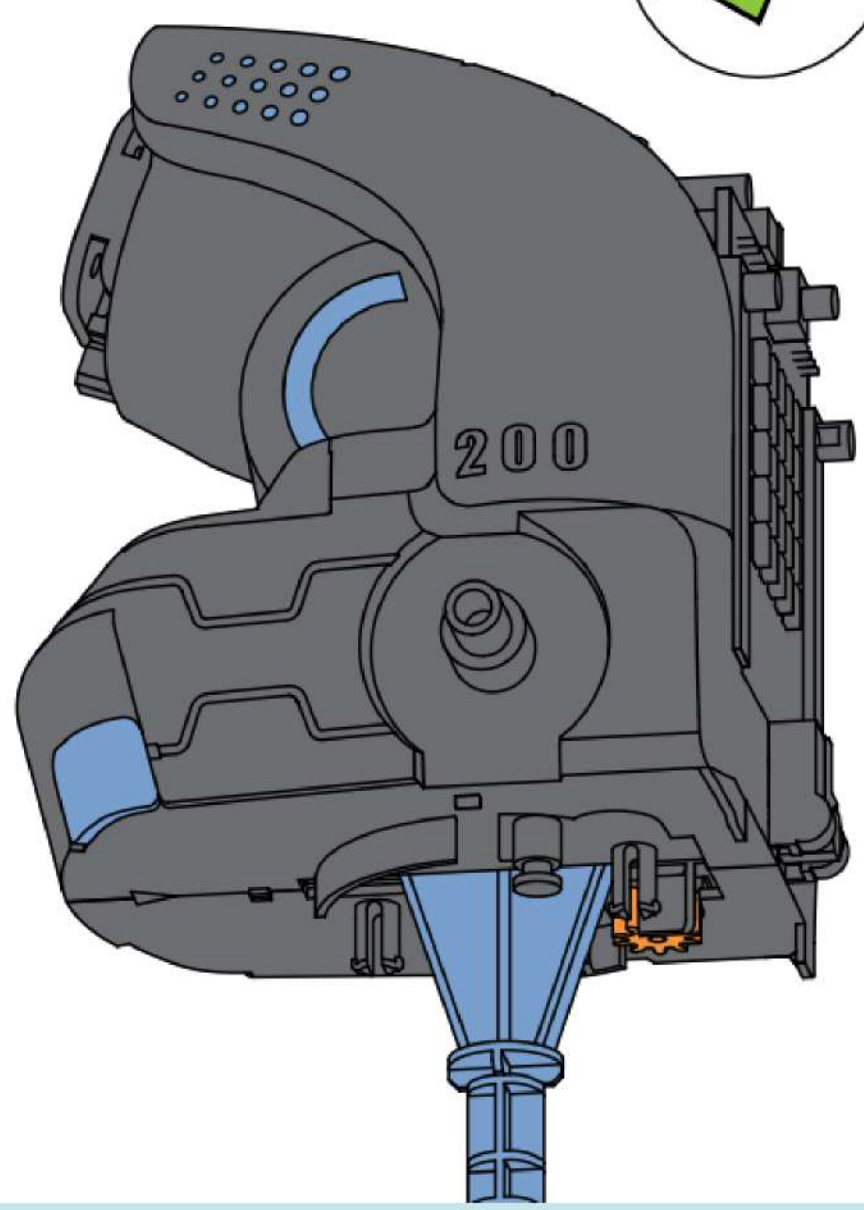
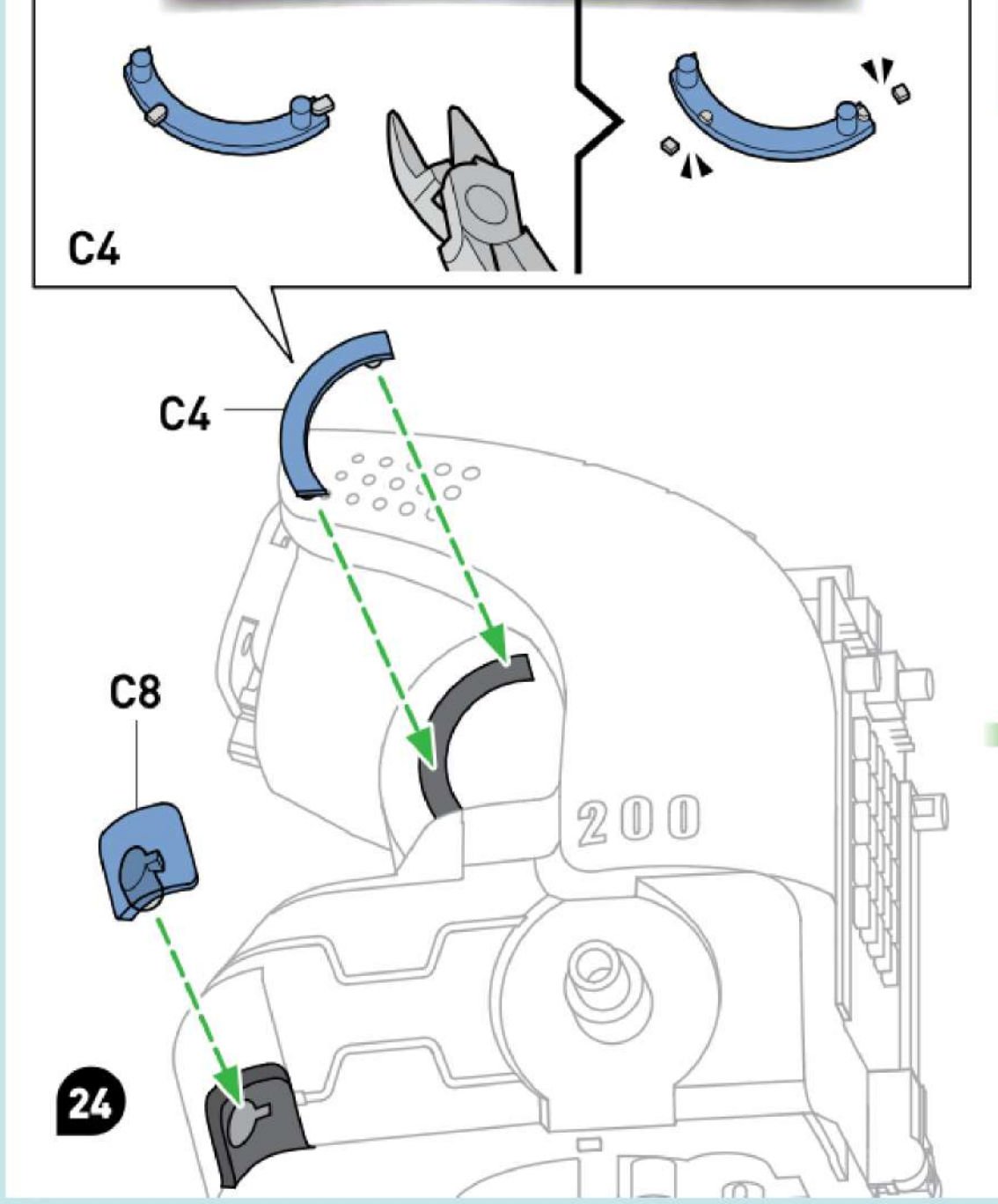


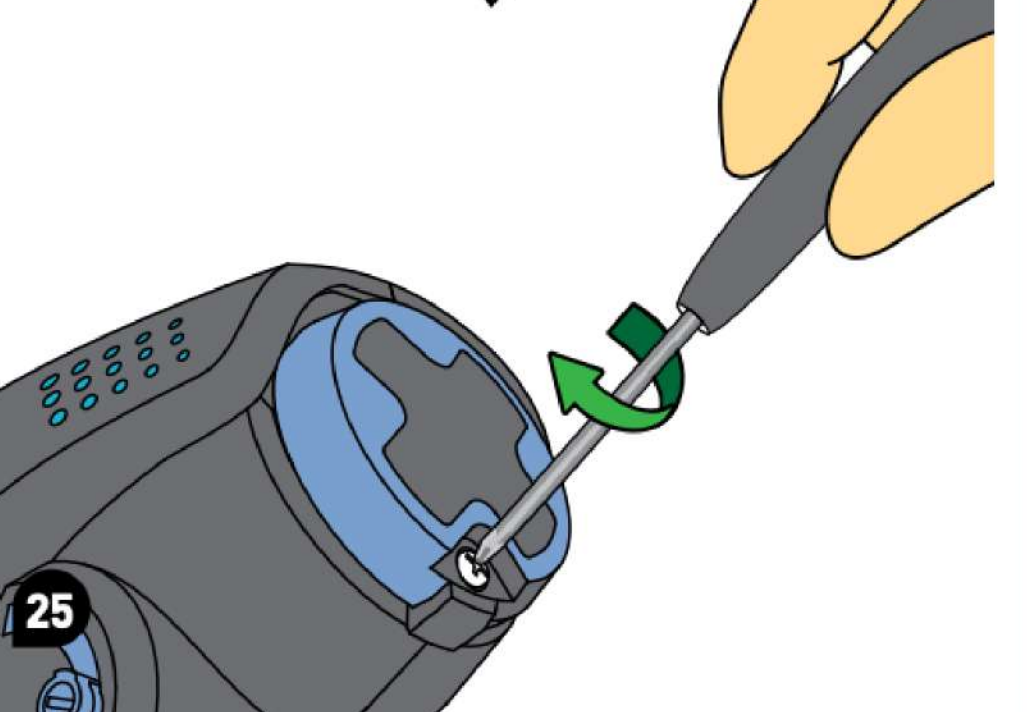
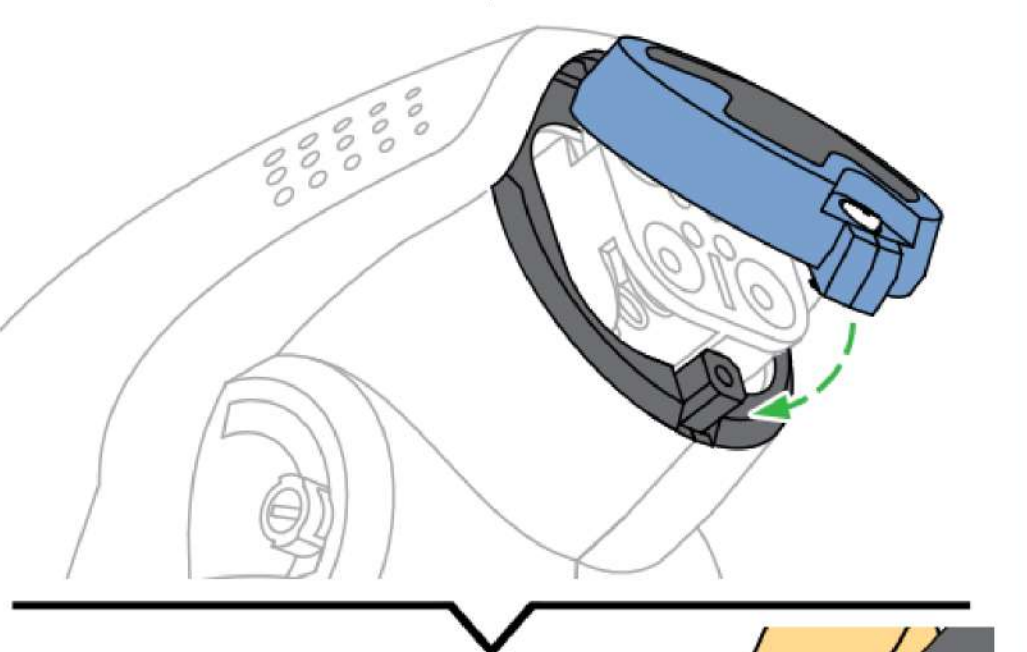
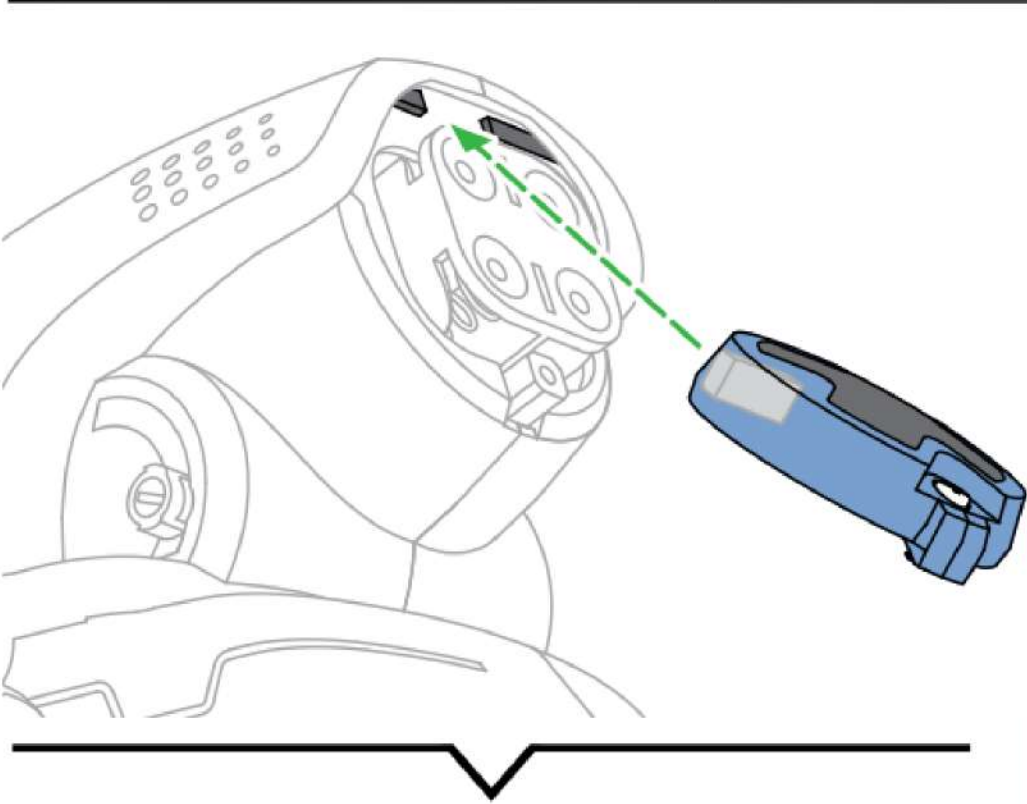
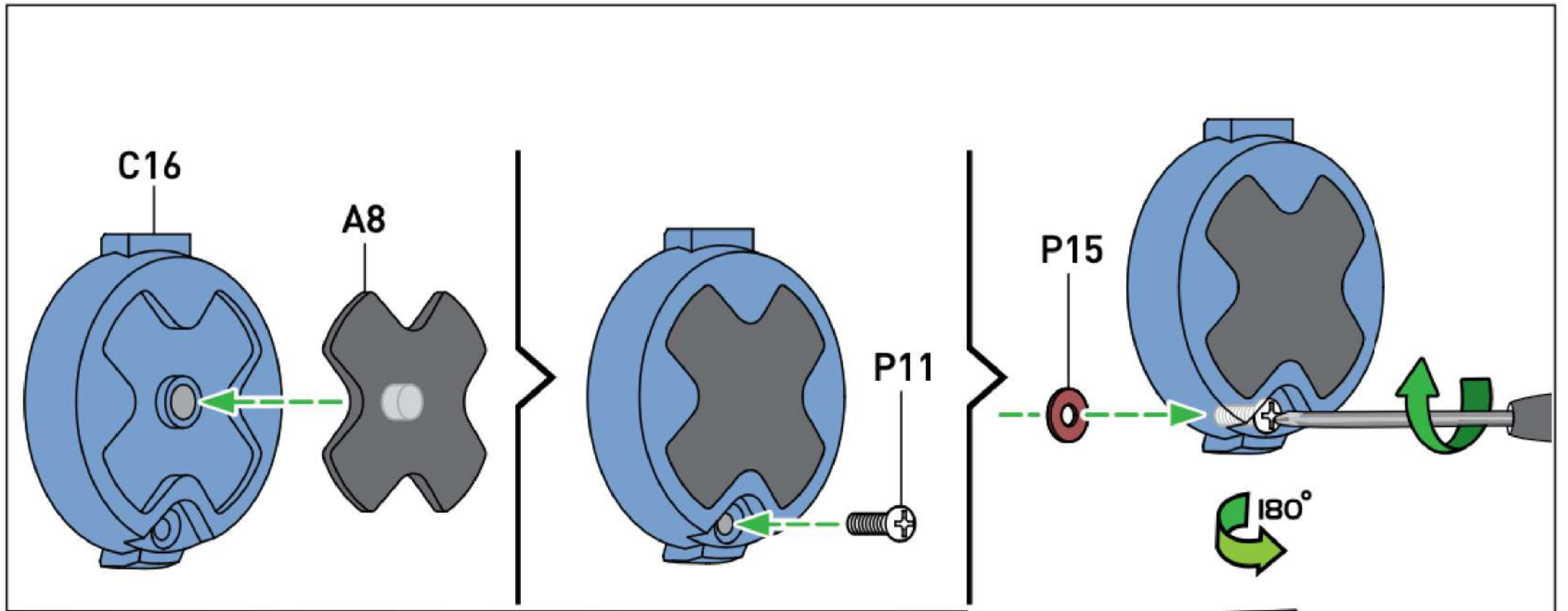
# ASAMBLAREA CORPULUI ROBOT

**!** Asigurați-vă că ați înlăturat bavurile înainte de a insera C3.



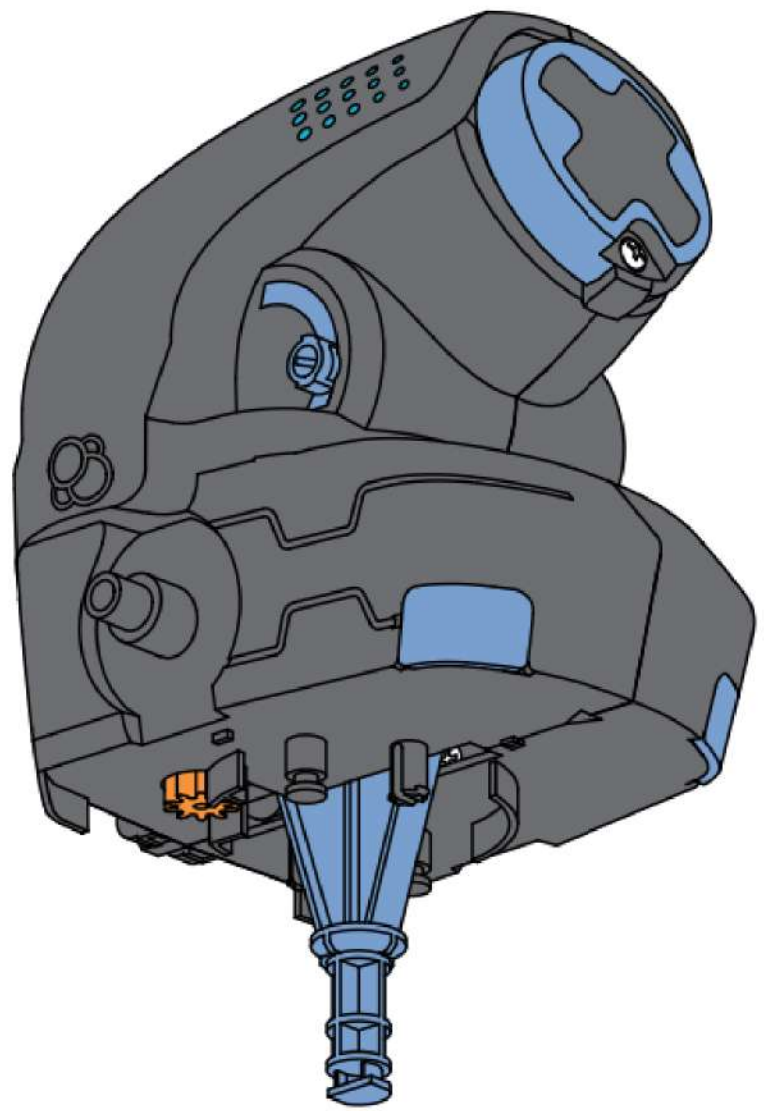
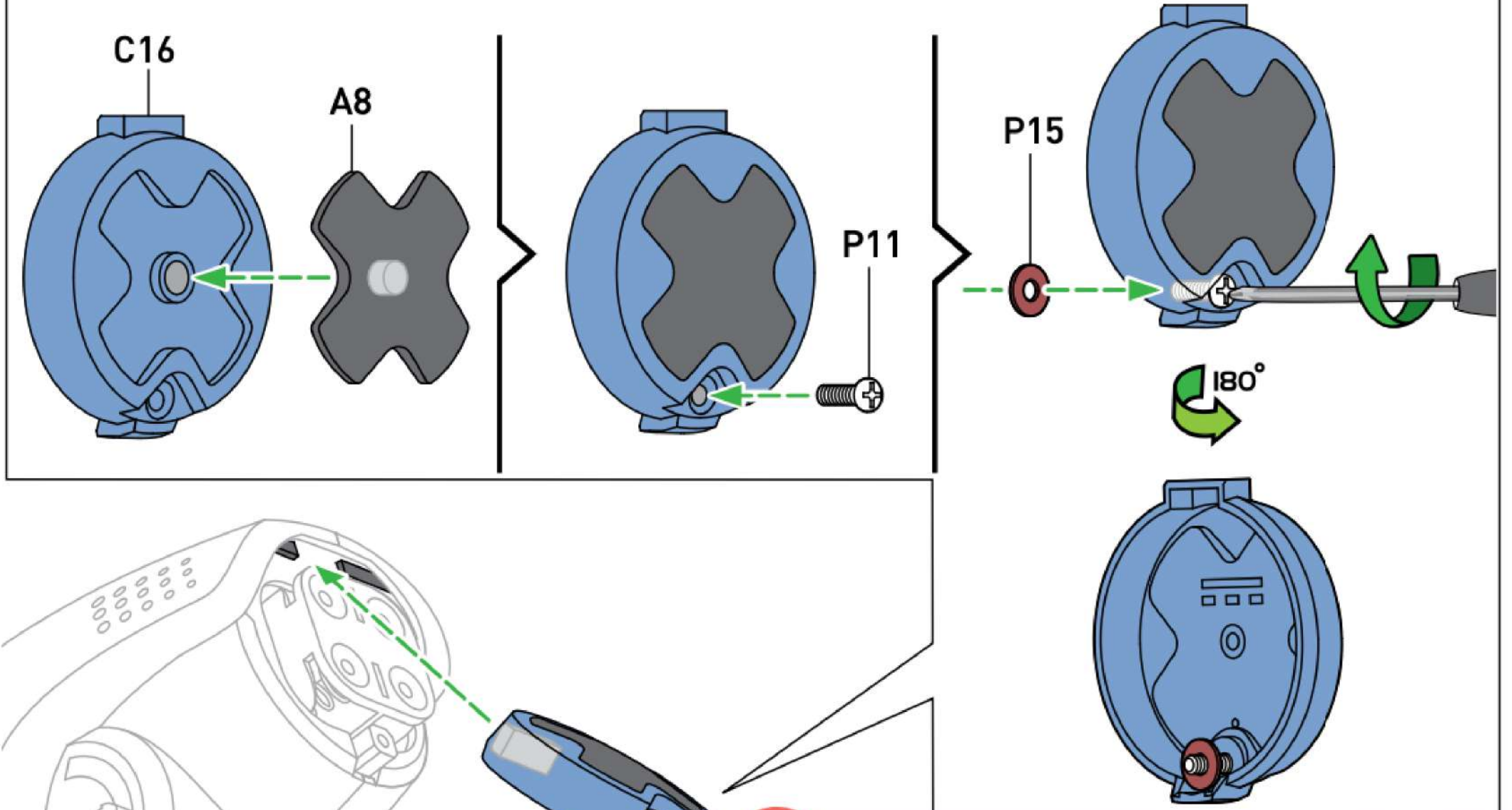
**!** Asigurați-vă că ați înlăturat bavurile înainte de a insera C4.





25

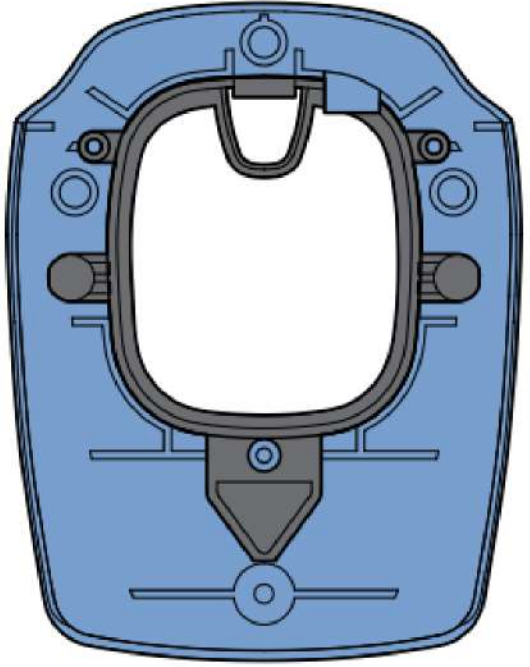
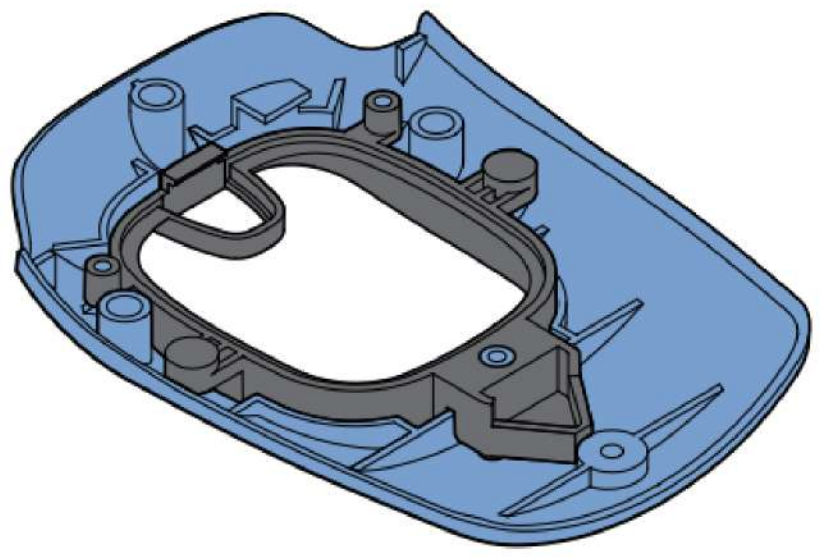
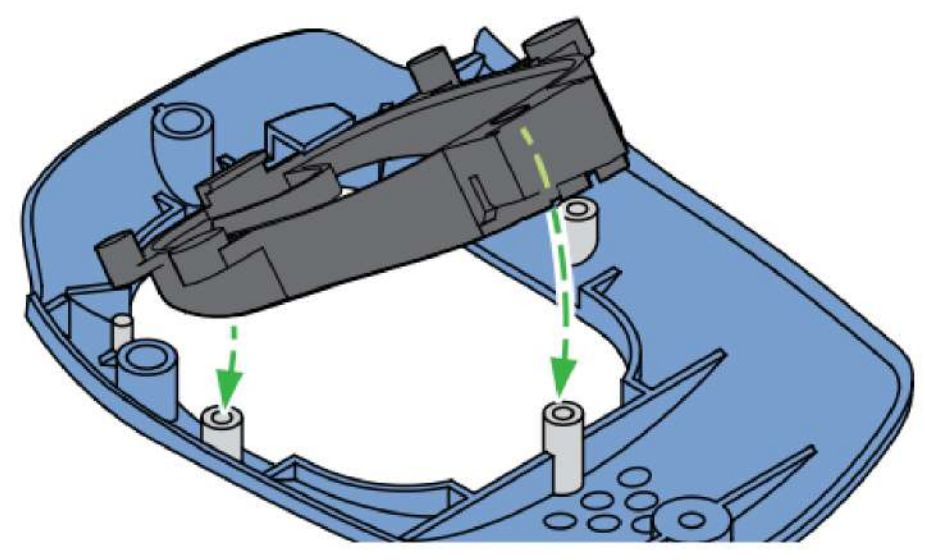
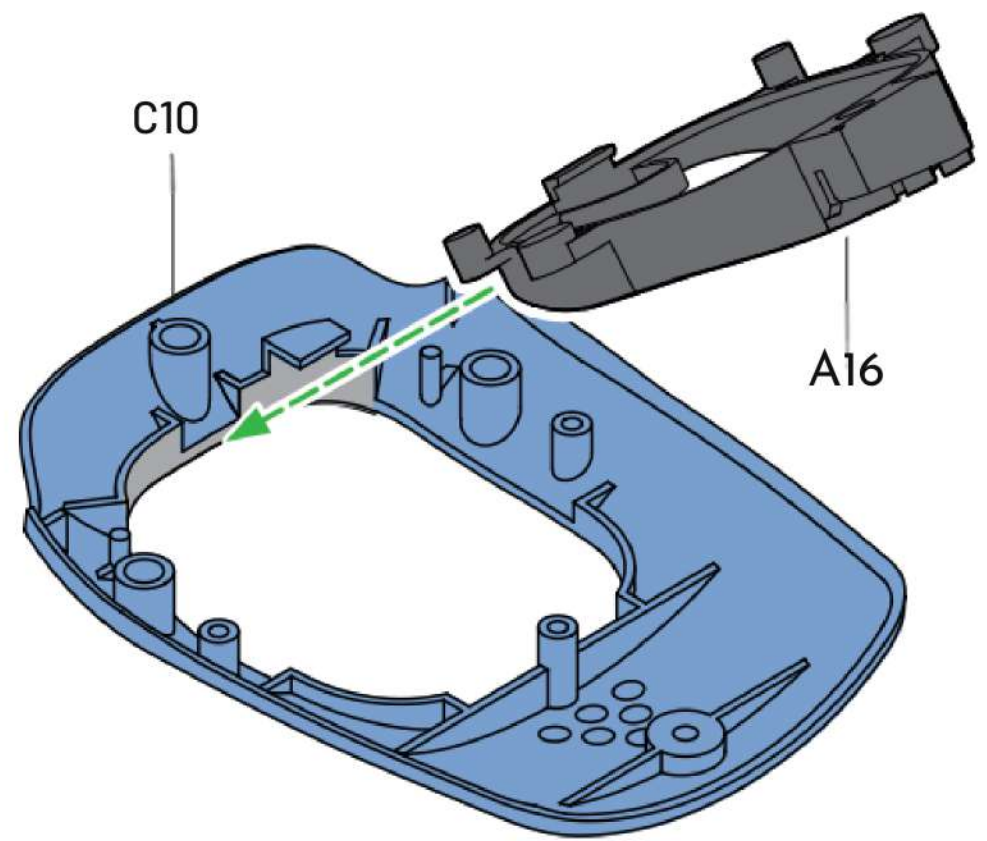
**!** Împingeți capătul șurubului P11 prin orificiul din C16. Glisați șaiba peste capătul șurubului și apoi strângeți-l. Apoi introduceți urechea din partea de sus a șurubului în orificiu, precum în imagine.



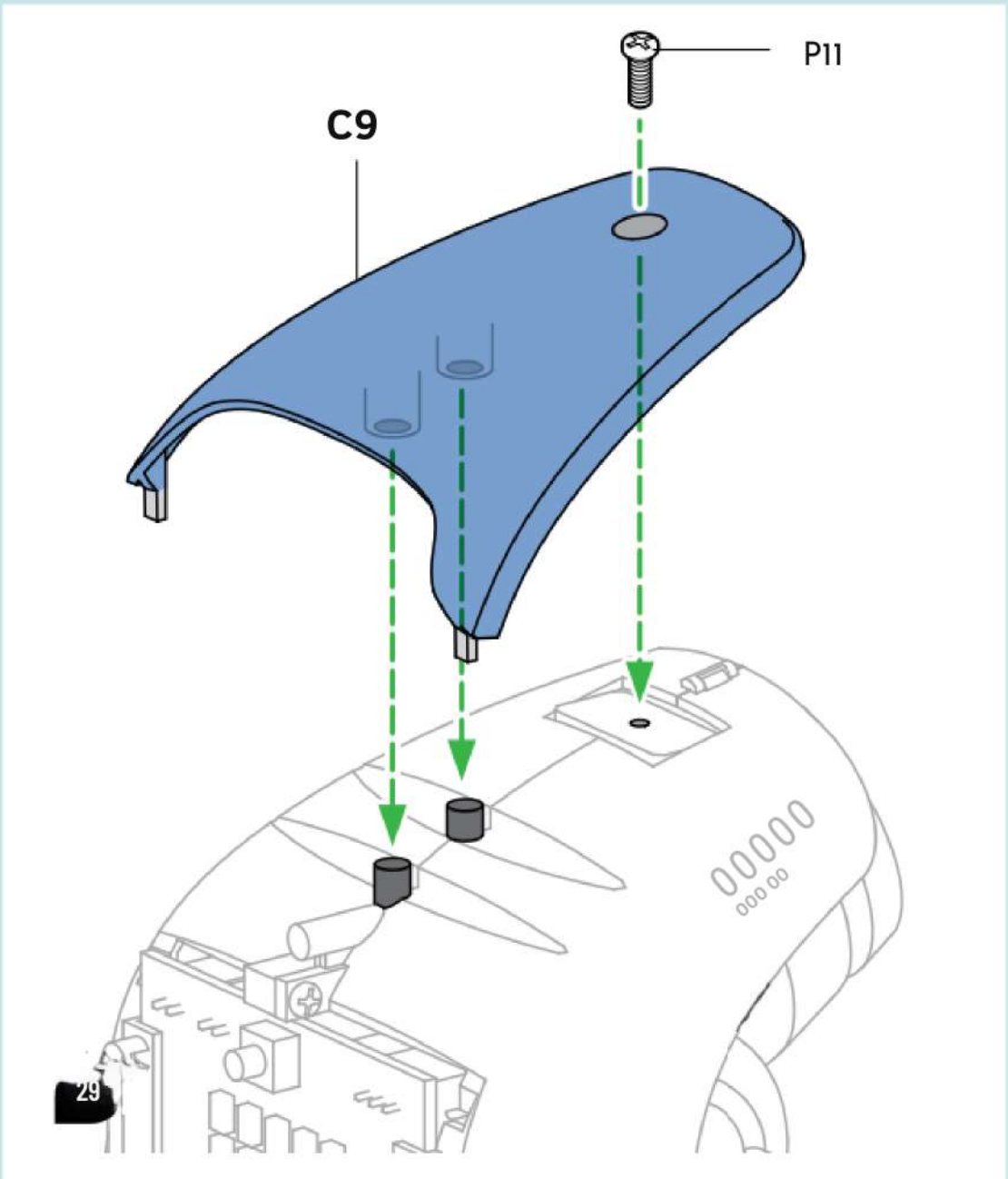
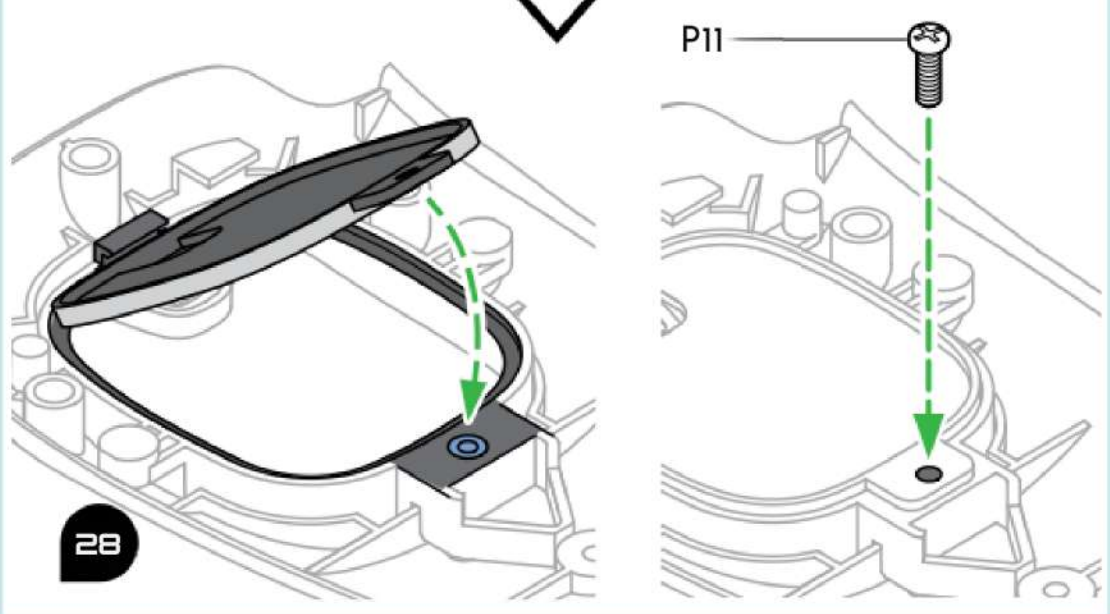
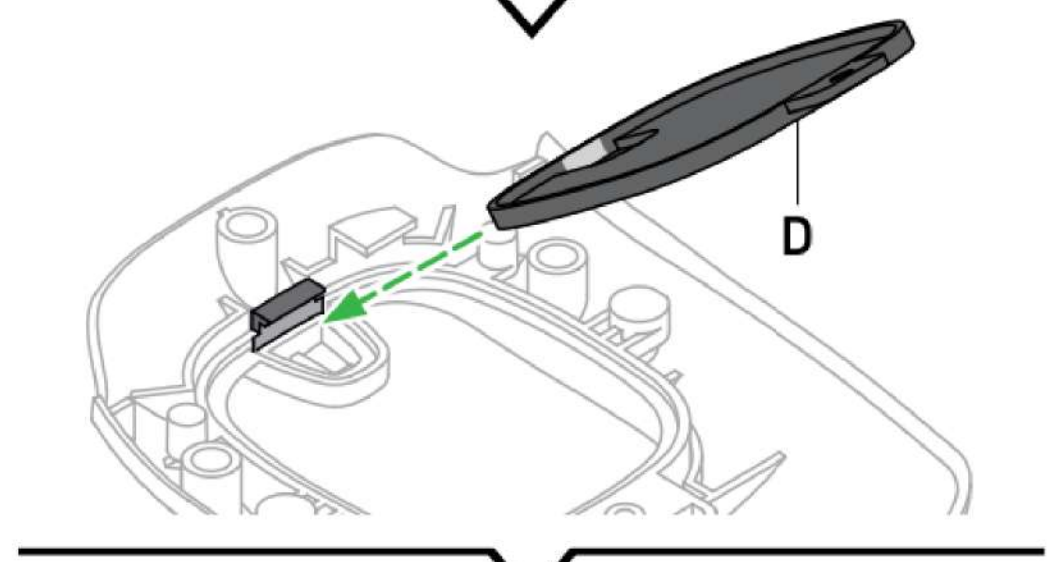
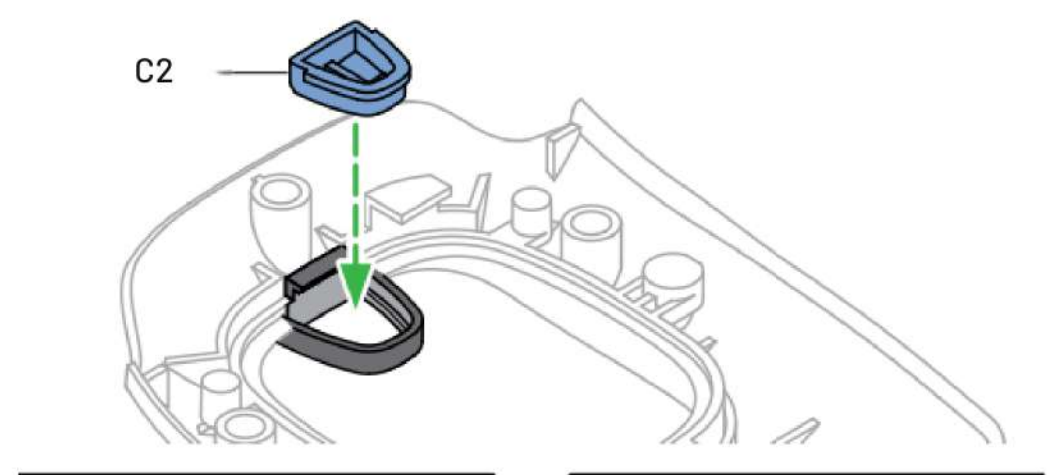
26



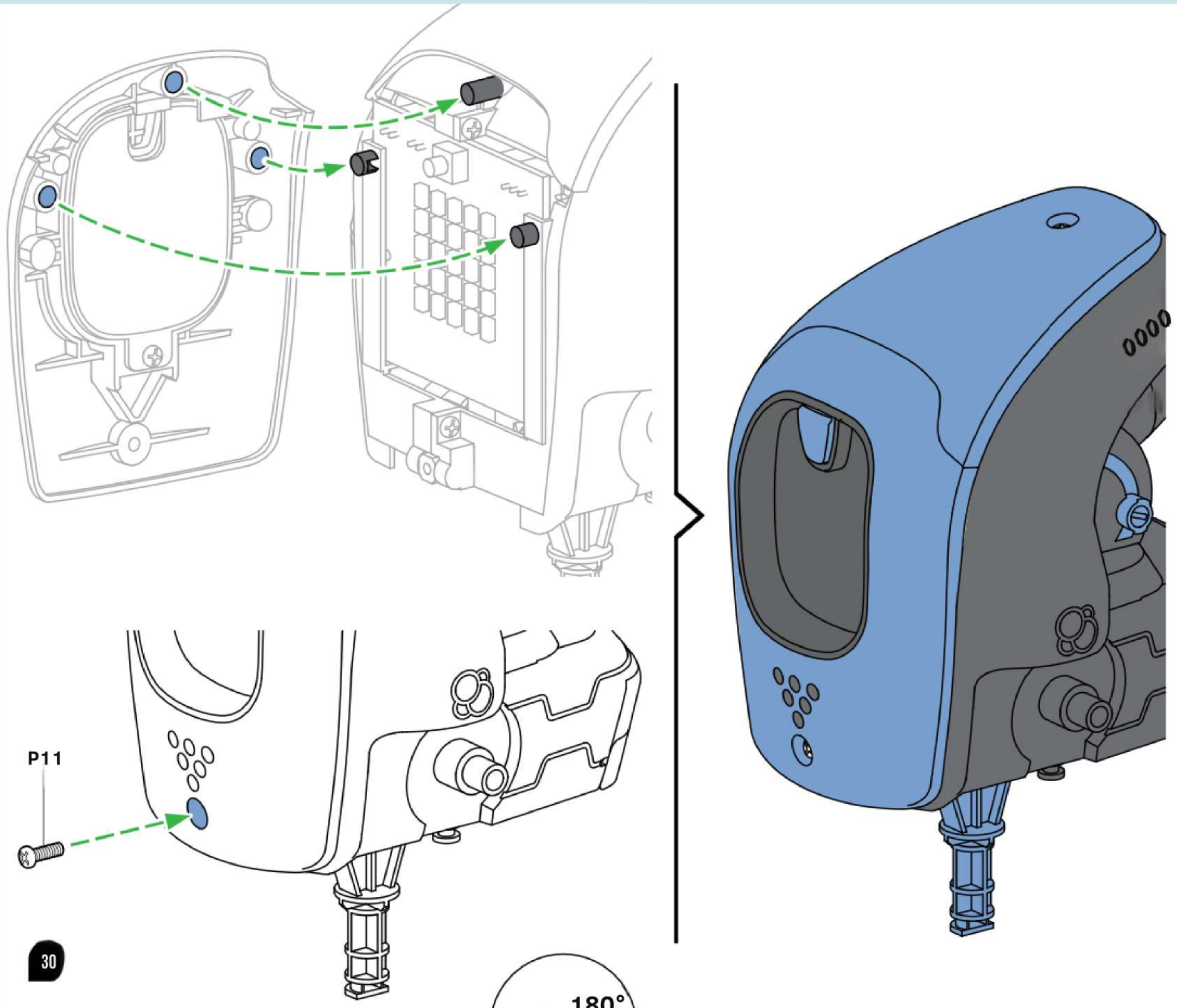
# ASAMBLAREA CORPULUI ROBOT



Vedere de sus

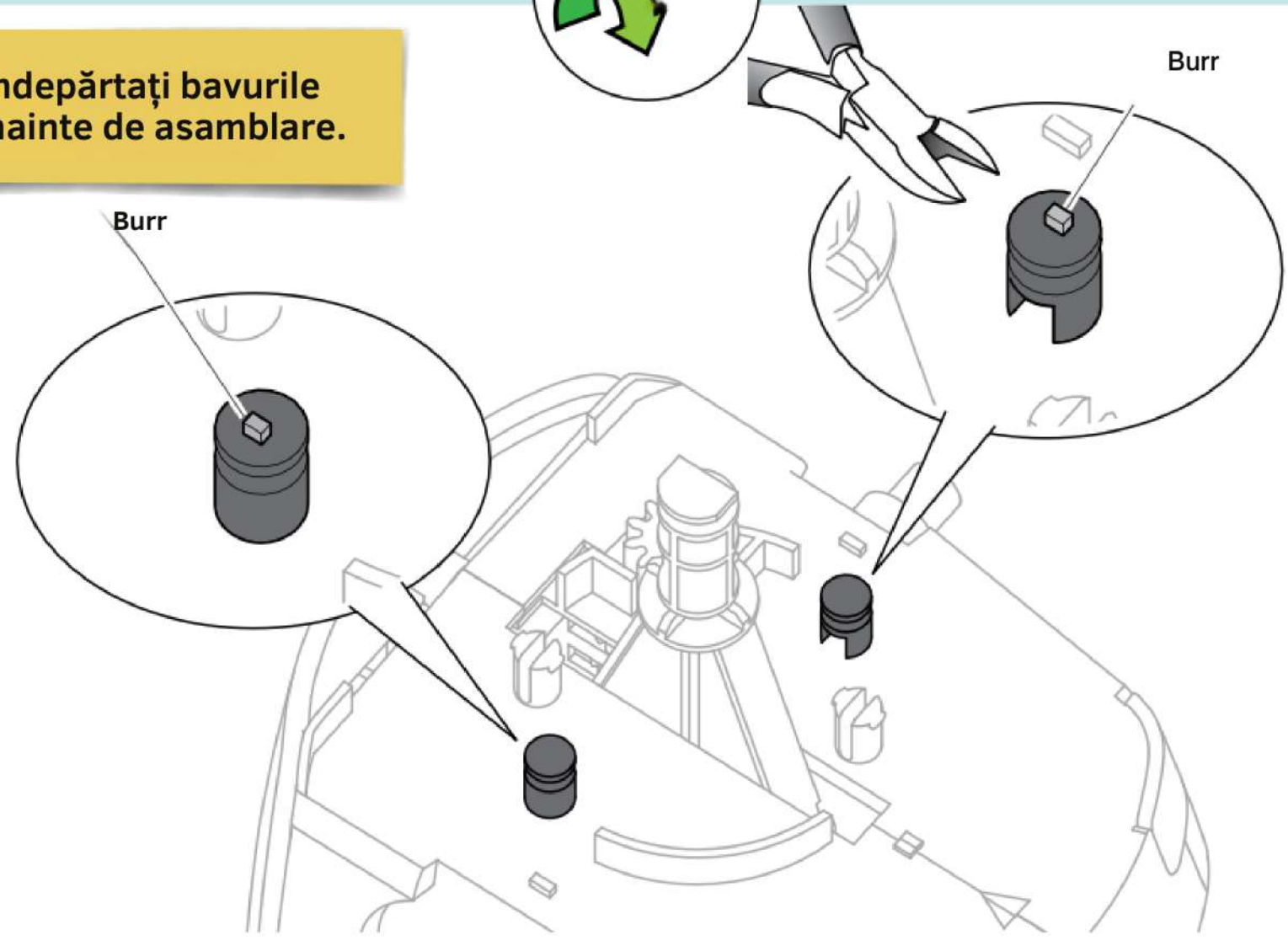
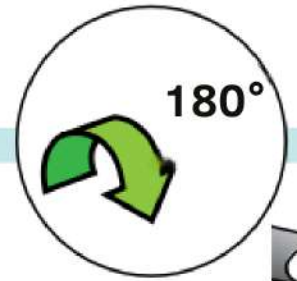




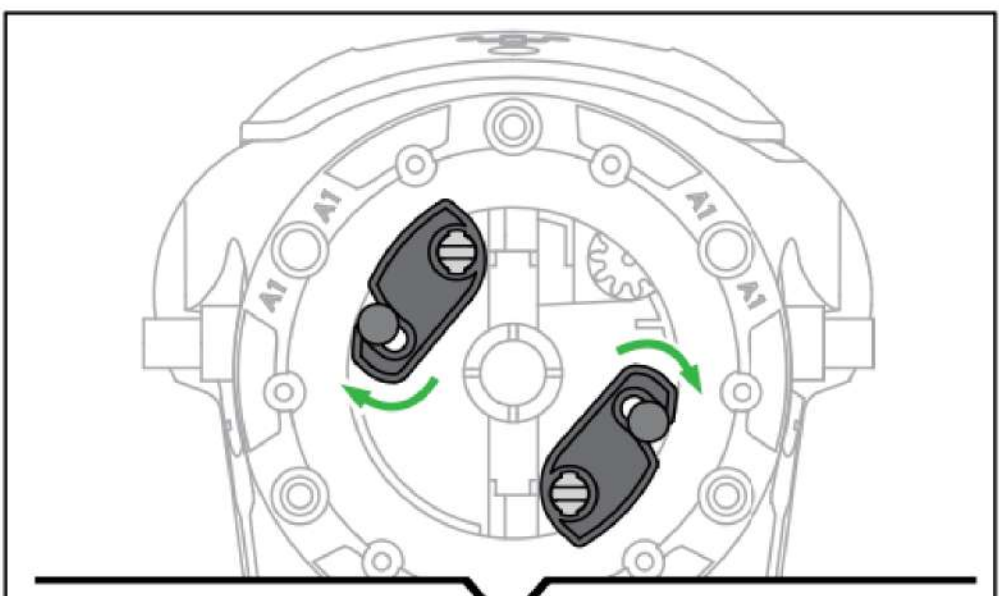
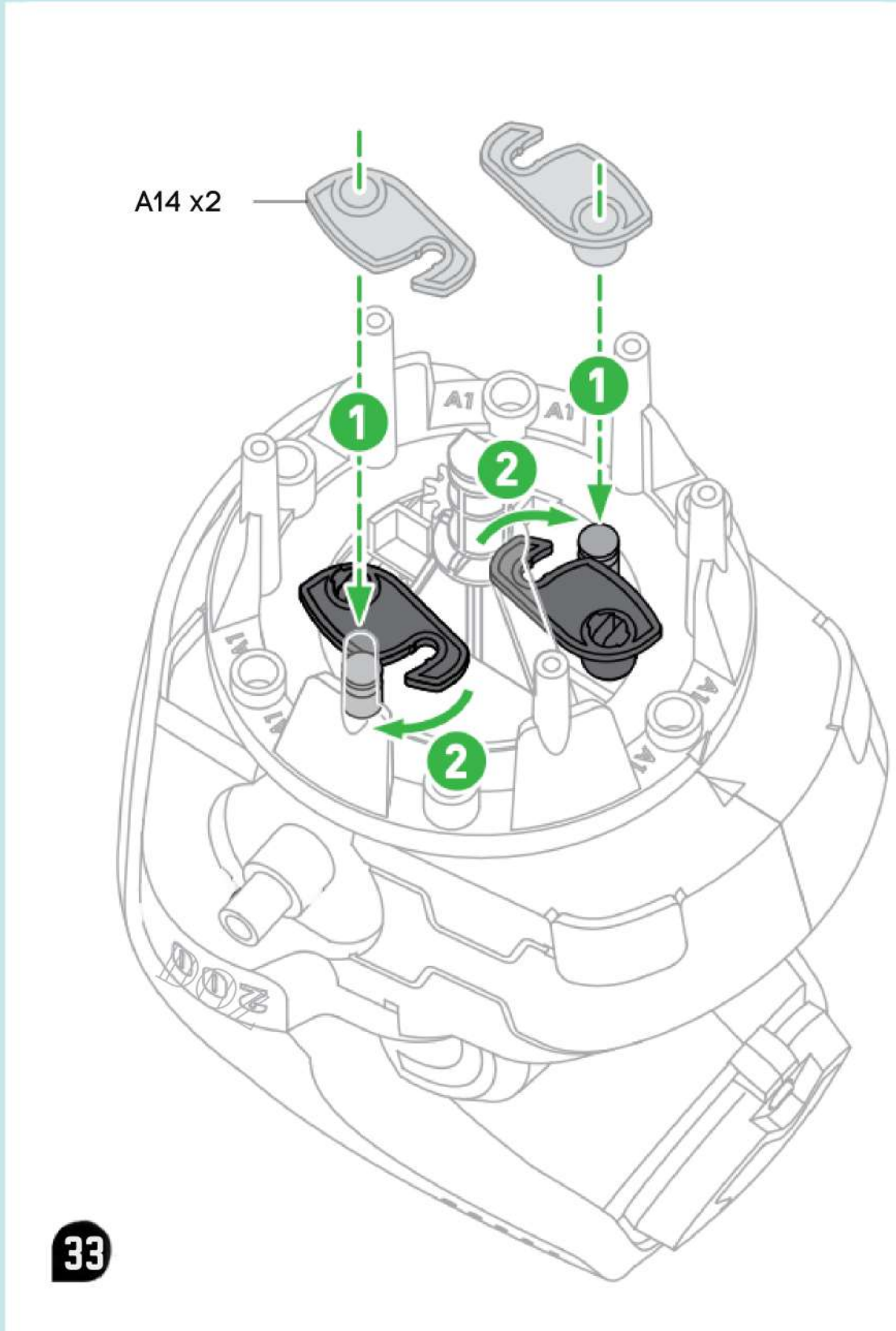
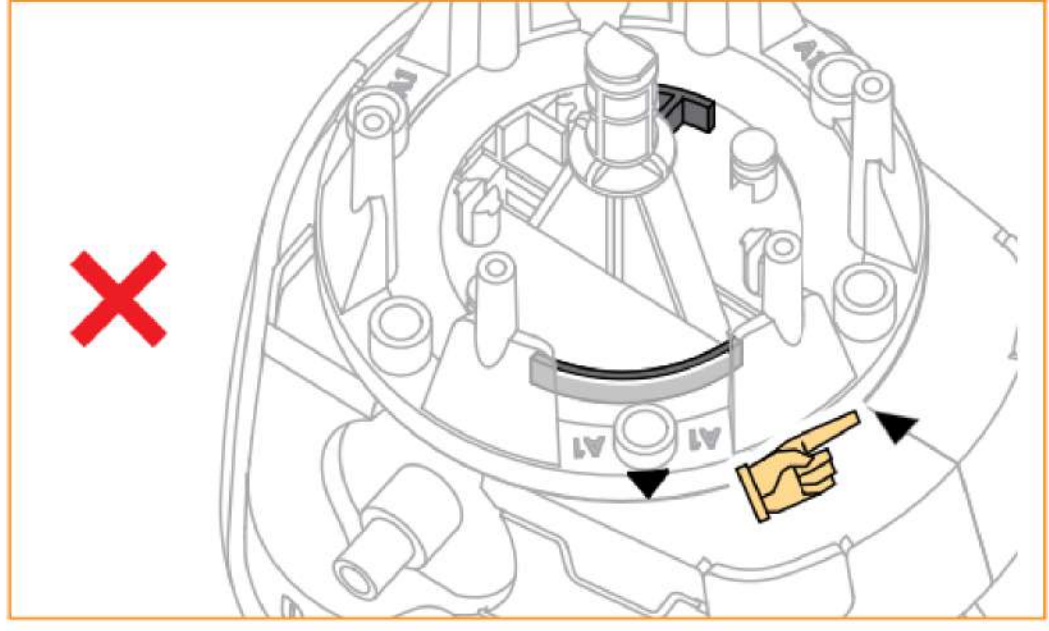
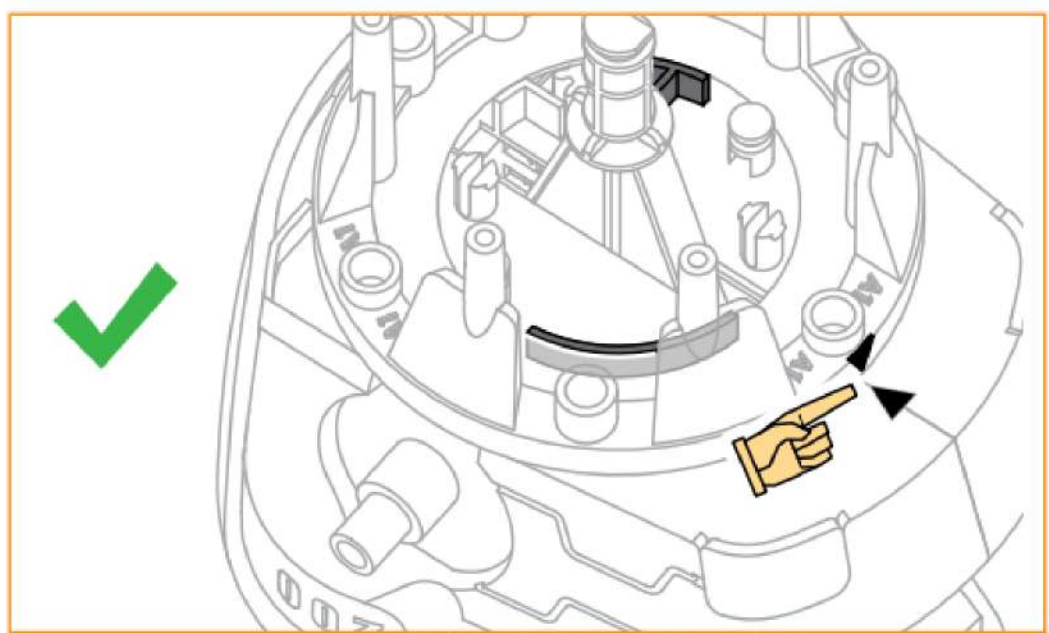
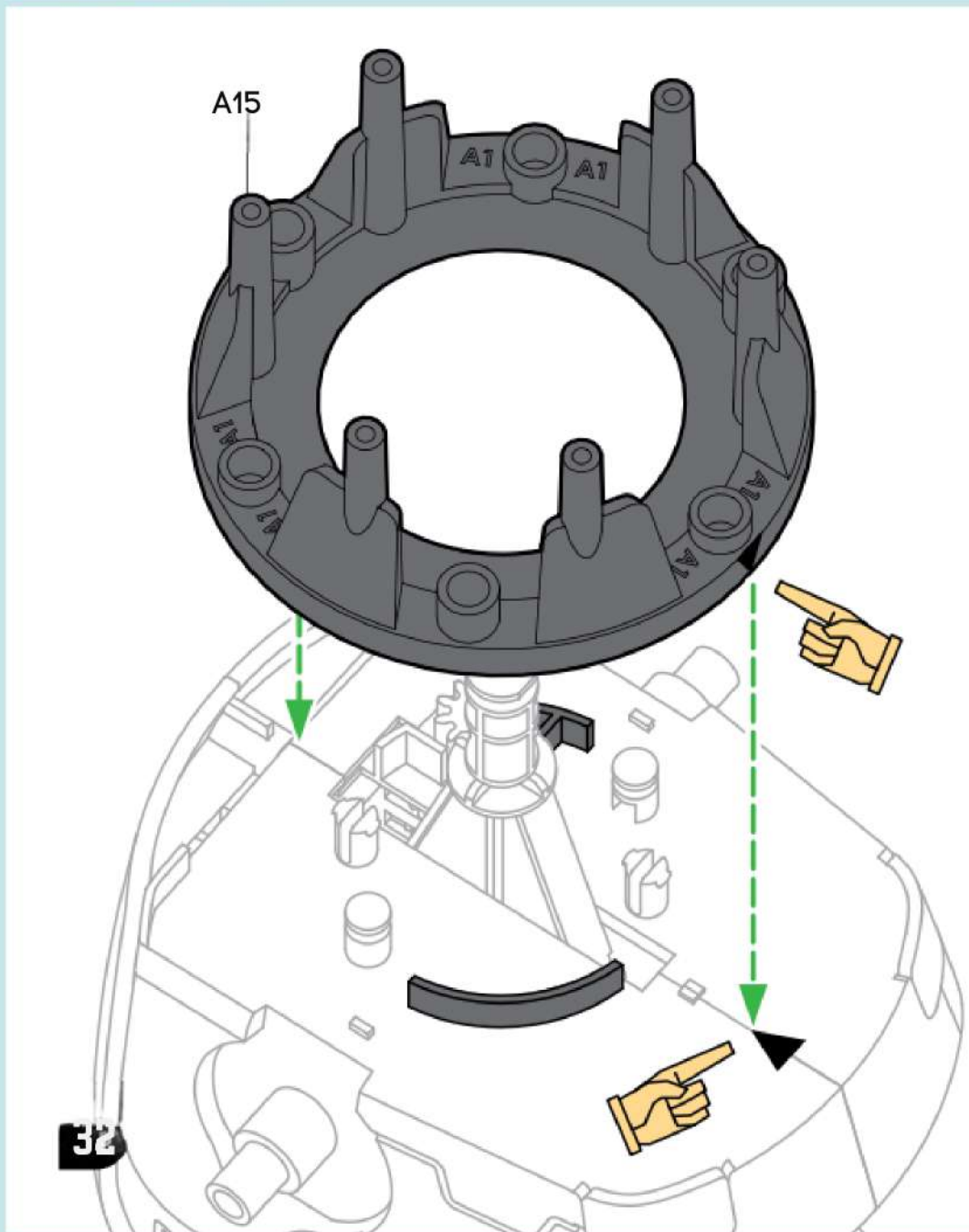


30

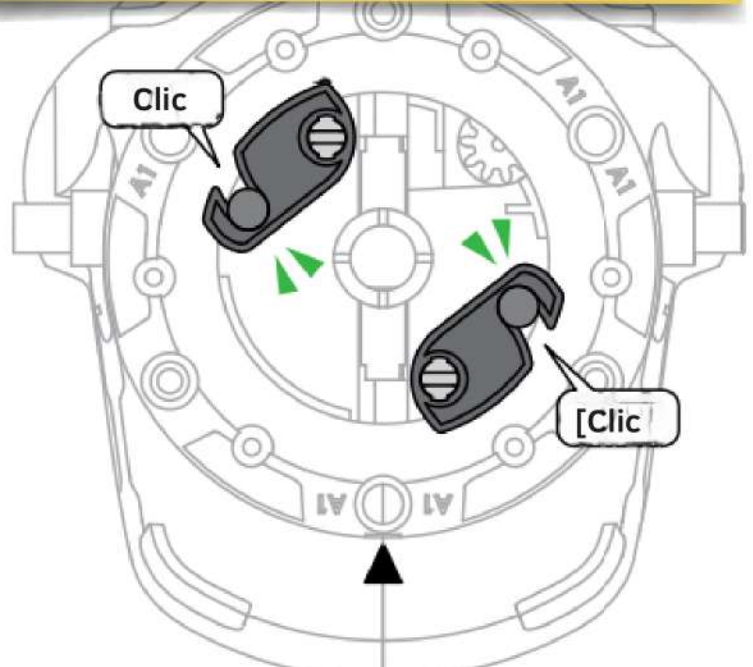
**!** Îndepărtați bavurile înainte de asamblare.



31

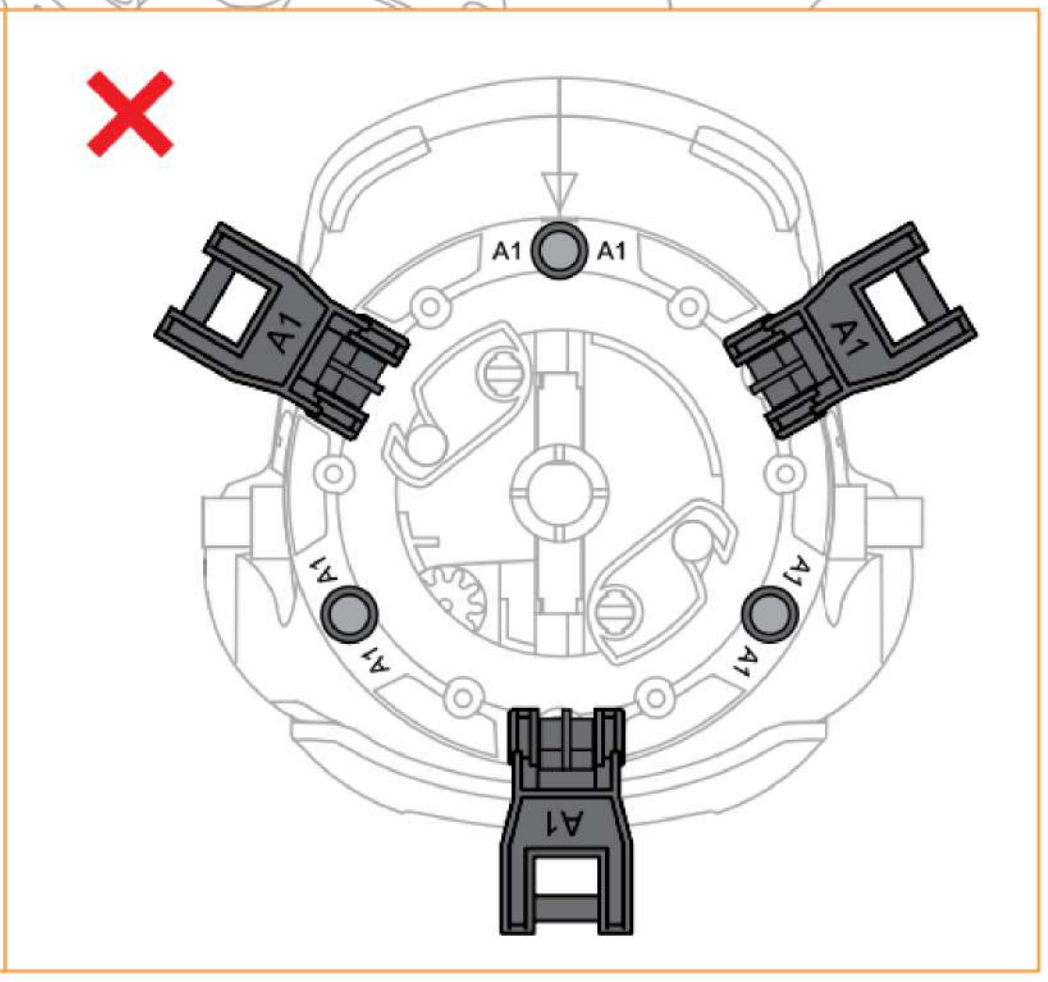
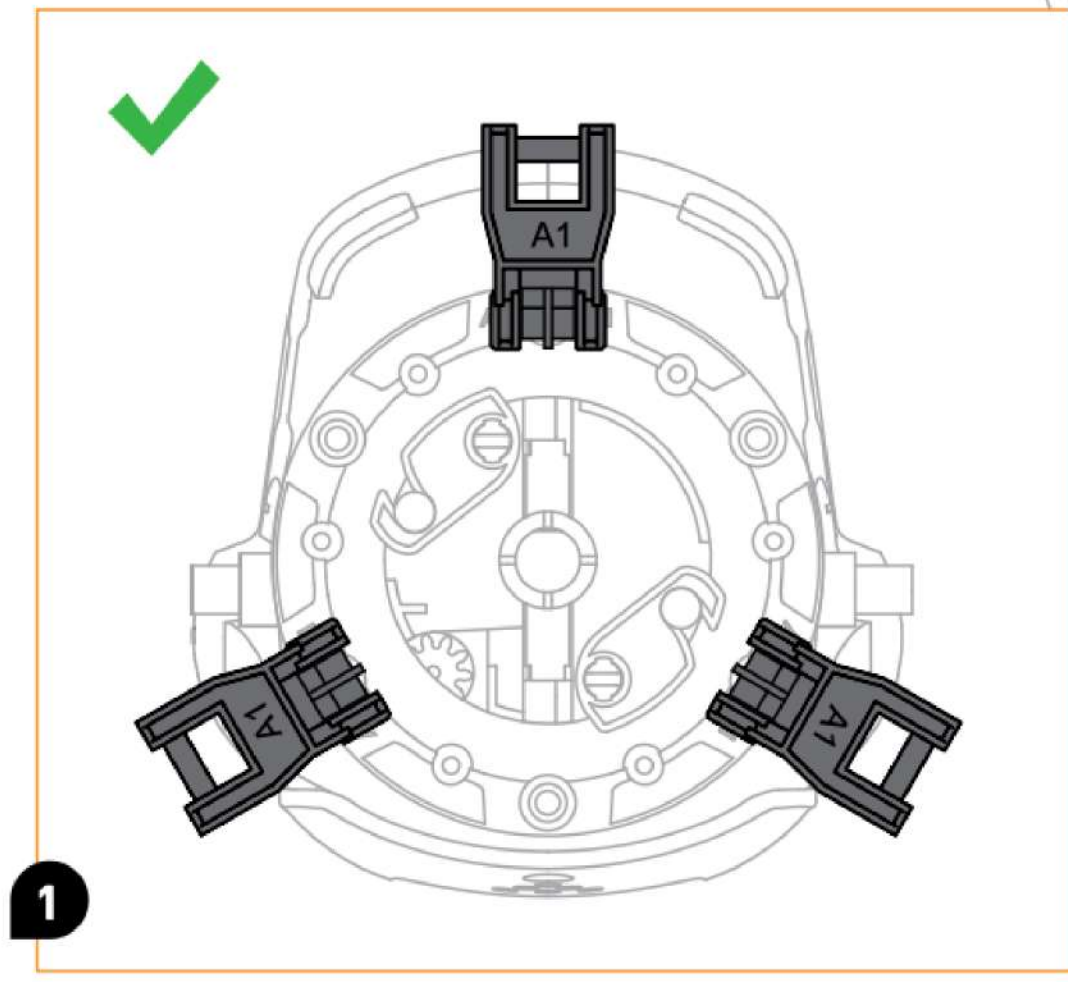
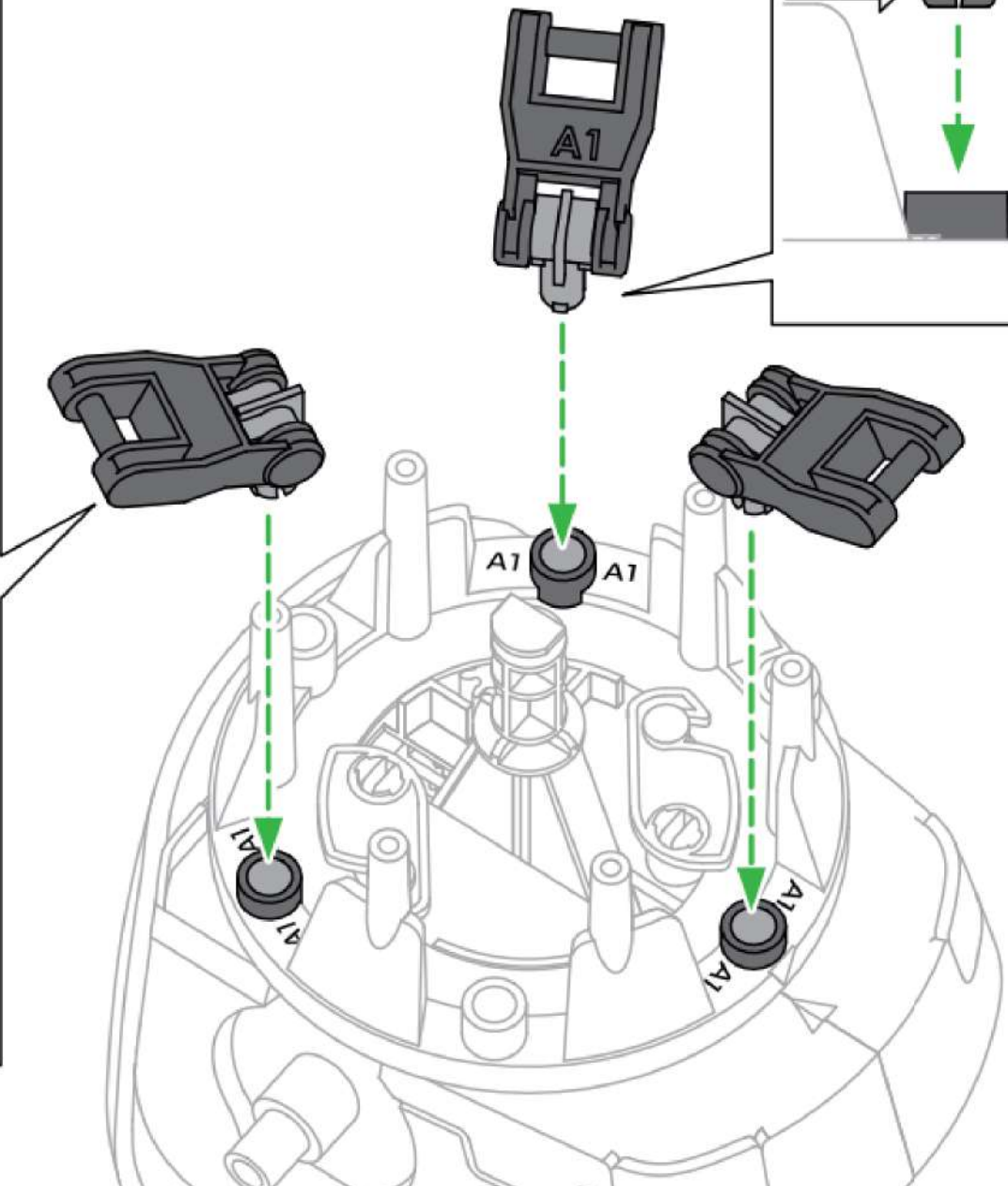
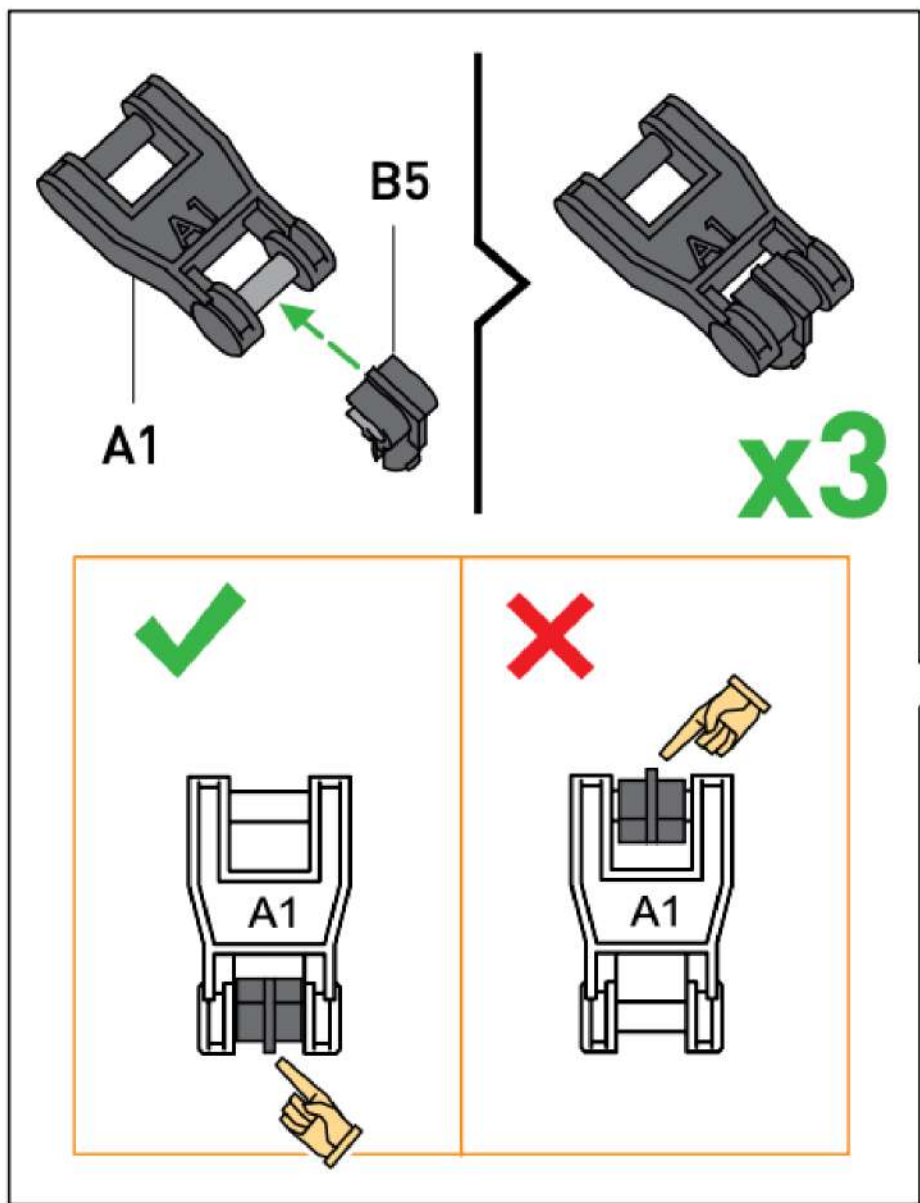
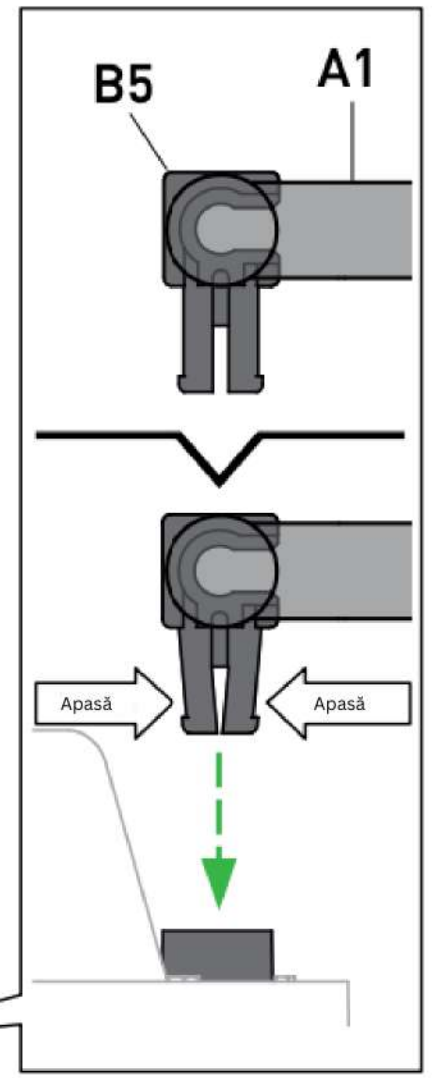
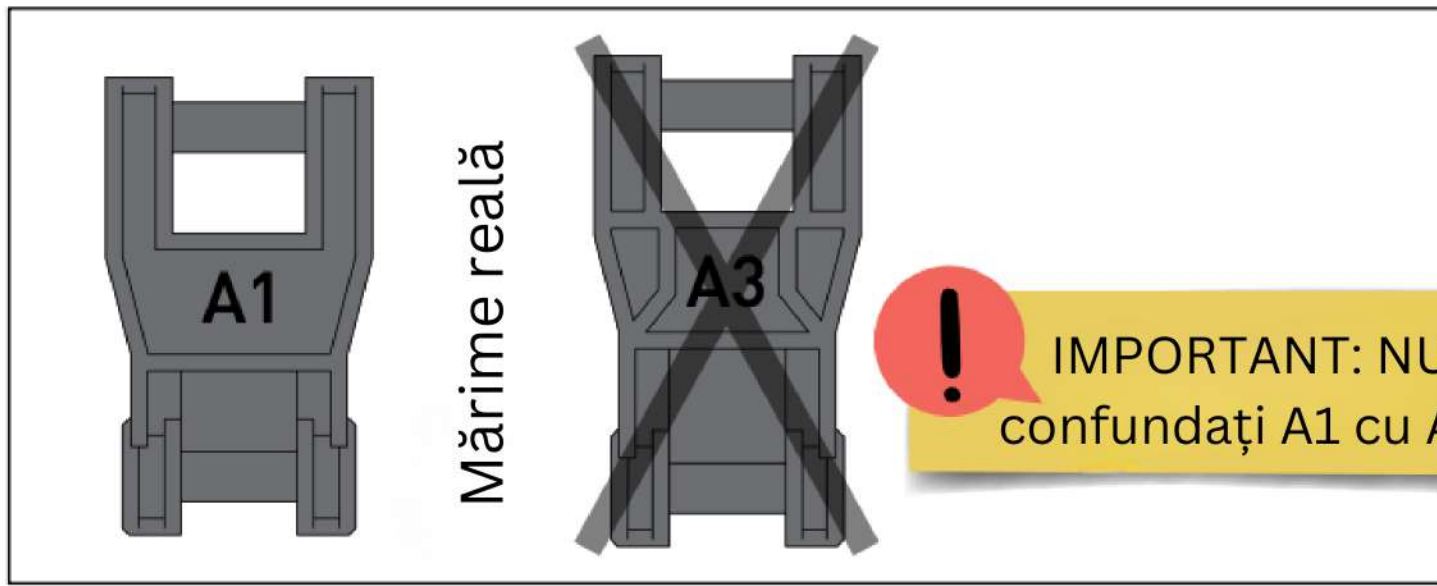


**!** Asigurați-vă că cele două A14 sunt orientate corect.



Vedere de sus

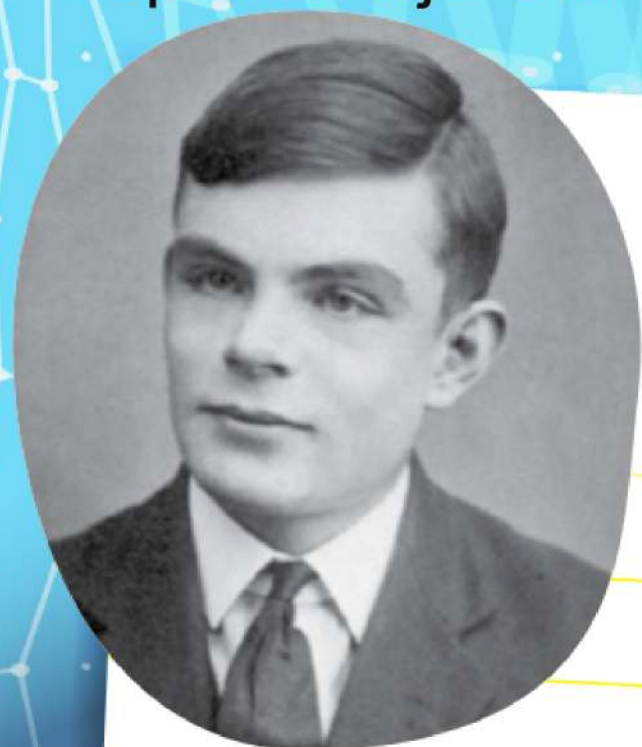
# ASAMBLAREA PICIOARELOR SI BRAȚELOR



# Ce este AI?

Inteligență artificială (abreviat ca AI pe tot parcursul manualui) este termenul pentru sisteme sau mașini <sup>informatice</sup> care gândesc și învață la fel ca oamenii.

Un AI poate rezolva automat anumite probleme și, pentru că are putere de discernământ, ar trebui să poată îndeplini sarcini specifice. Multe dezvoltări și inovații au fost necesare pentru a face inteligența artificială ceea ce este astăzi. Iată patru repere majore în istoria AI.



ALAN

## TURING

PĂRintele PRELUCRĂRII DATELOR

Pasiunea lui Turing a fost criptografia, o știință care se ocupă cu criptarea informațiilor și a mesajelor. În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, el a decriptat mesajele militare germane pentru Marea Britanie și a devenit cunoscut drept un spărgător de coduri. De asemenea, a dezvoltat o mașinărie care este considerată precursorul computerelor moderne. În 1950, Turing a pus celebra

## CONFERINȚA DARTMOUTH

NAȘTEREA AI

În vara anului 1956, un grup de oameni de știință de la Dartmouth College s-au concentrat pe subiectul AI timp de două luni, discutând despre calculatoarele automate și rețelele neuronale. Conferința a inclus prezentarea primului program de calculator inteligent, numit Logic Theorist. A fost capabil să demonstreze independent principiile matematice. Aici John McCarthy, un om de știință, a inventat termenul "intelență artificială."



## șah mat!

### Om Împotriva Mașinii

În 1997, computerul de șah  
AI Deep Blue  
l-a învins pe campionul  
mondial de șah Garry  
Kasparov. Victoria  
a fost un semn că  
inteligența artificială  
ajungea din urmă  
inteligența umană.



## AI ANALOG

Majoritatea oamenilor interacționează cu inteligența artificială în fiecare zi fără să-și dea seama. Un robot de chat automat, un asistent lingvistic, un sistem de navigare și chiar și rețelele sociale... toate acestea sunt alimentate de AI. Vei fi surprins cât de des este folosit!

Cu ce vă pot ajuta?

## Mașinăriile devin oameni

În ultimii ani, mașinile au devenit din ce în ce mai asemănătoare oamenilor, chiar reacționând ca oamenii și dezvoltând caracteristici pe care anterior le asociam doar oamenilor.

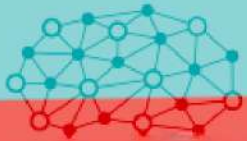
Robotul umanoid Sophia poate purta o conversație fluentă. Sophia a primit chiar și cetățenia Arabia Saudită în 2017.



În 2018, o pictură creată de AI numită „Portretul lui Edmond de Belamy” a fost vândută la acțiune pentru 432.500 de dolari.

Sistemul AI a învățat dintr-un set de 15.000 de portrete din secolele XIV-XIX. Scopul AI a fost să creeze o lucrare care să pară făcută de o ființă umană.





# ASAMBLAREA PICIOARELOR SI BRAȚELOR

A2

B5

x3

✓

✗

2

A2

B5

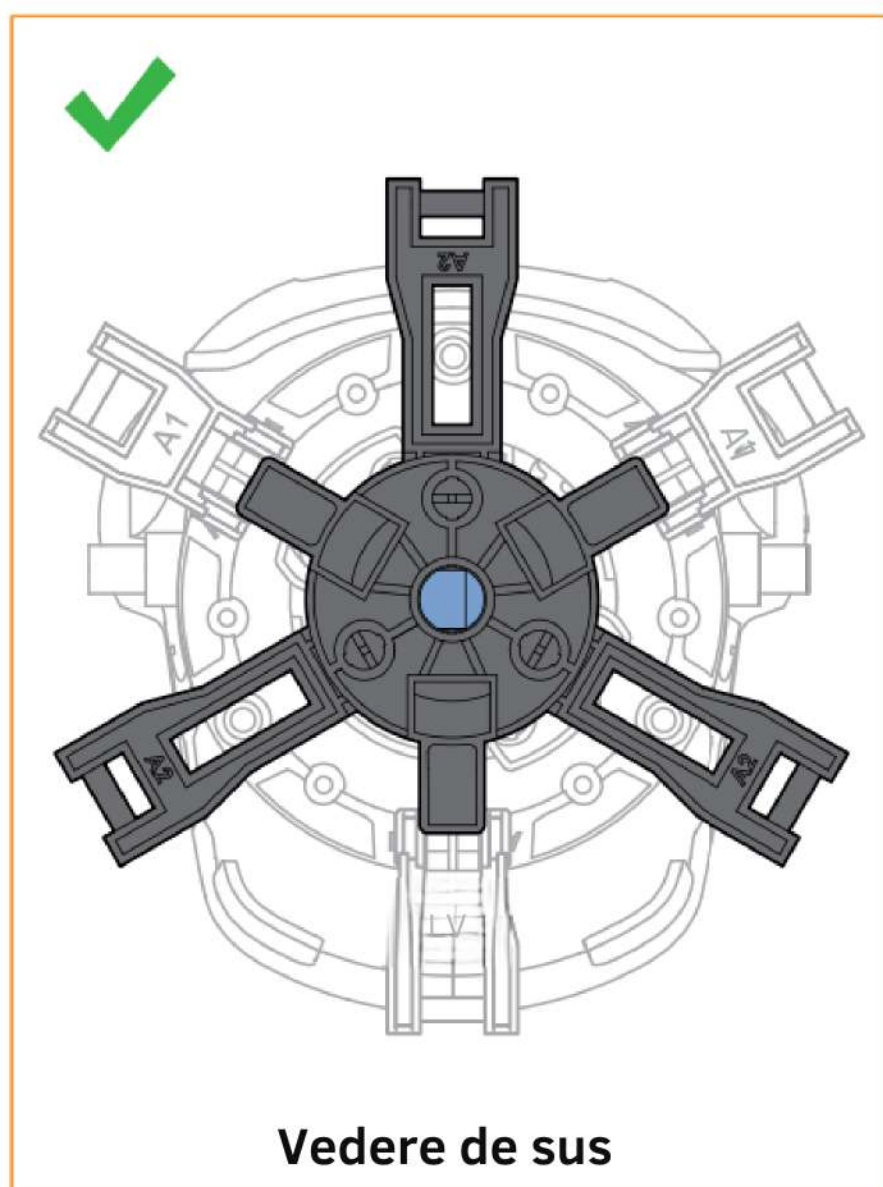
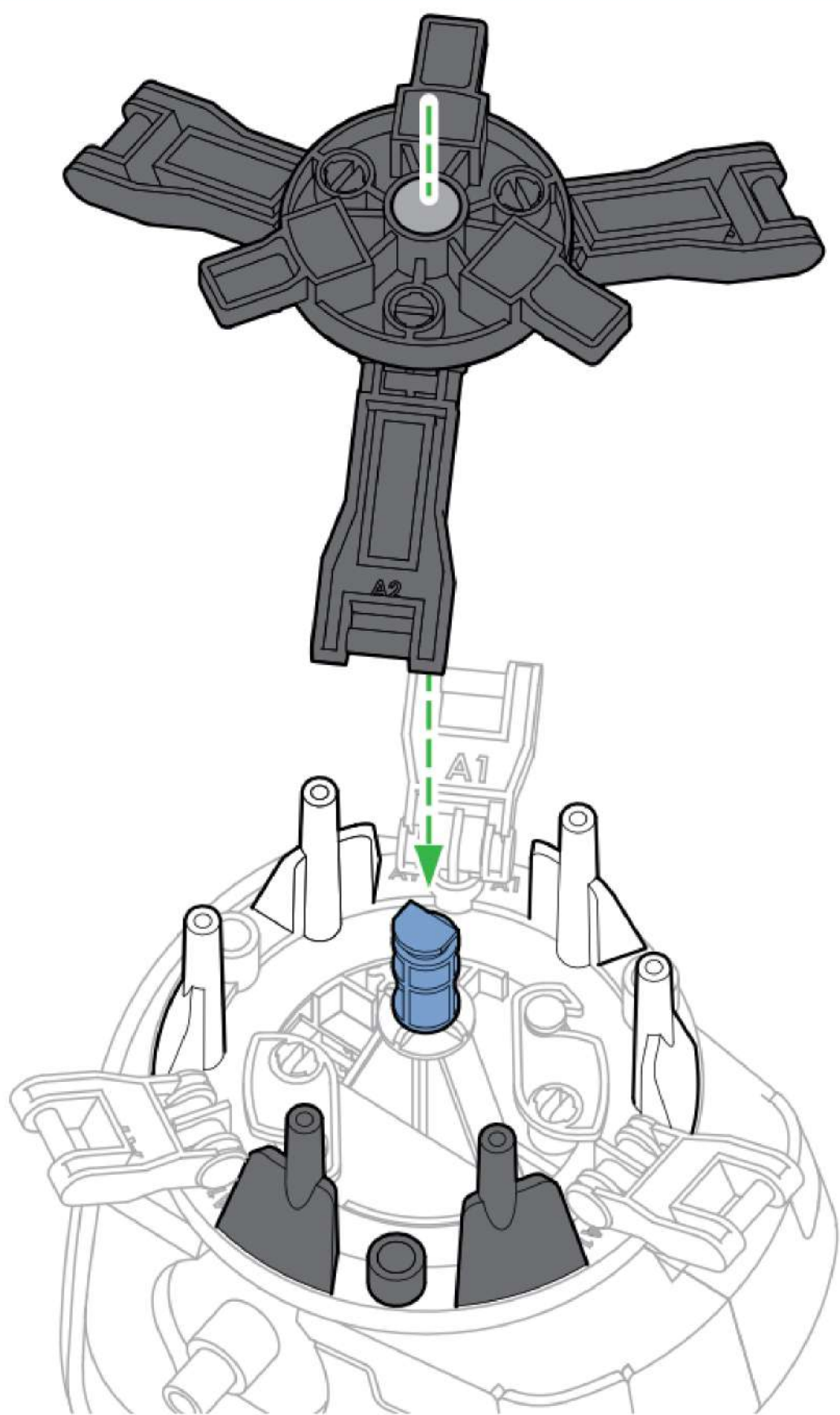
Apasă

Apasă

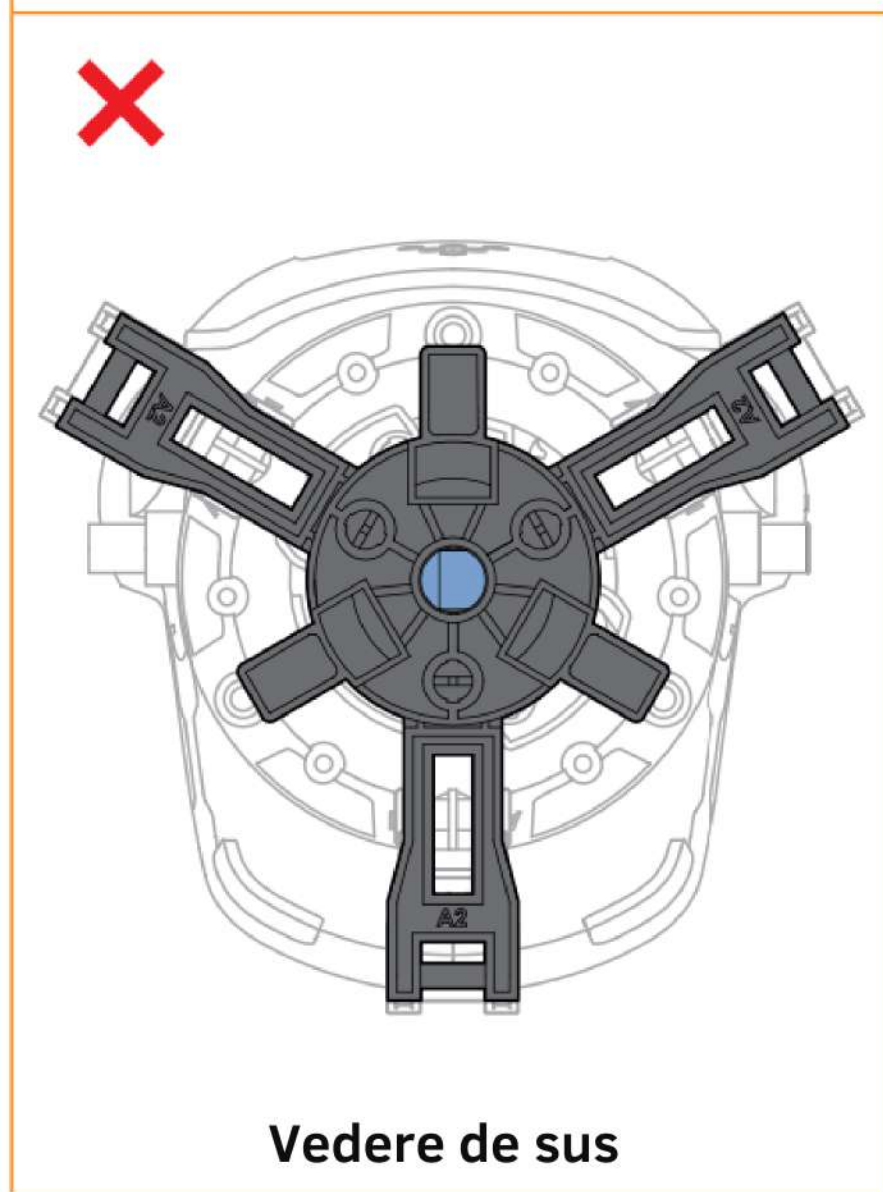
A11

180°

3

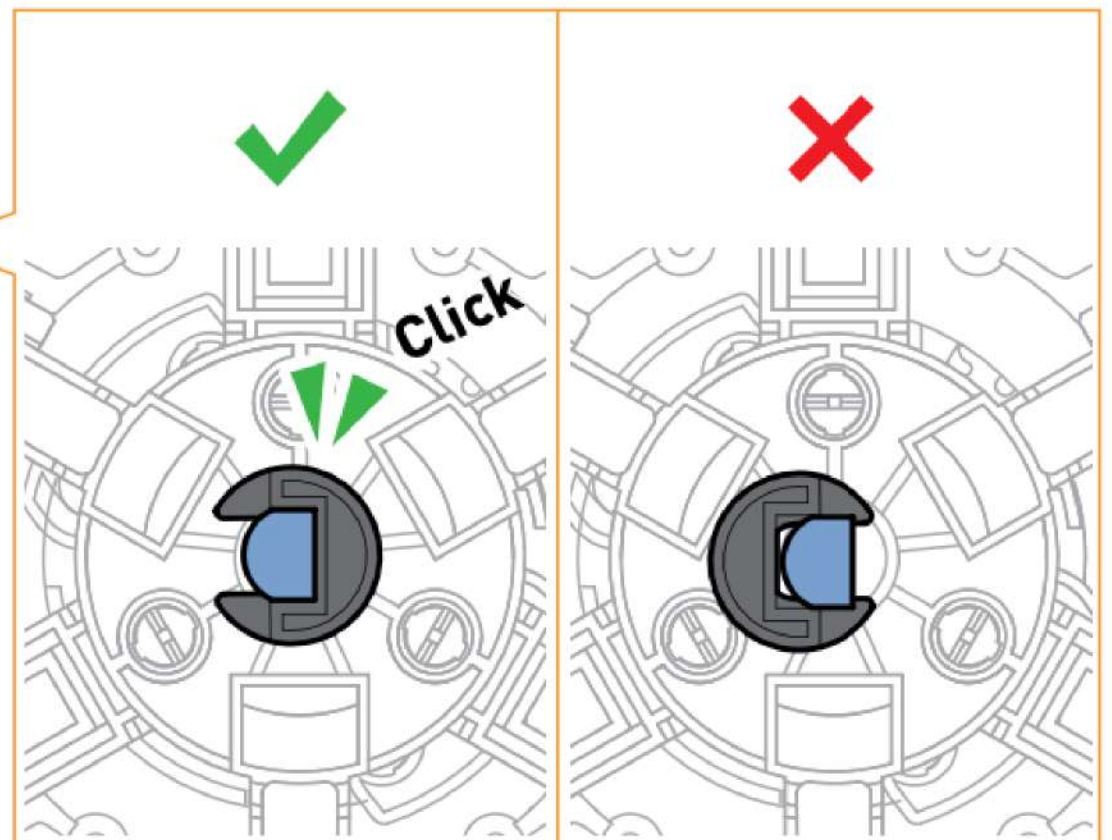
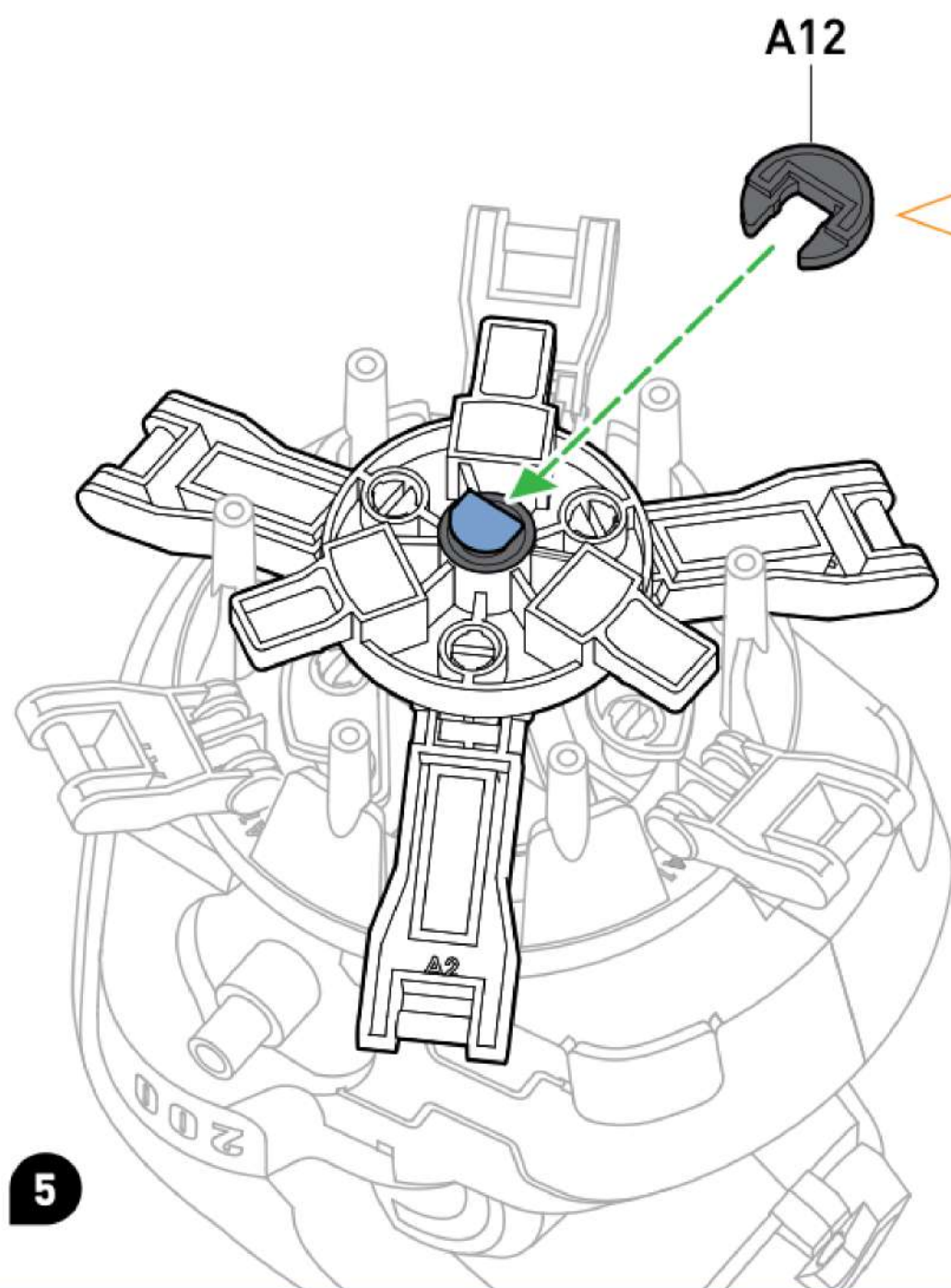


Vedere de sus

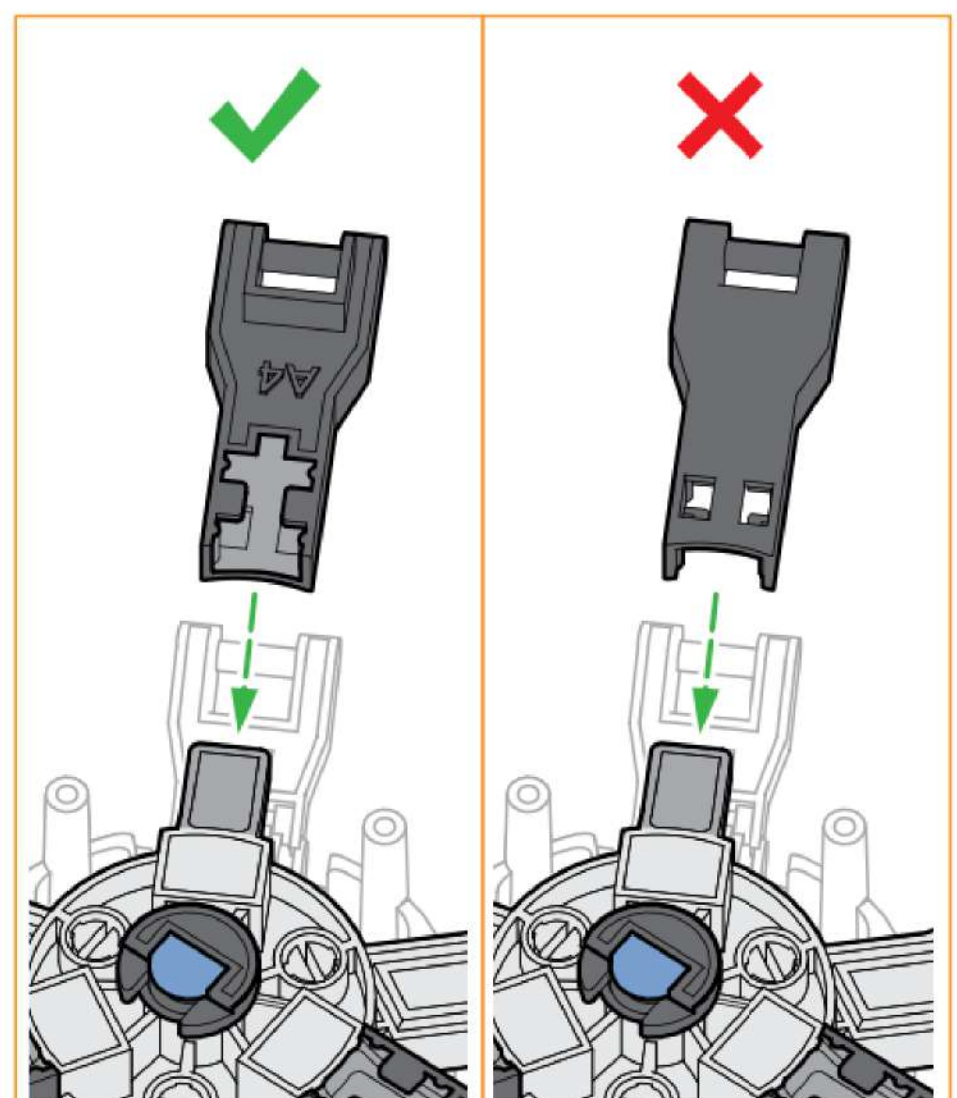
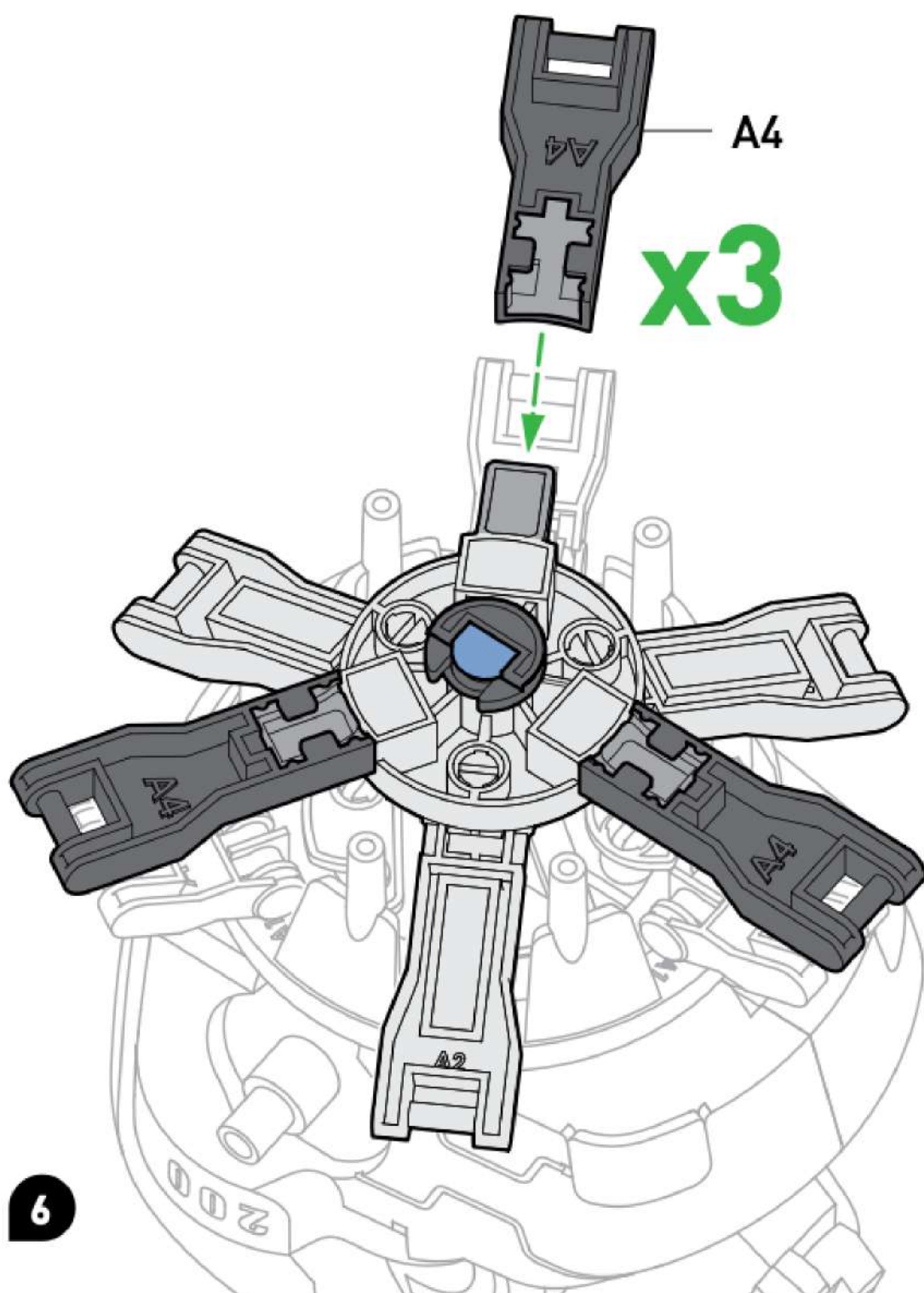


Vedere de sus

# ASAMBLAREA PICIOARELOR SI BRAȚELOR

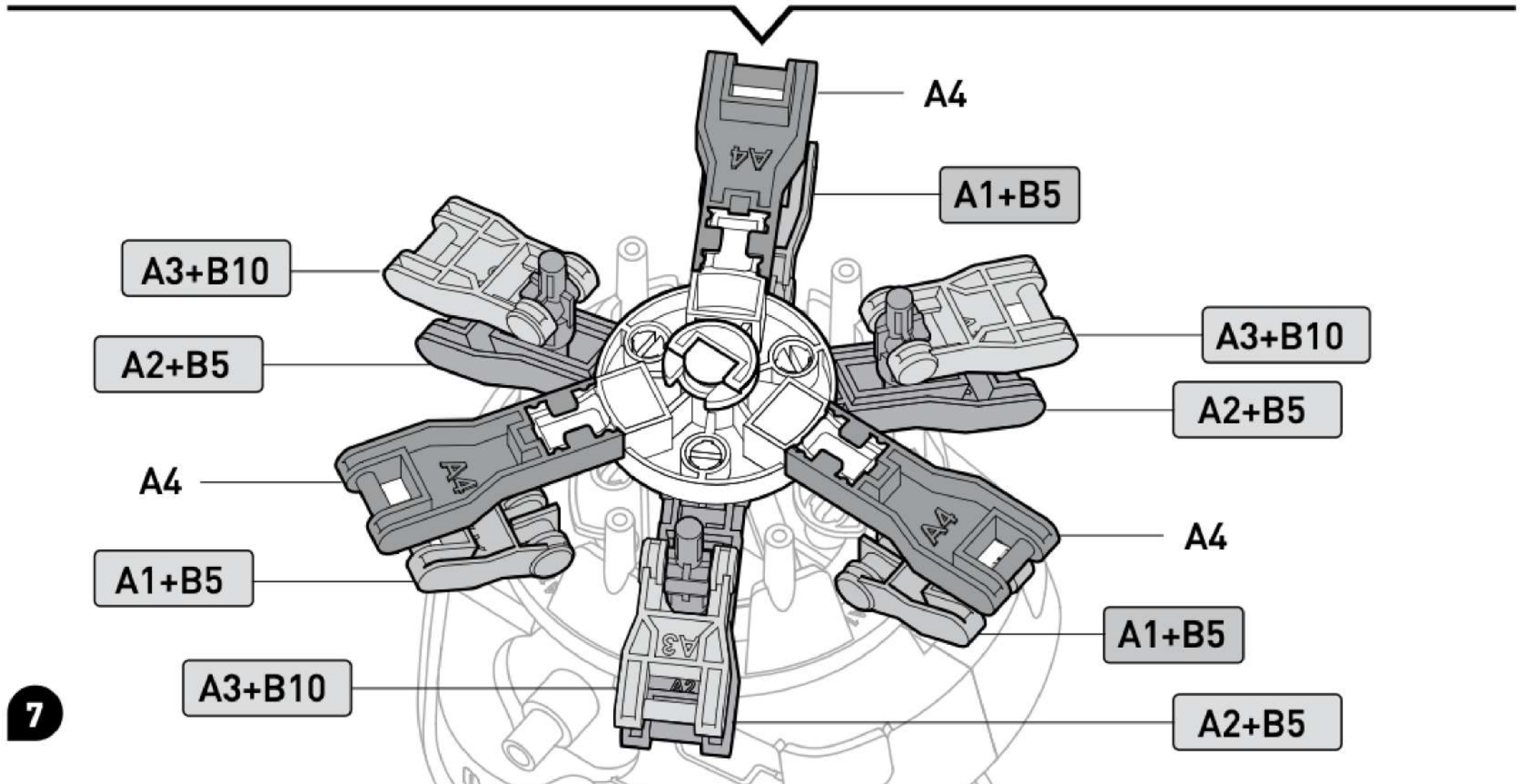
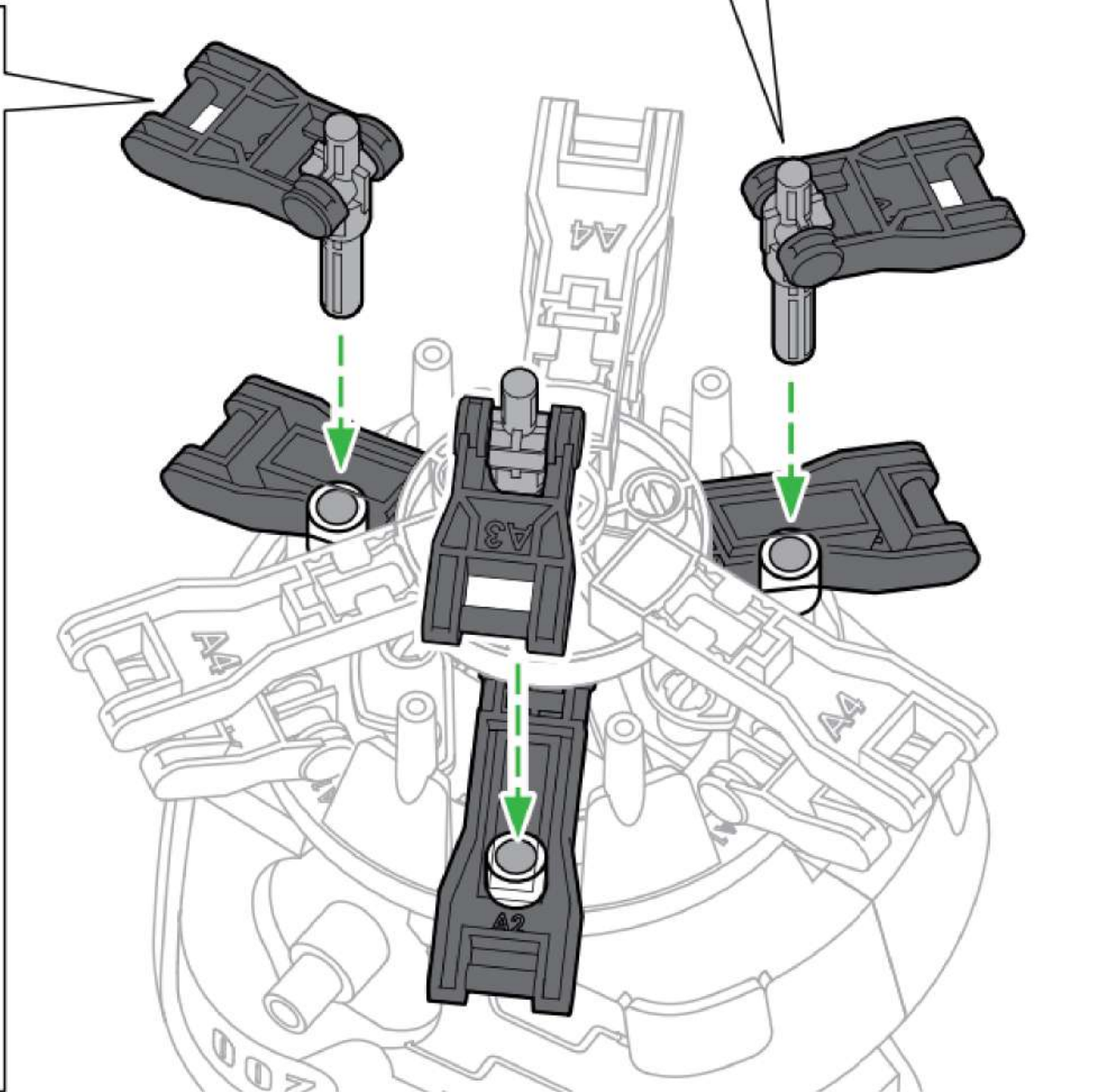
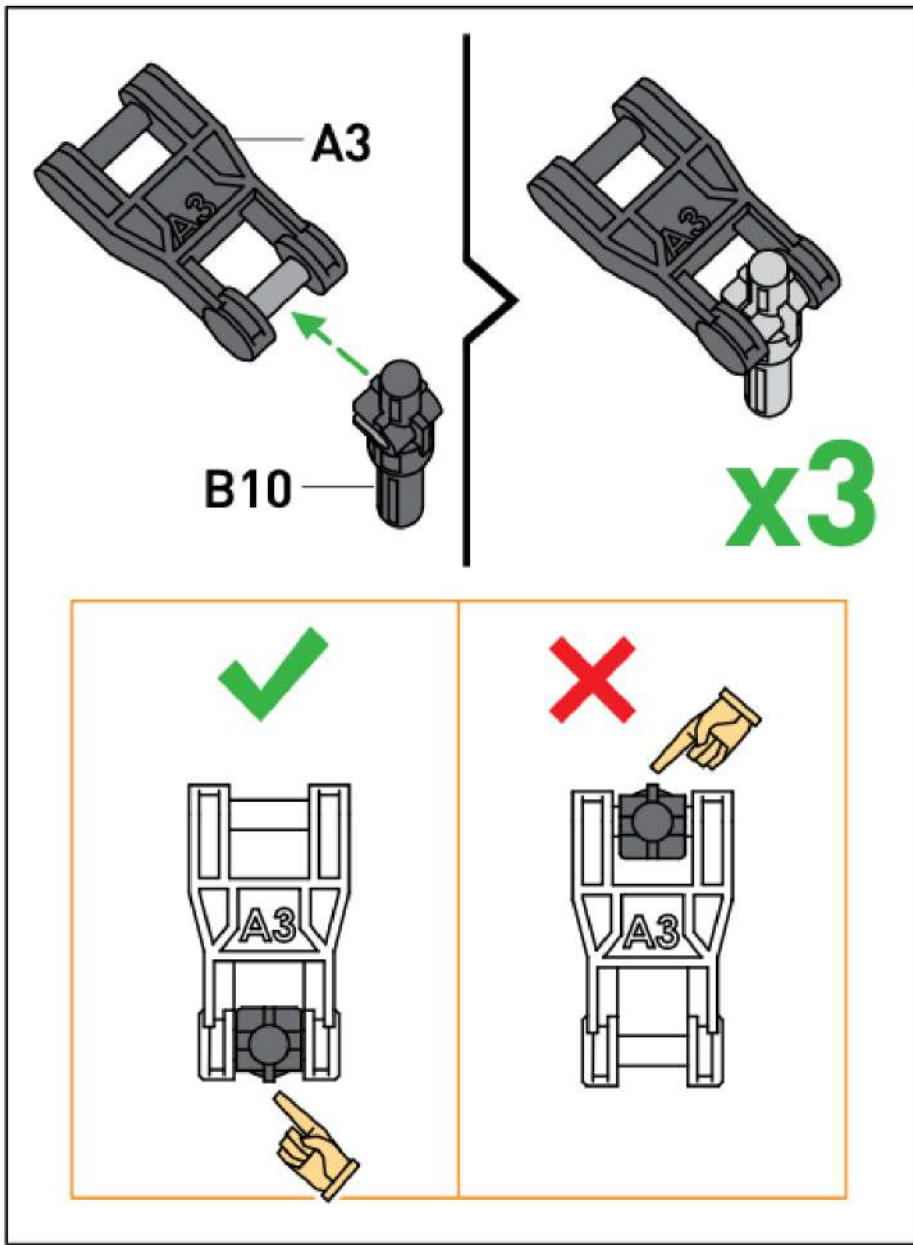
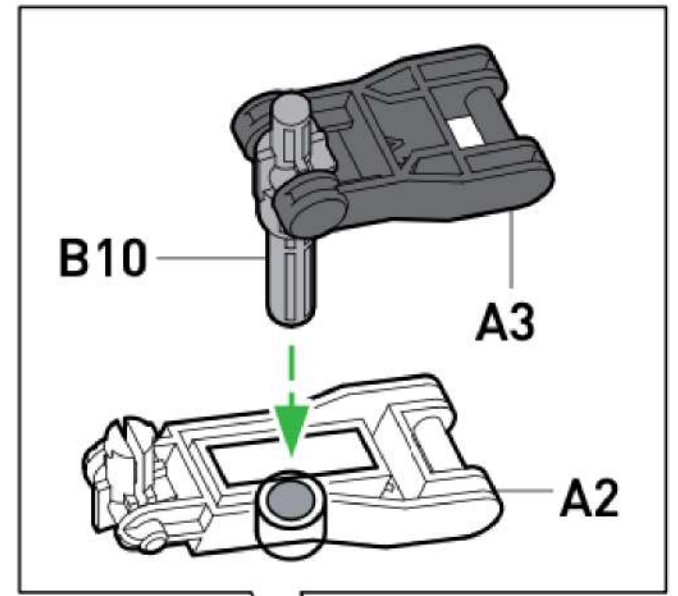
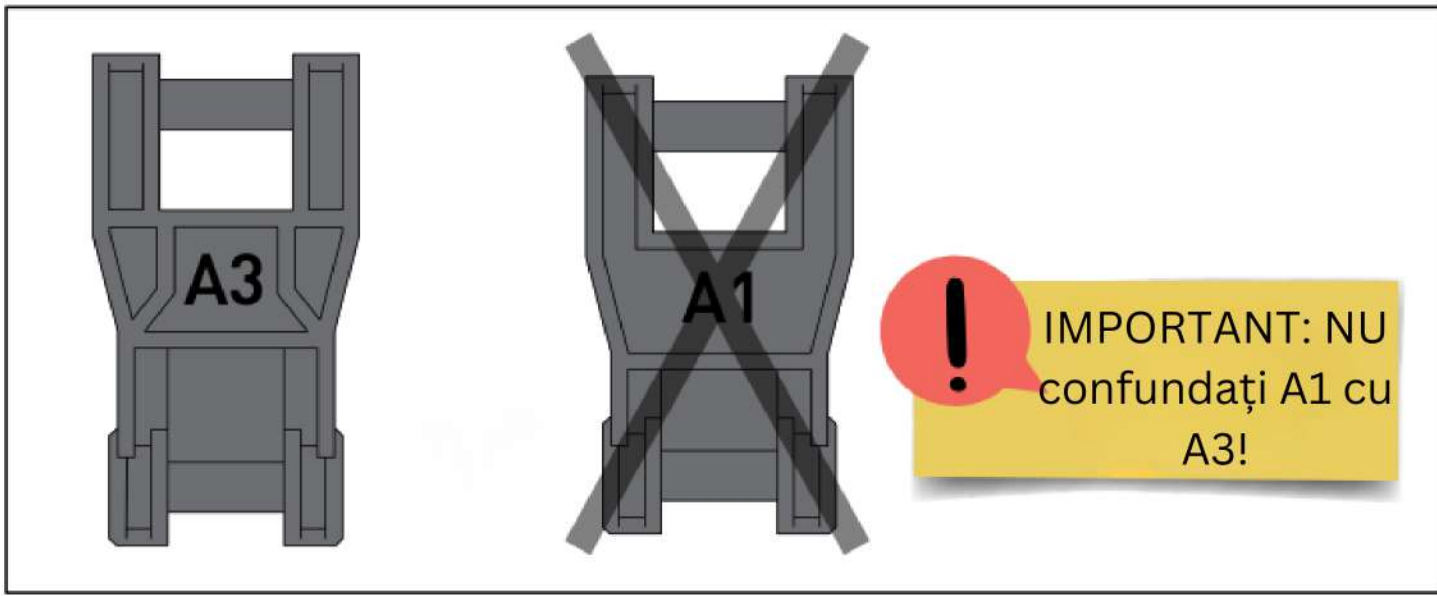


! Acordați o atenție deosebită orientării A12



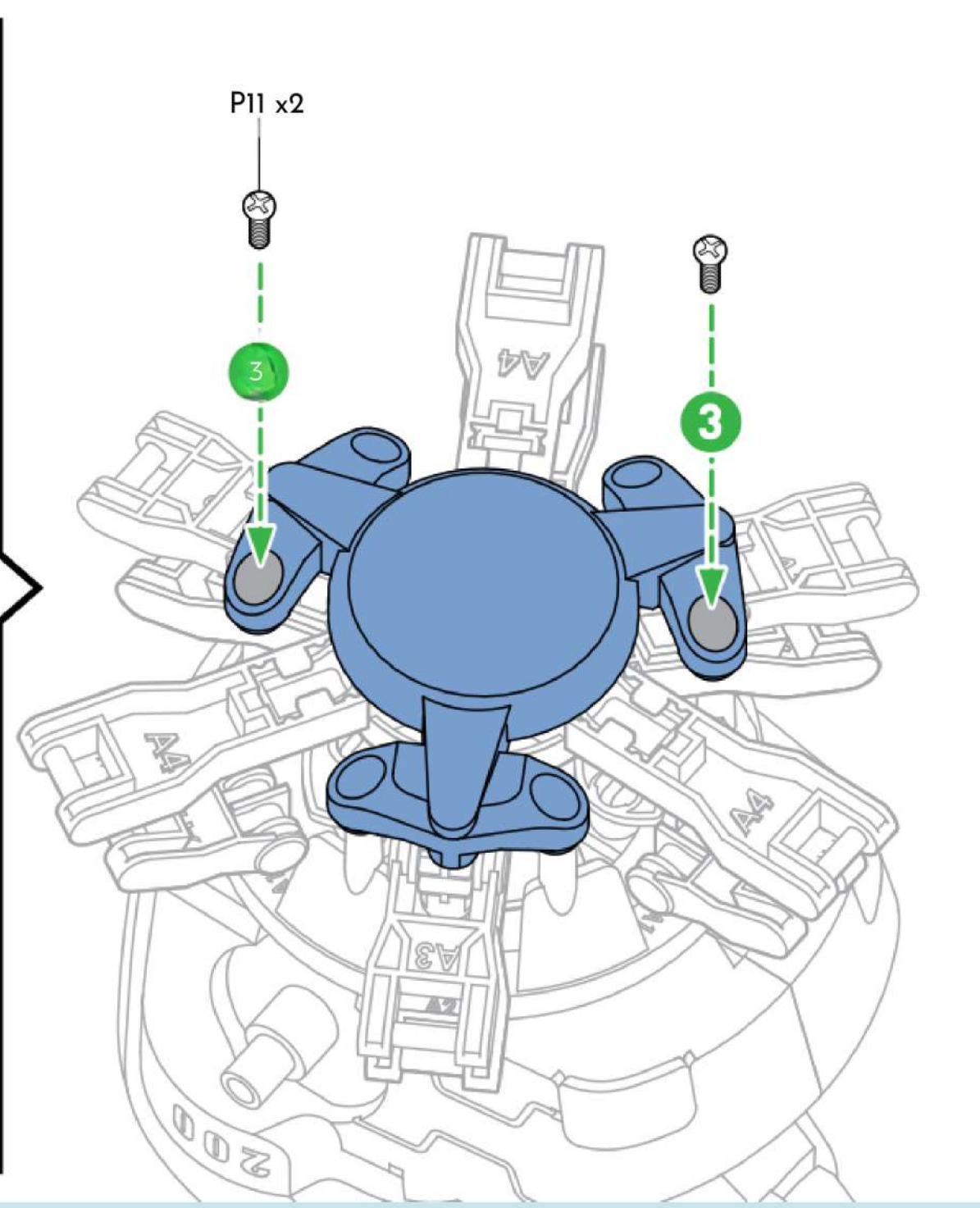
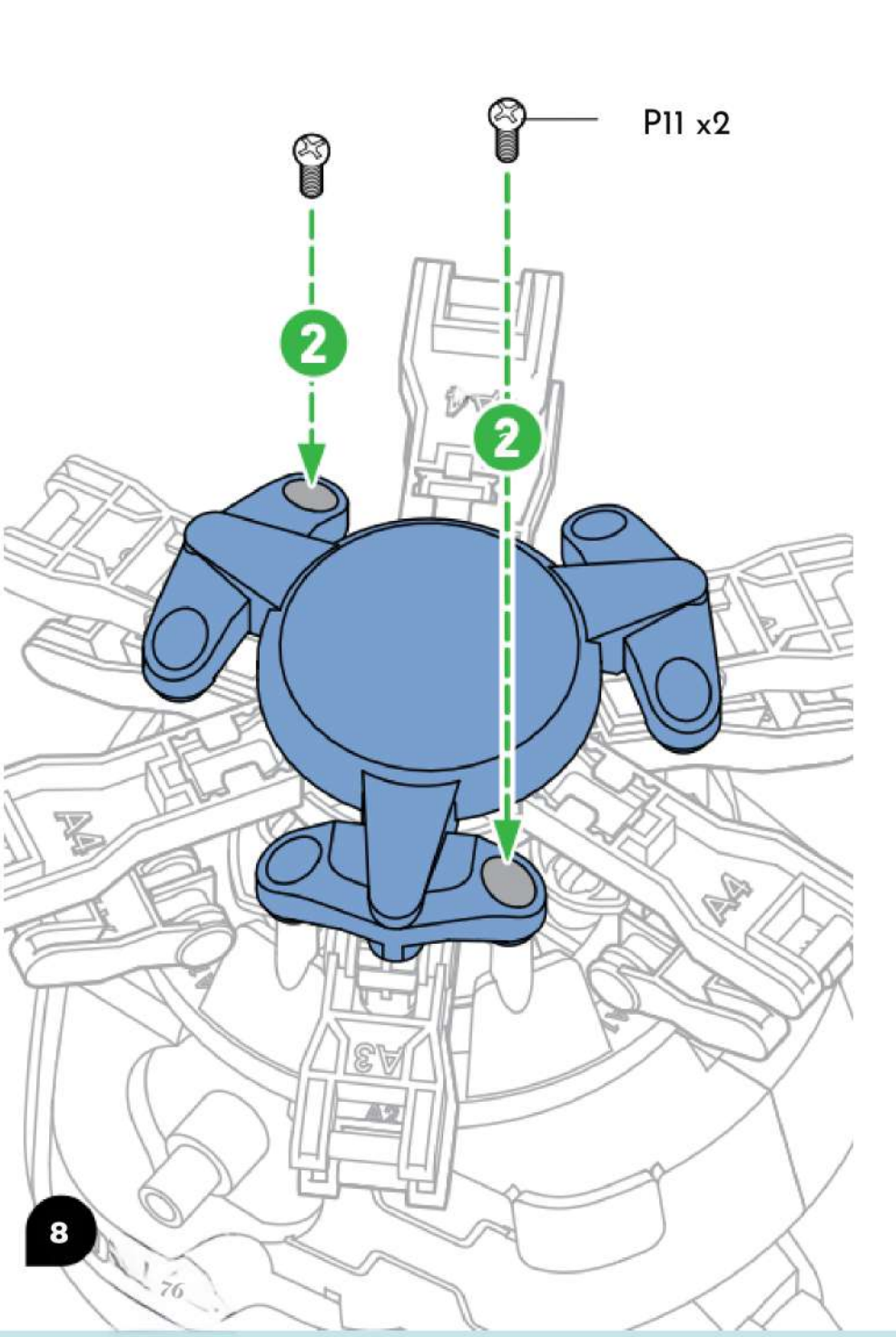
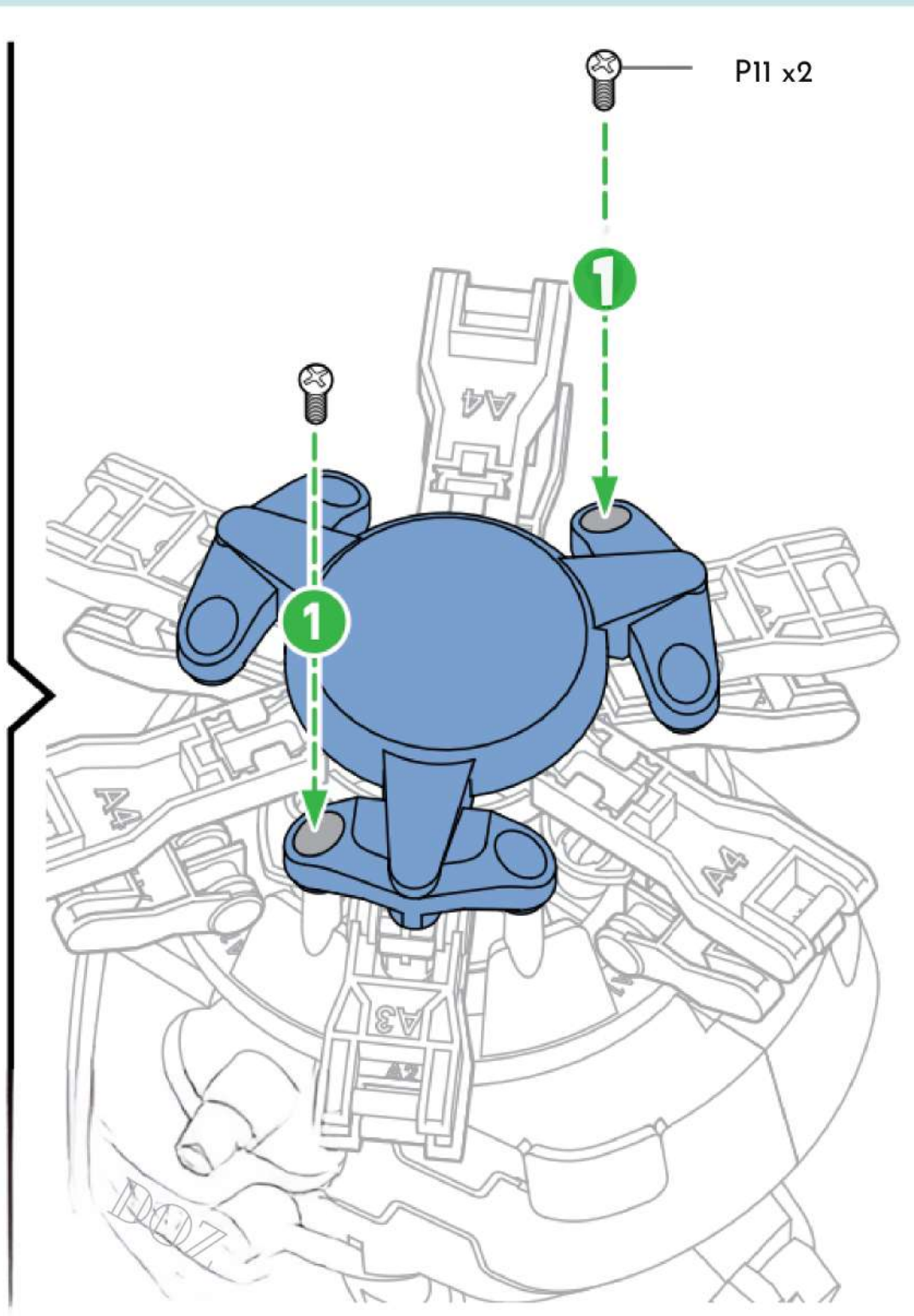
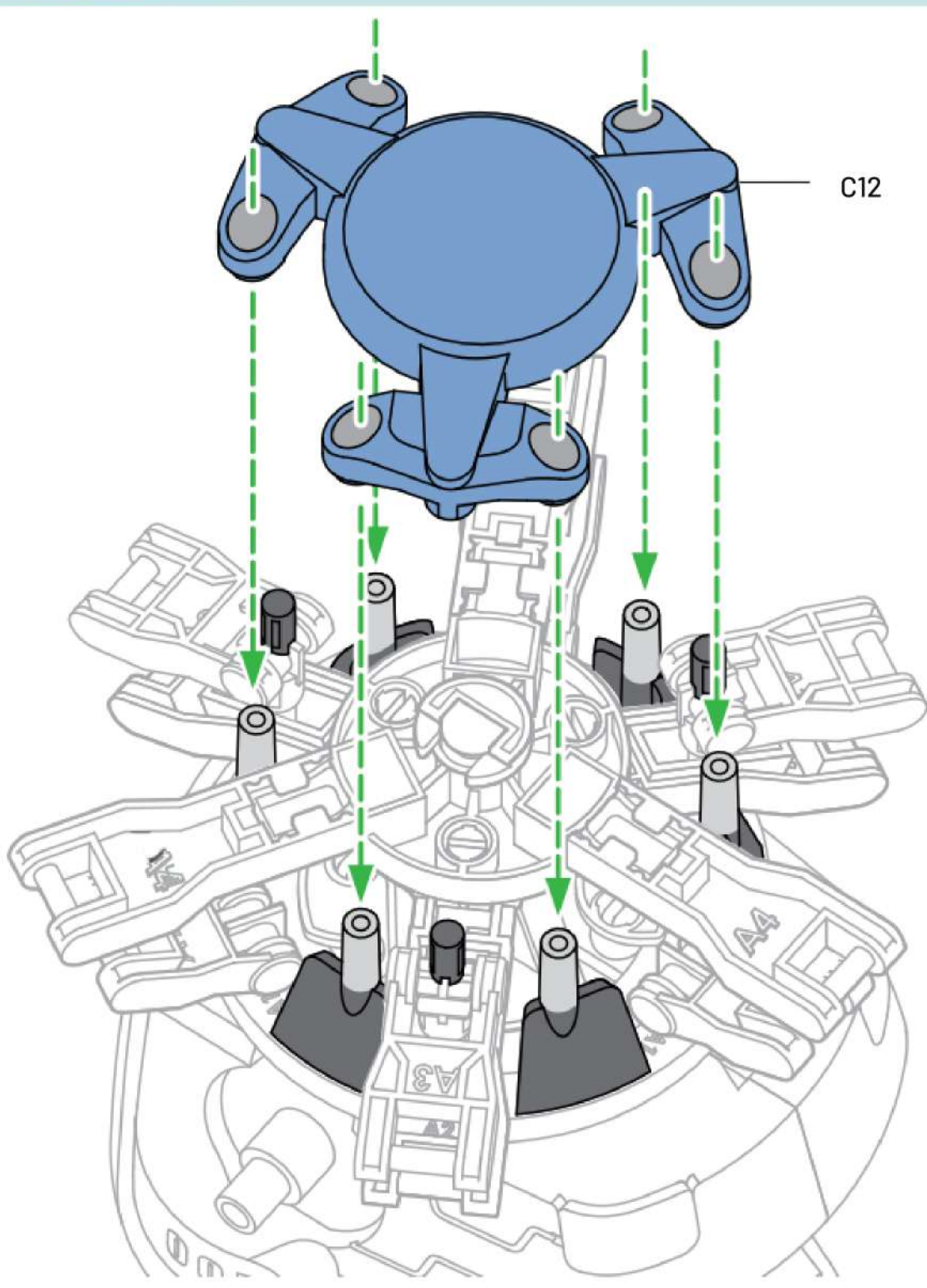
! Acordați o atenție deosebită orientării A4.

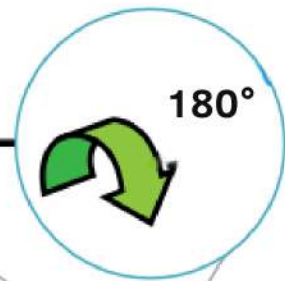
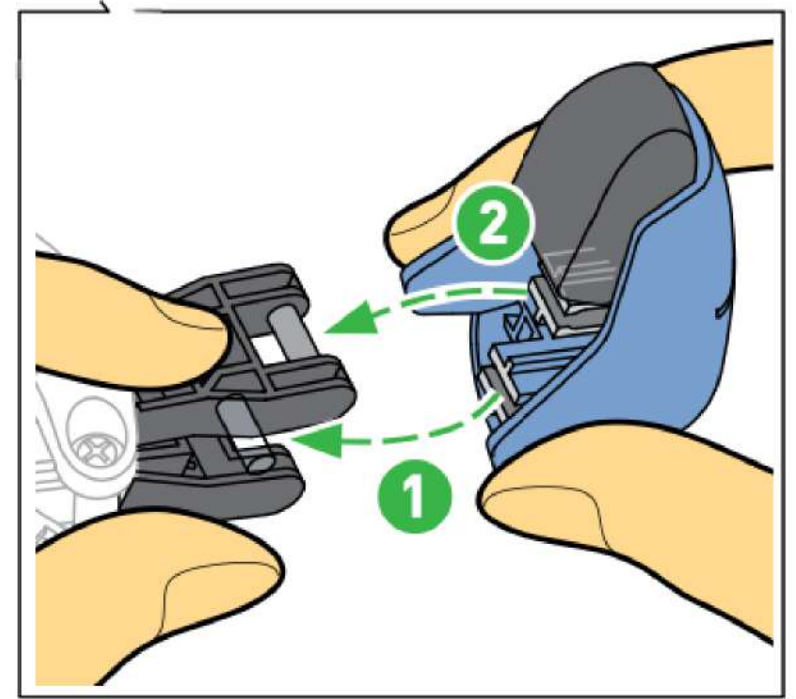
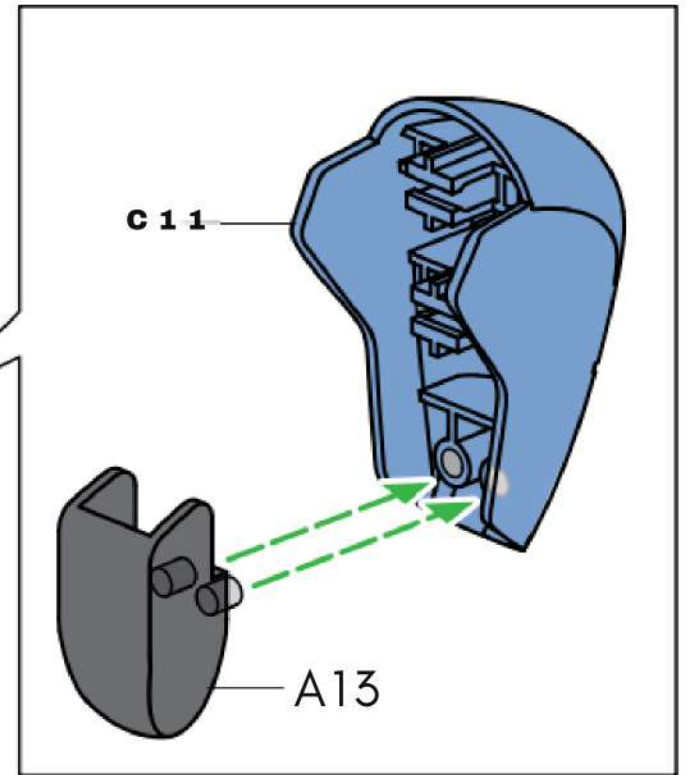
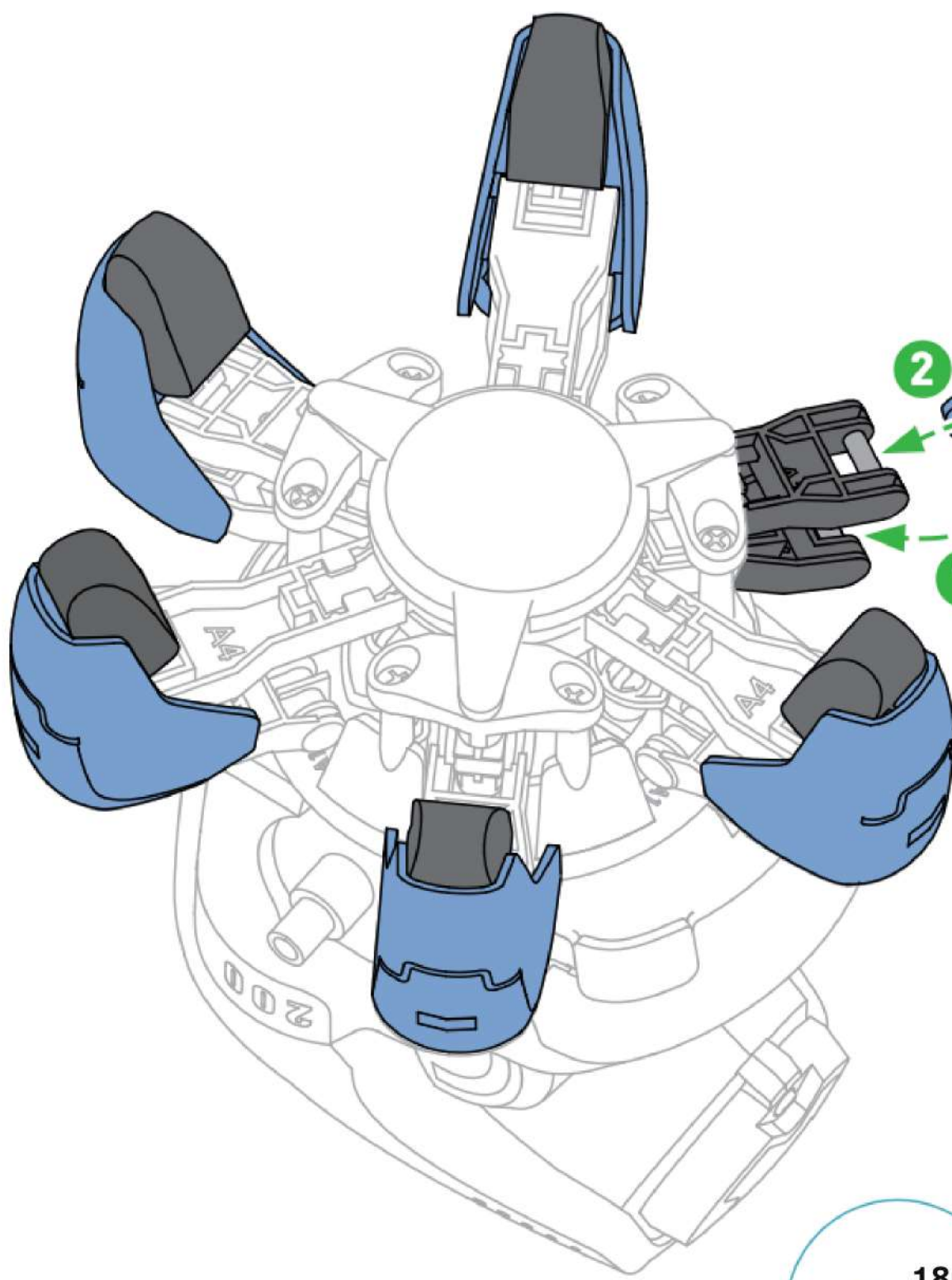






# ASAMBLAREA PICIOARELOR SI BRAȚELOR

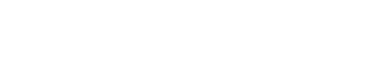




A19

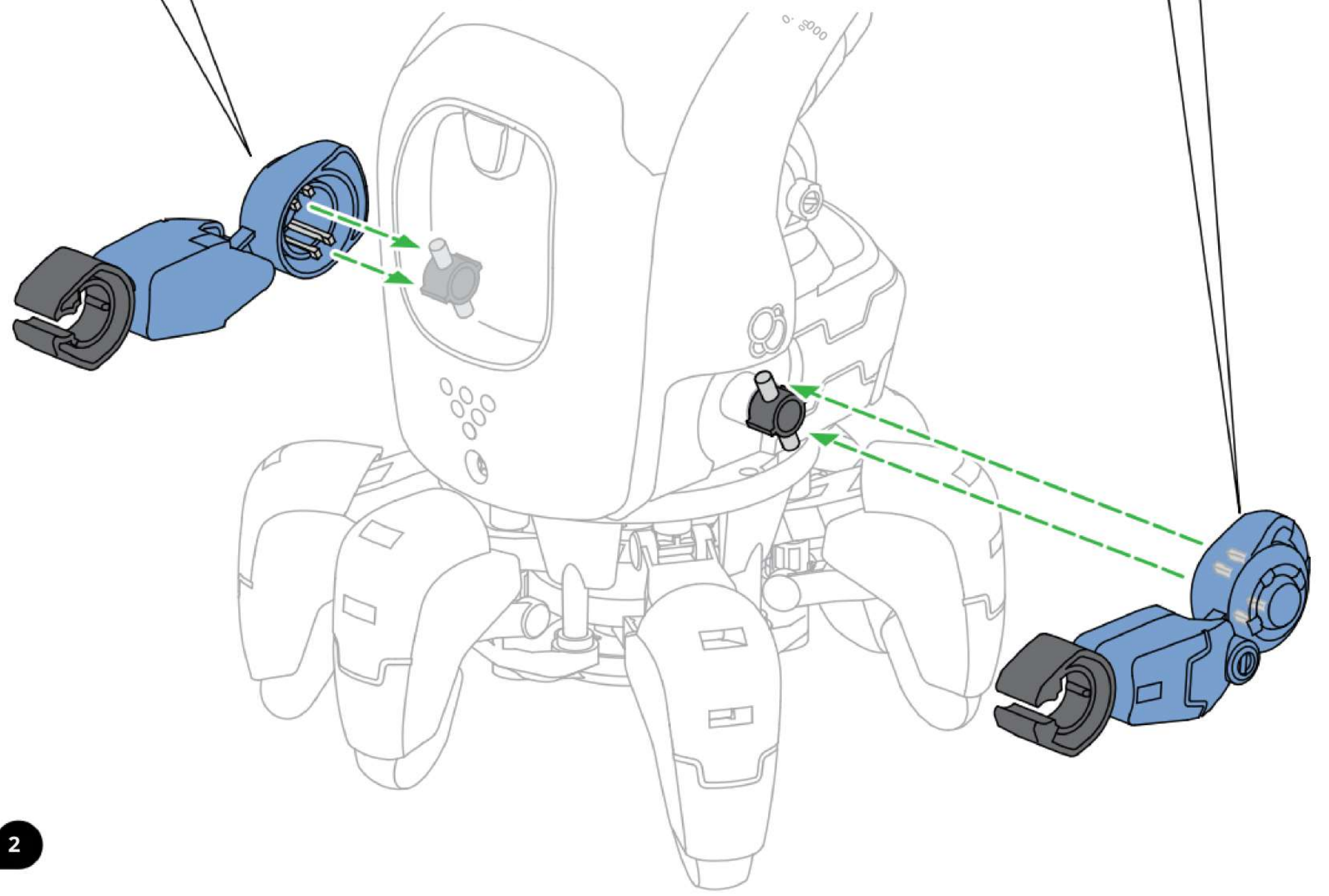
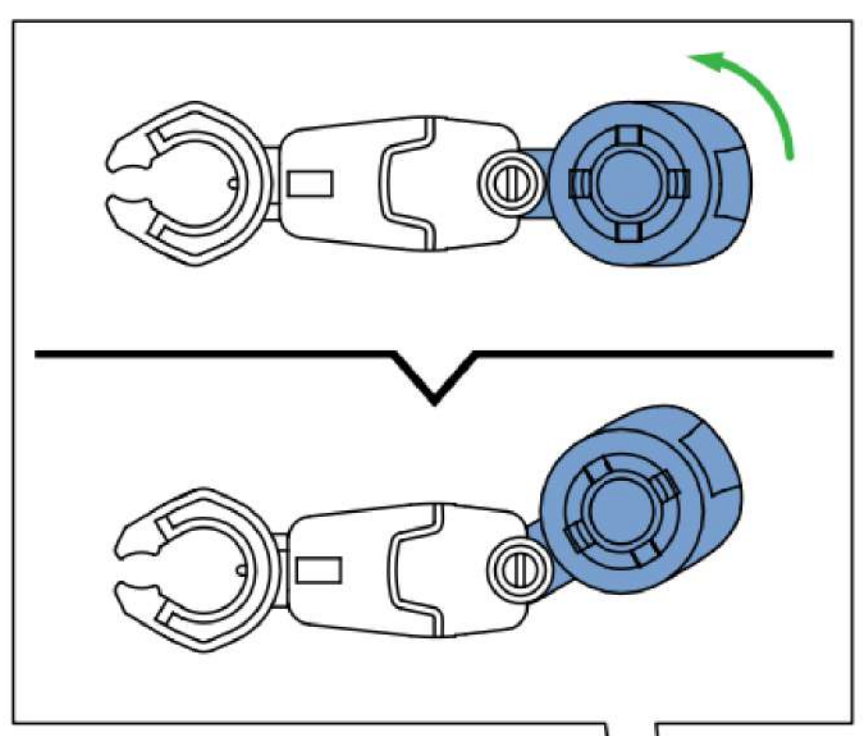
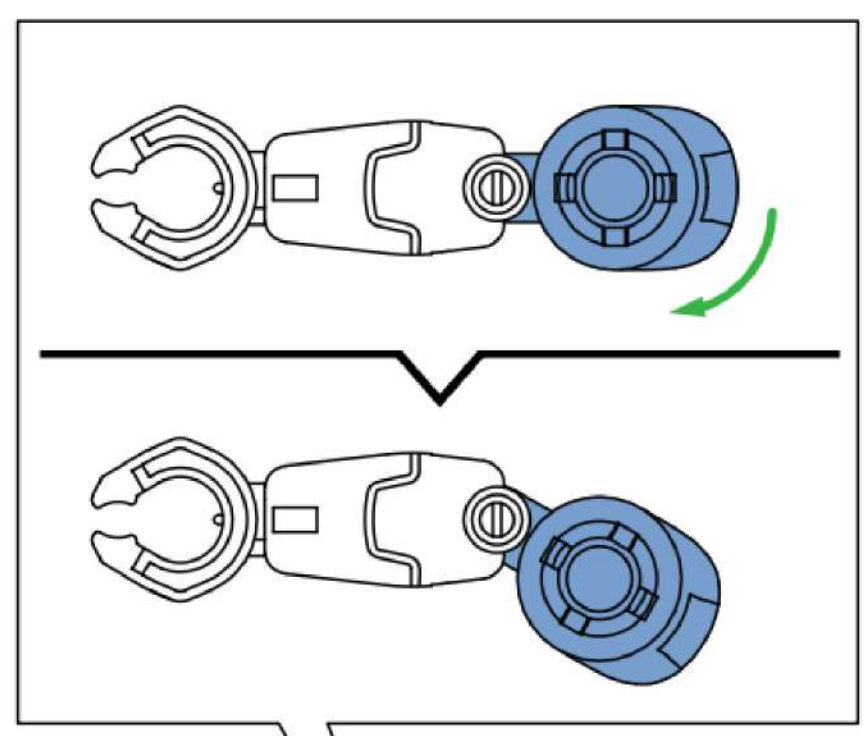
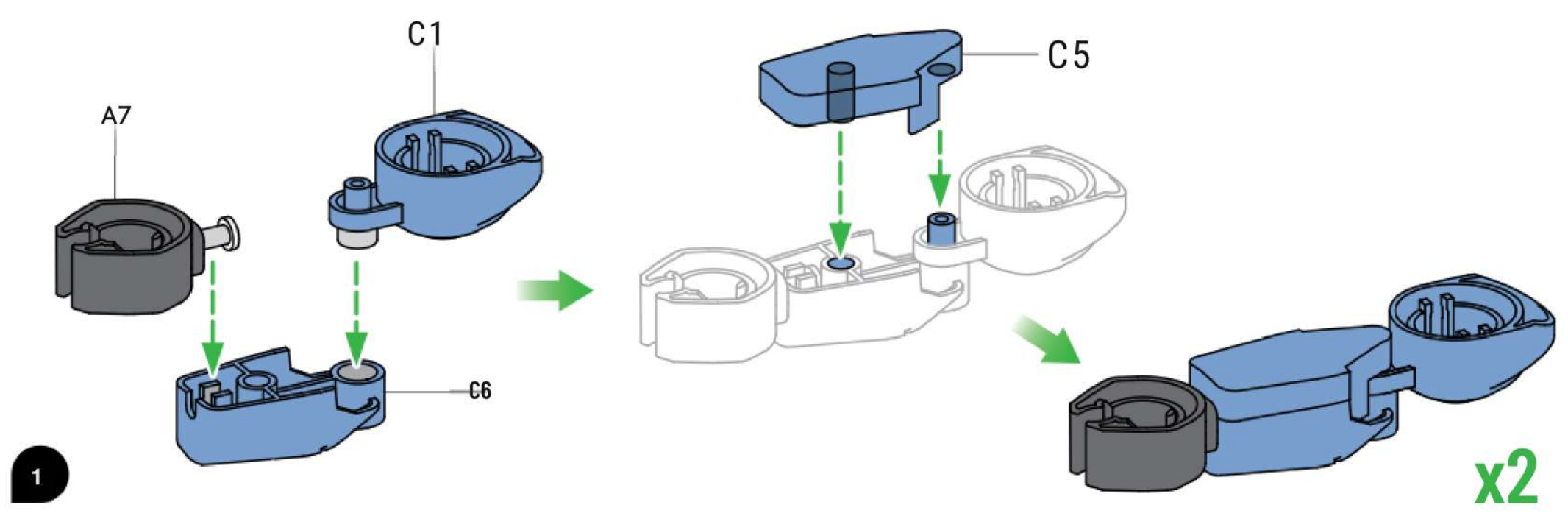


A19

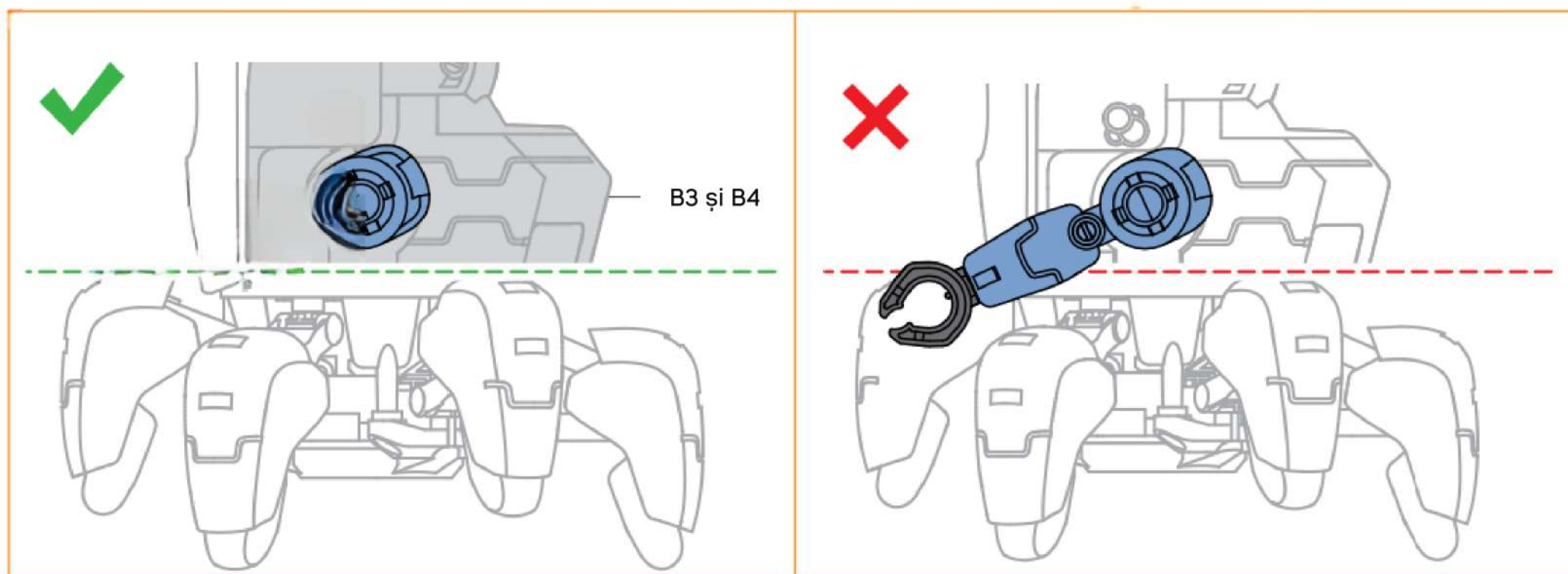




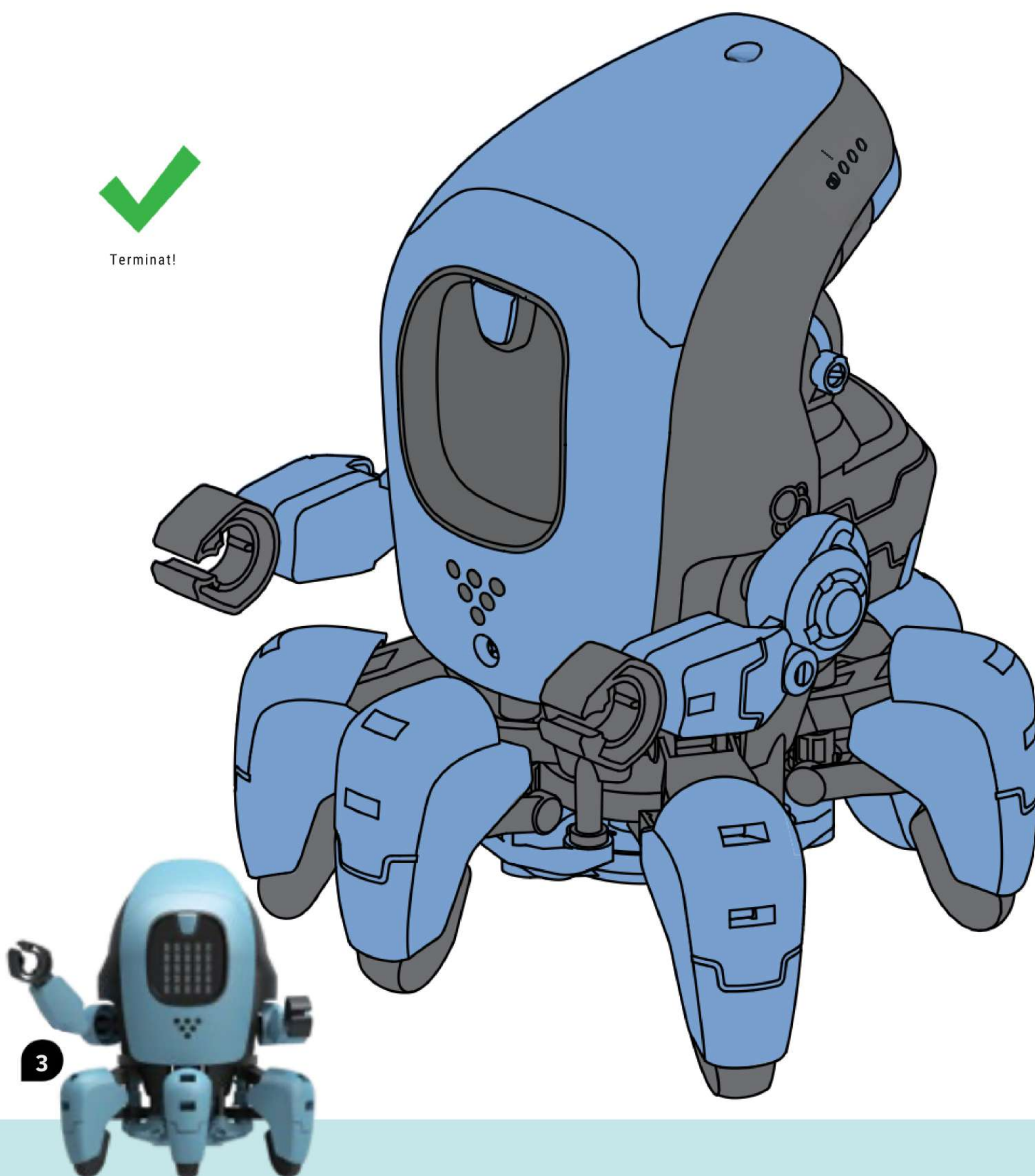
# ASAMBLAREA PICIOARELOR SI BRATELOR



IMPORTANT! Poziționați brațele astfel încât să nu interfereze cu picioarele în timp ce sunt în mișcare.

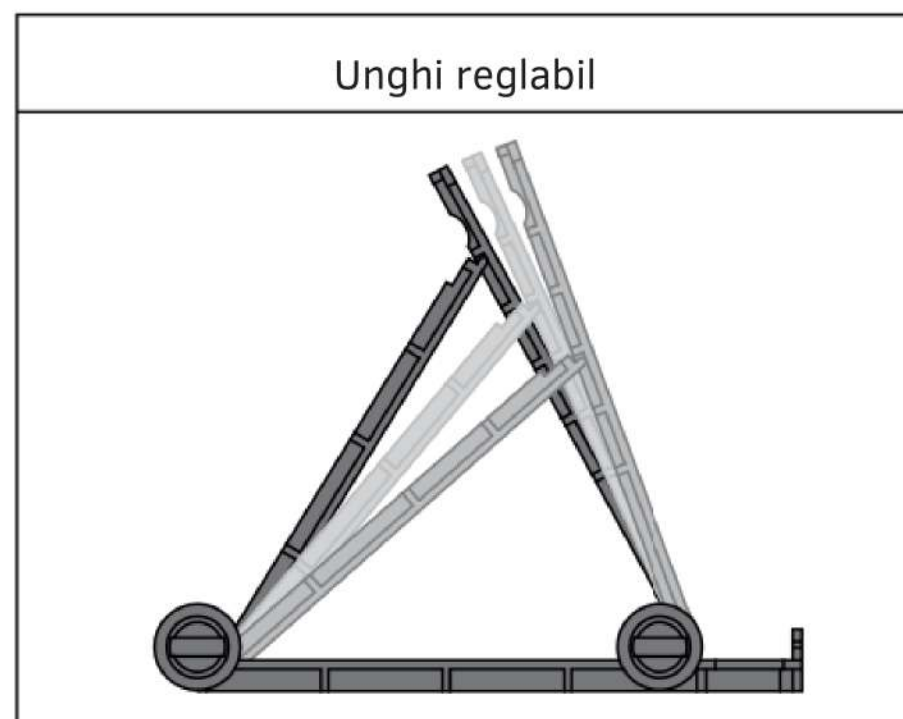
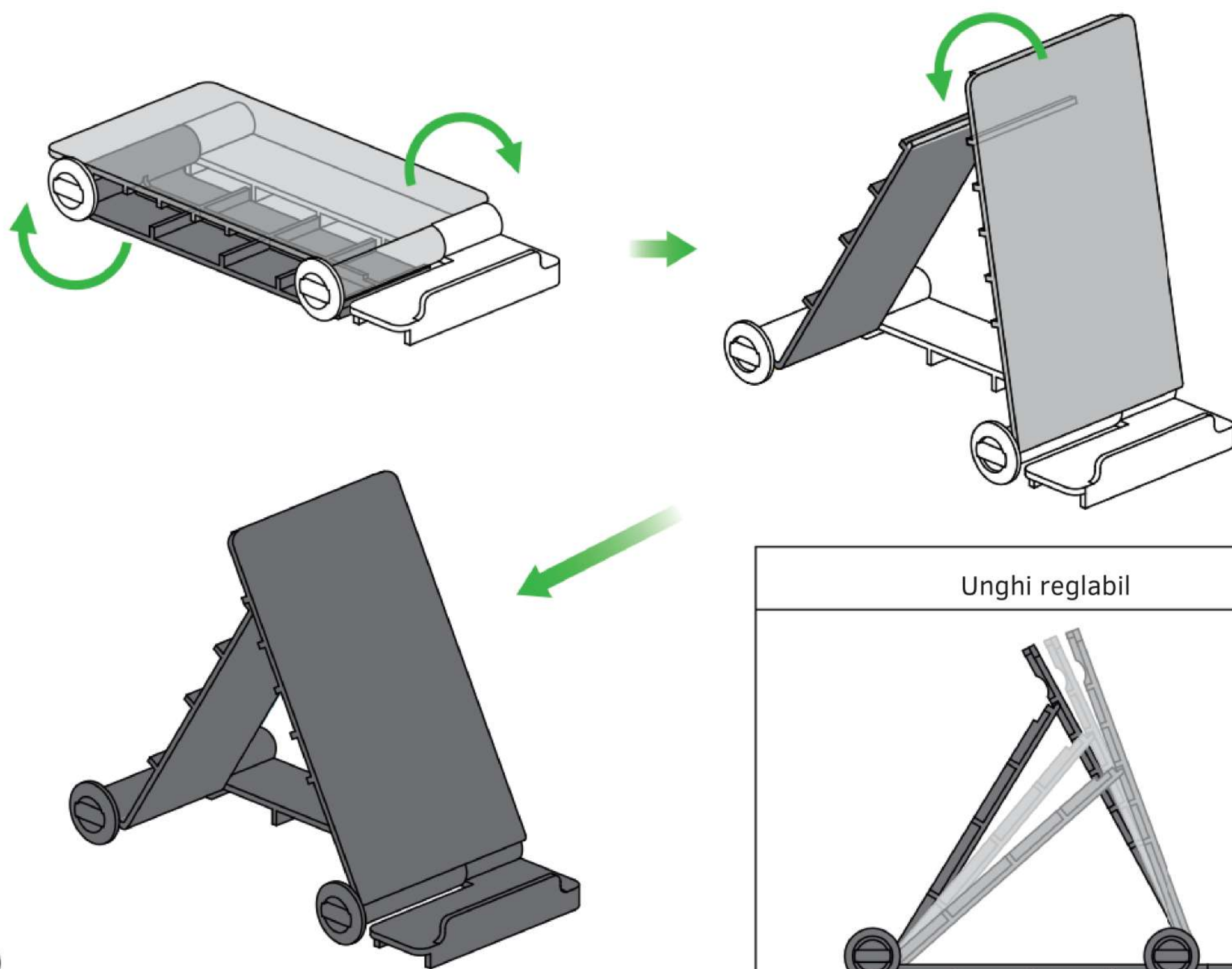
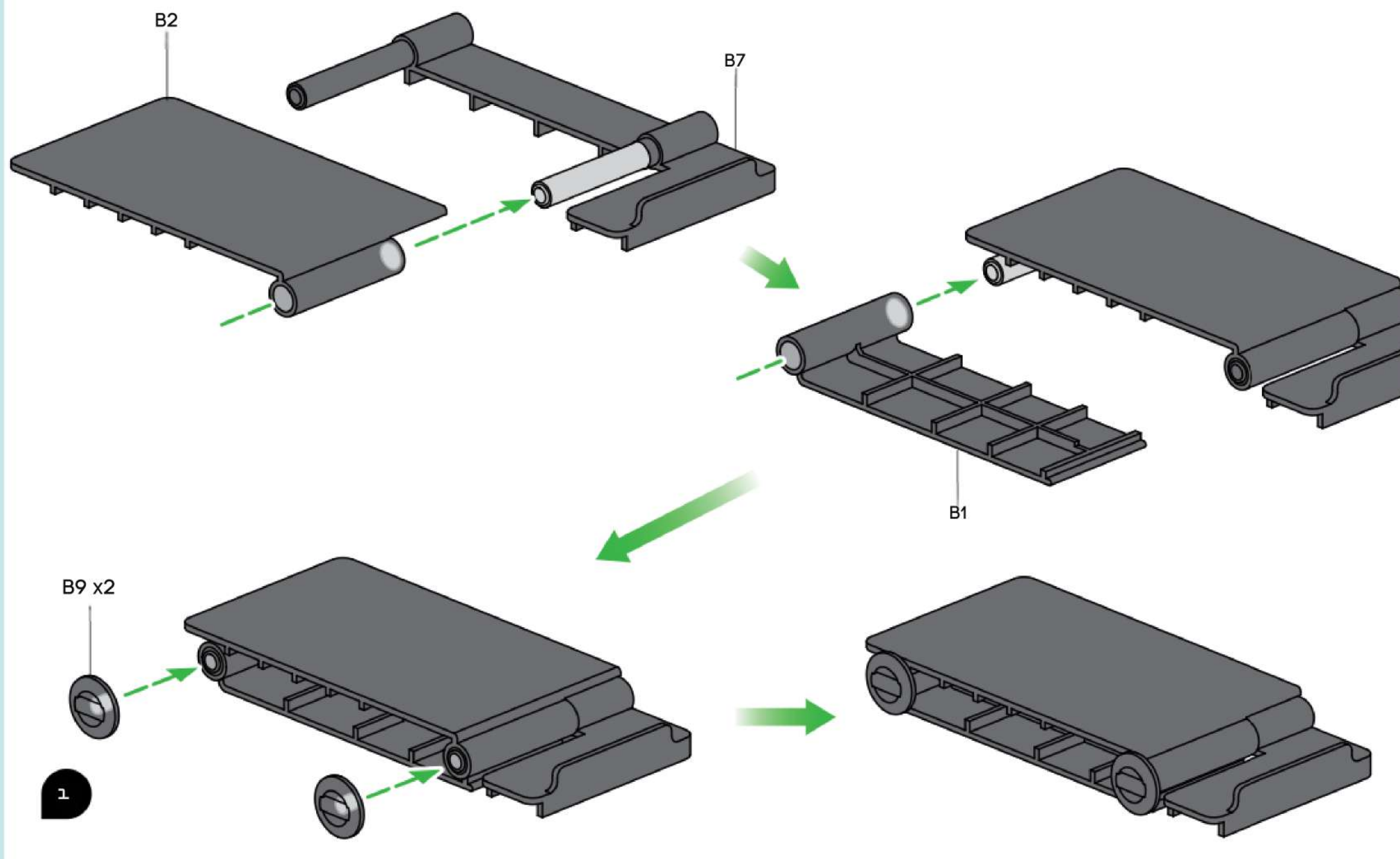


Terminat!

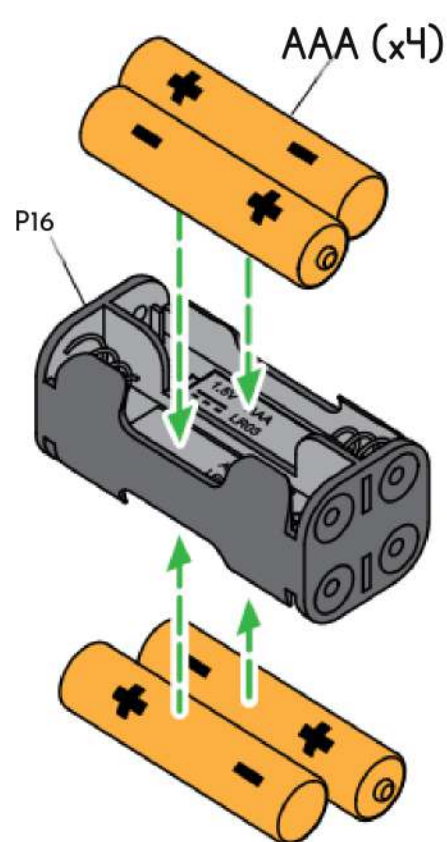
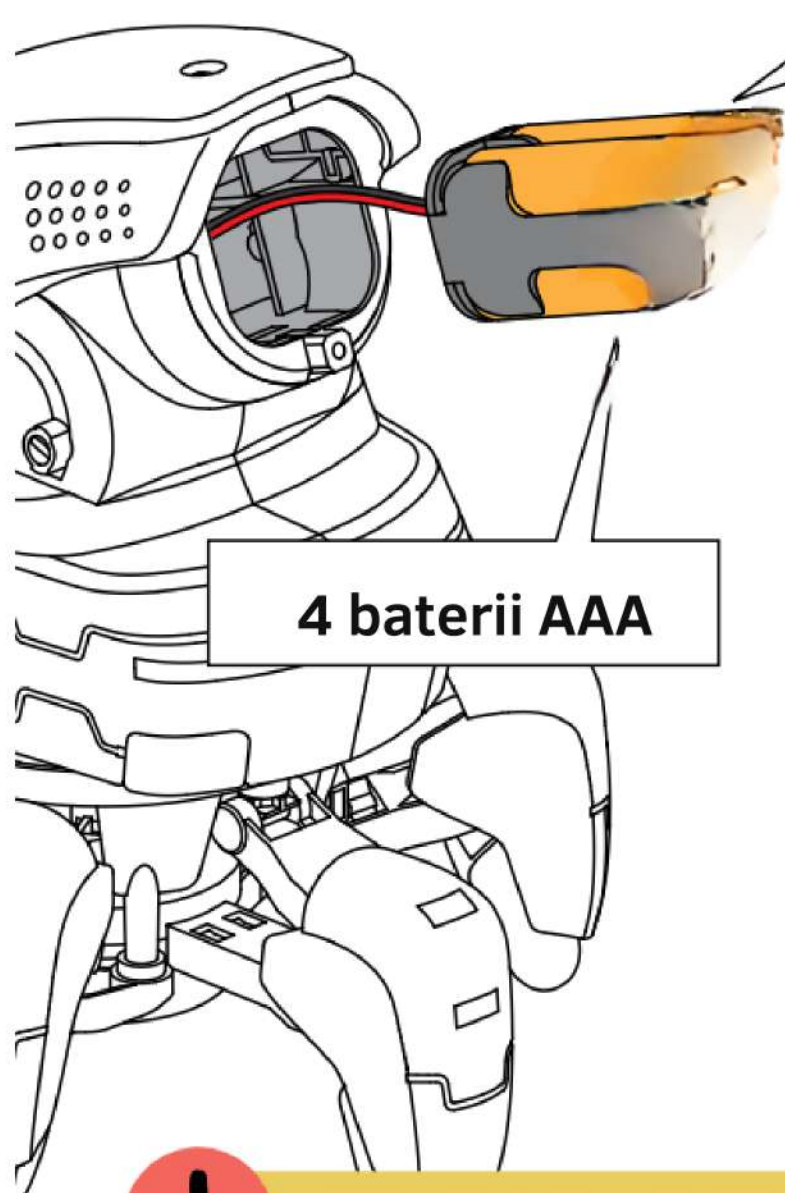
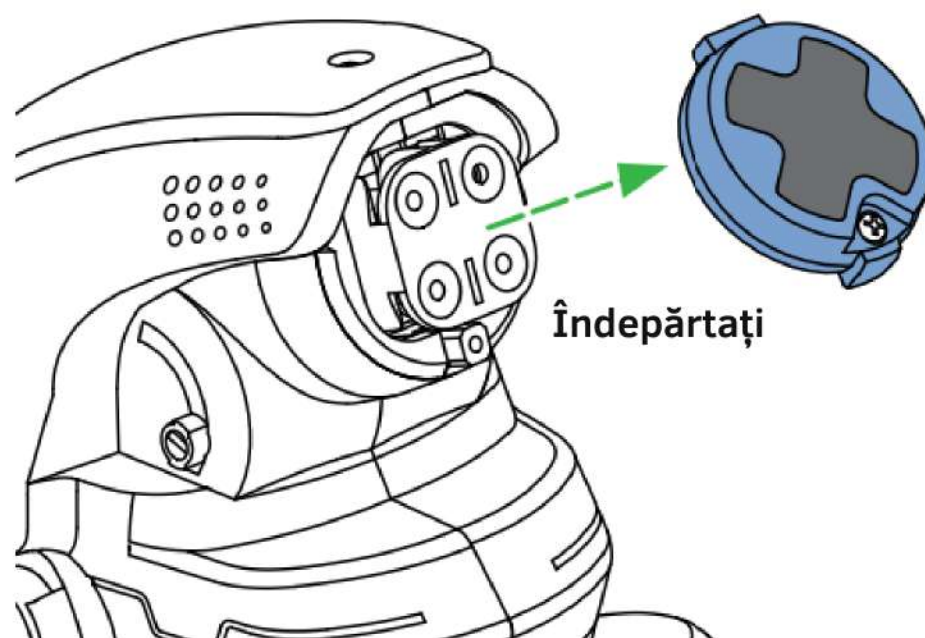
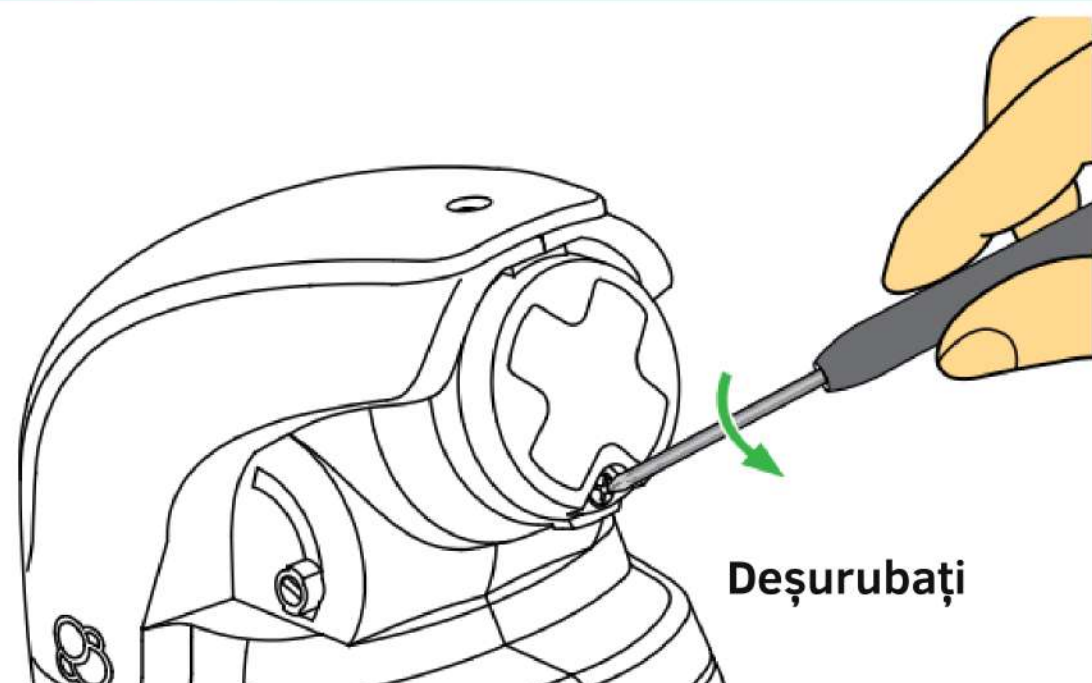




# MONTAREA STANDULUI



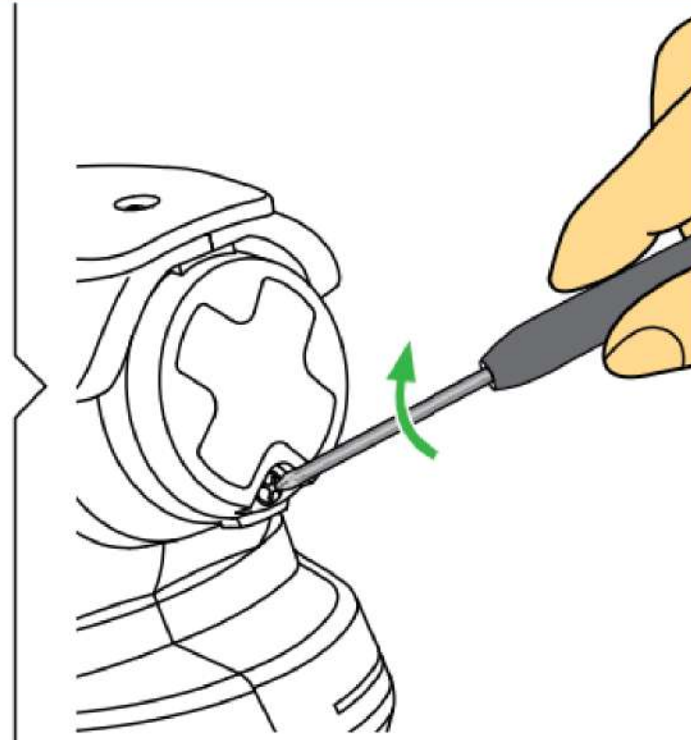
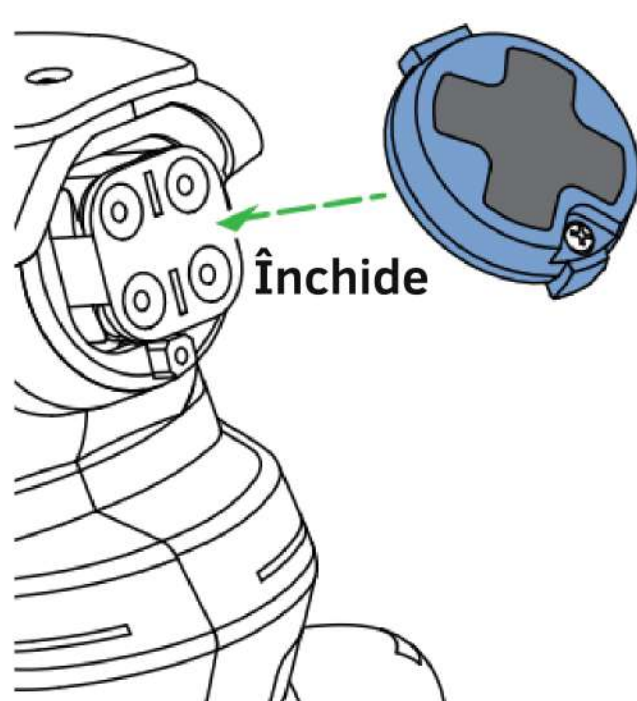
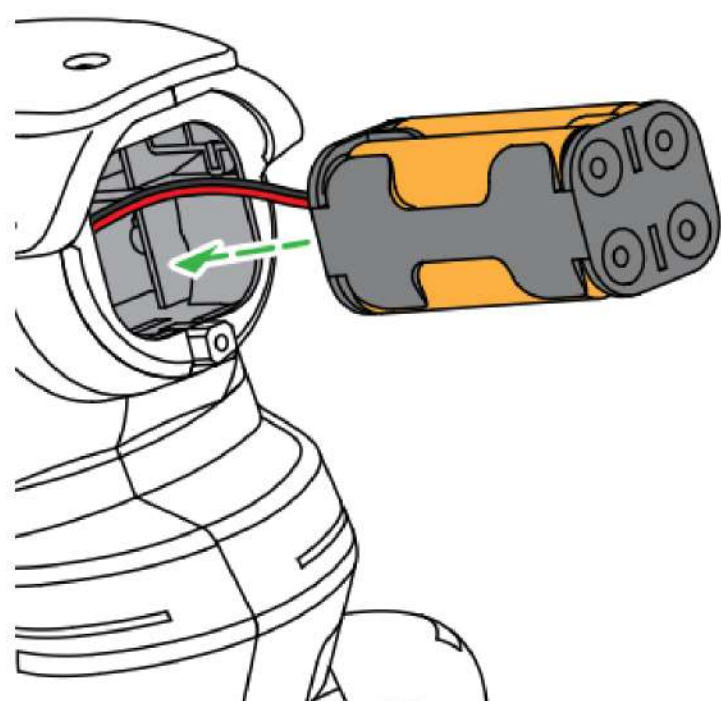
## INTRODUCEREA ȘI SCHIMBAREA BATERIILOR



Când introduceți bateriile, asigurați-vă că sunt în polaritatea corectă (+ și -).



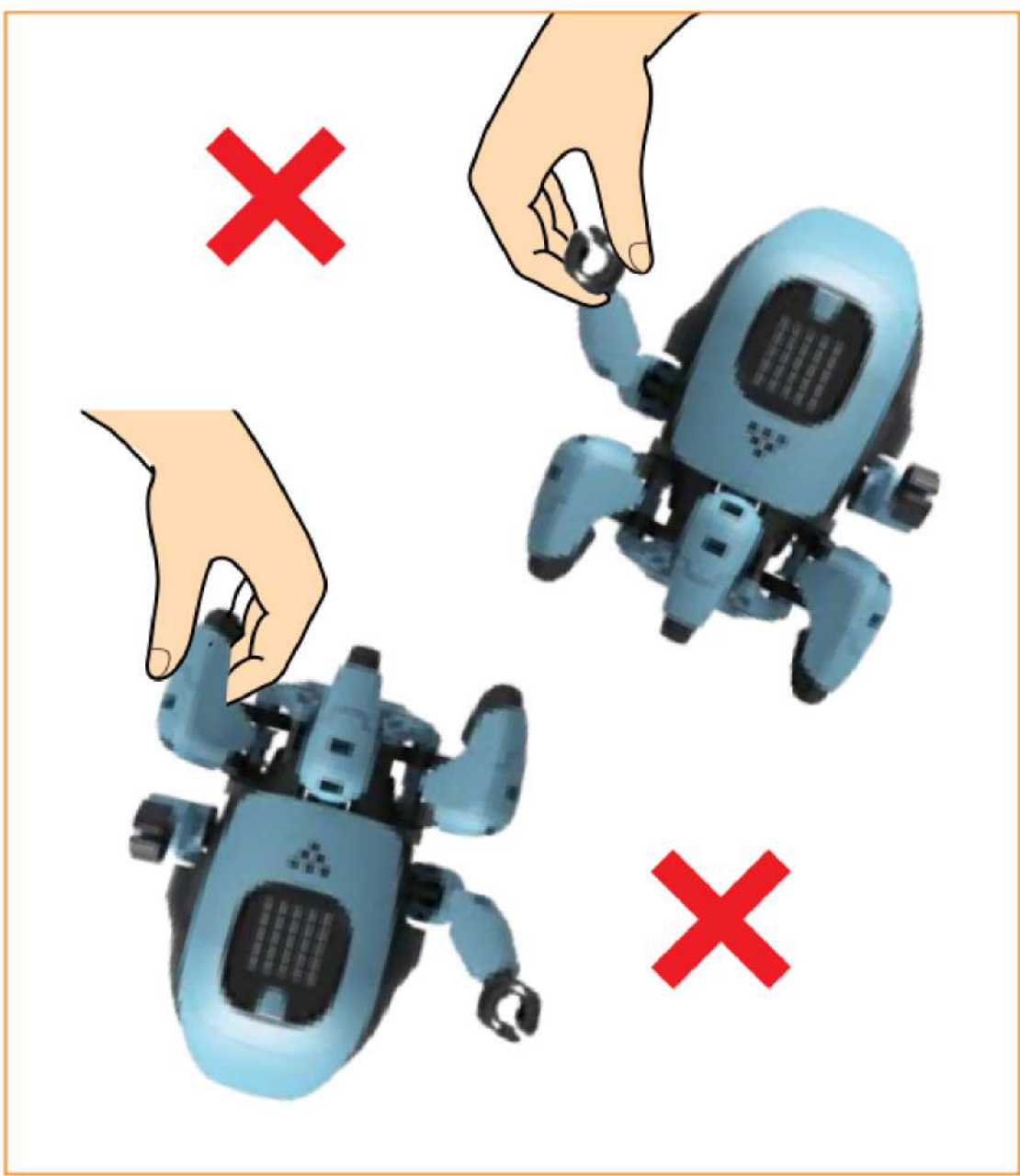
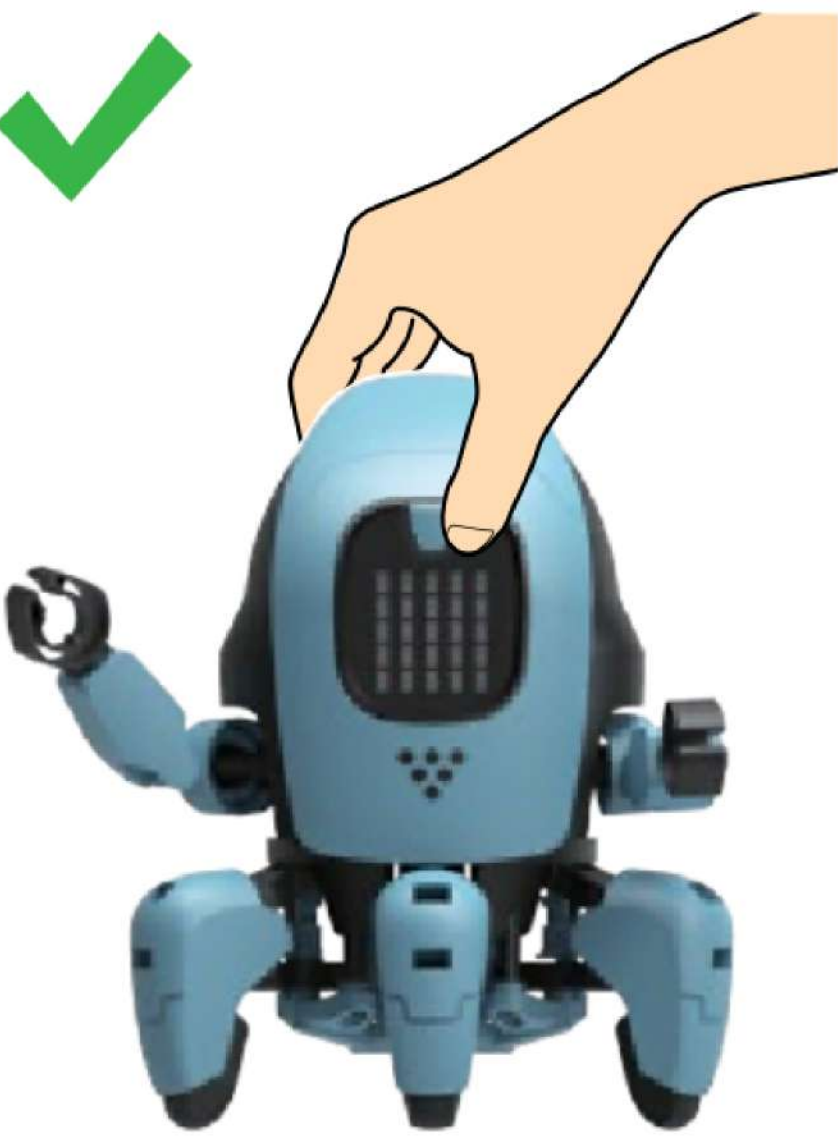
Chiar și atunci când robotul este oprit, placa de circuit consumă o cantitate mică de curent. Prin urmare, ar trebui să scoateți bateriile dacă nu veți folosi robotul pentru o perioadă lungă de timp.





## CUM SĂ MANEVREZI ROBOT-UL AI

Iată câteva lucruri de care trebuie să ții cont pentru a te putea bucura de robotul tău AI cât mai mult timp posibil. În primul rând, când ridicați robotul, țineți-l de partea superioară a corpului, așa cum se arată în imaginea din stânga. Nu țineți robotul AI de picioare sau de brațe.



Pentru a evita rănirea, țineți degetele departe de părțile mobile ale robotului.





## CARACTERISTICI ROBOT

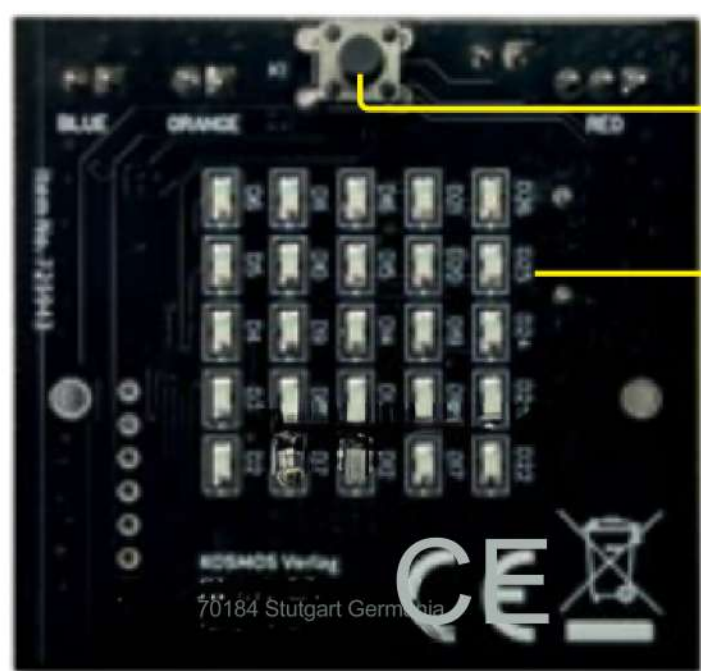
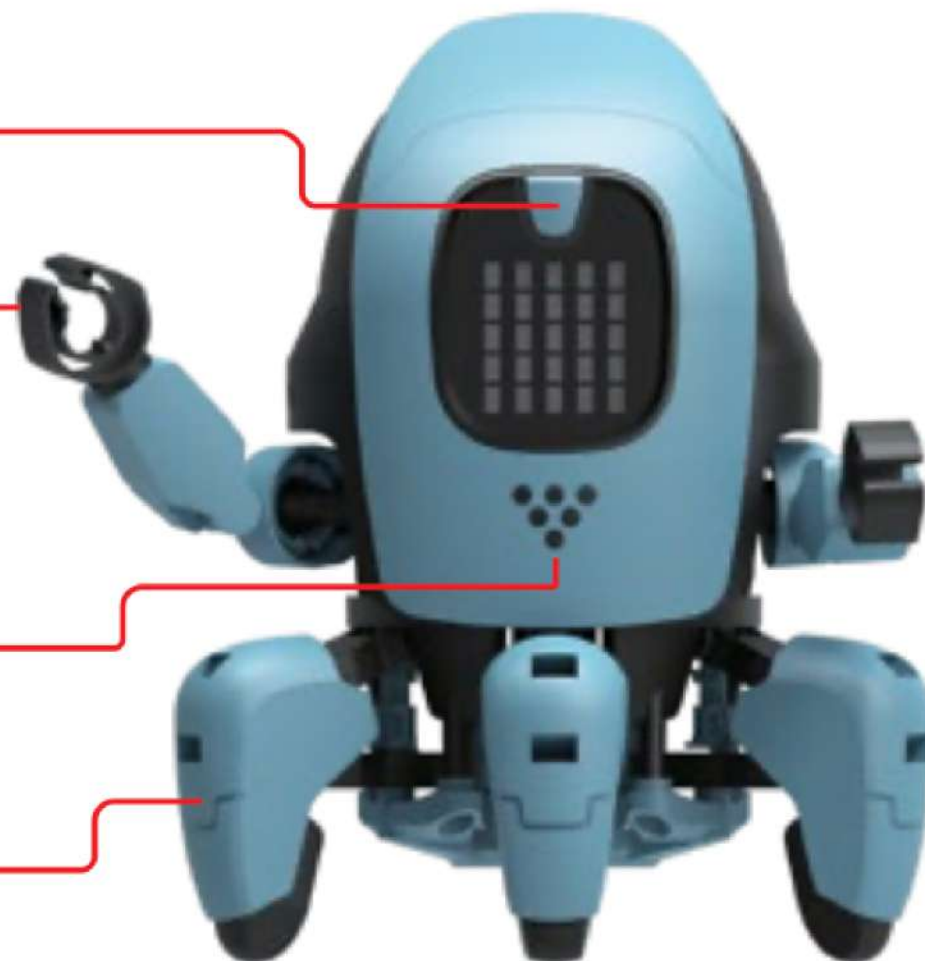
După cum ați observat în timpul asamblării, robotul dvs. AI este format din multe părți individuale. Mecanica internă complexă și cele două motoare îl fac mobil, iar placa de circuite este creierul. Componentele robotului tău AI funcțiile cheie sunt descrise mai jos:

Buton de pornire: țineți apăsat timp de trei secunde pentru a porni sau opri robotul.

Cu brațele sale mobile și mâinile flexibile, robotul tău este capabil să transporte obiecte mici.

Întregul corp superior al robotului se poate roti 360°. Acesta este modul în care robotul dvs. poate schimba direcția mișcării.

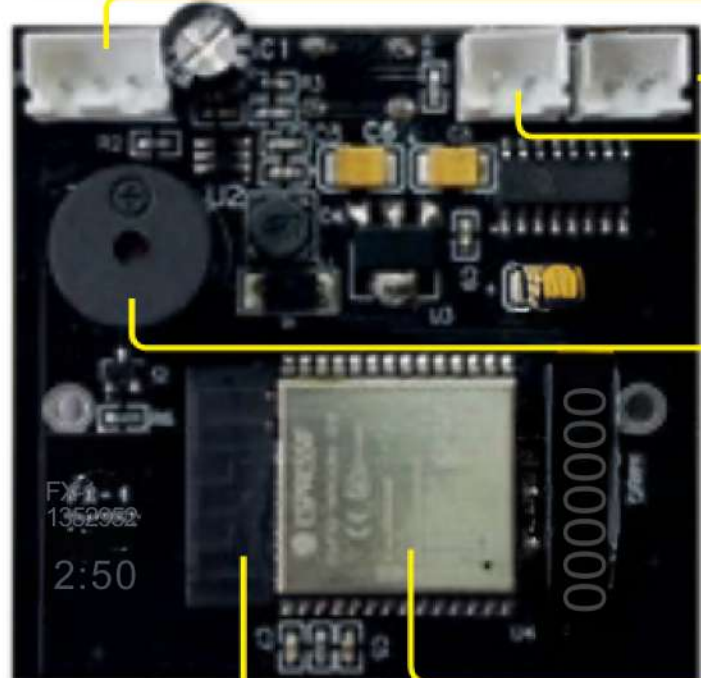
Mecanismul special permite robotului tău să meargă pe șase picioare



Comutator pornit/oprit

Display LED: 25 de LED-uri rosii sunt dispuse intr-o grila 5 x 5, formand fata robotului. Aplicația vă permite configurarea feței robotului. Alegeți dintr-o varietate de expresii sau creați-vă propriile expresii.

Conector pentru compartimentul bateriei



Conector pentru motorul care mișcă picioarele

Conector pentru motorul care rotește partea superioară a corpului

Difuzor

Antenă

Cea mai importantă componentă este microcontrolerul puternic. Acesta găzduiește procesorul și antena Bluetooth, care permite comunicarea fără fir cu aplicația.

## APLICAȚIA

Puteți controla toate funcțiile robotului dvs. prin aplicația KAI Robotics, care conține modulul de inteligență artificială a acestui kit experiment. Deși robotul tău are mult mai multă putere de calcul decât primele pe care le-au avut astronauții la dispoziție, încă nu este suficient pentru a le îndeplini calculele AI.

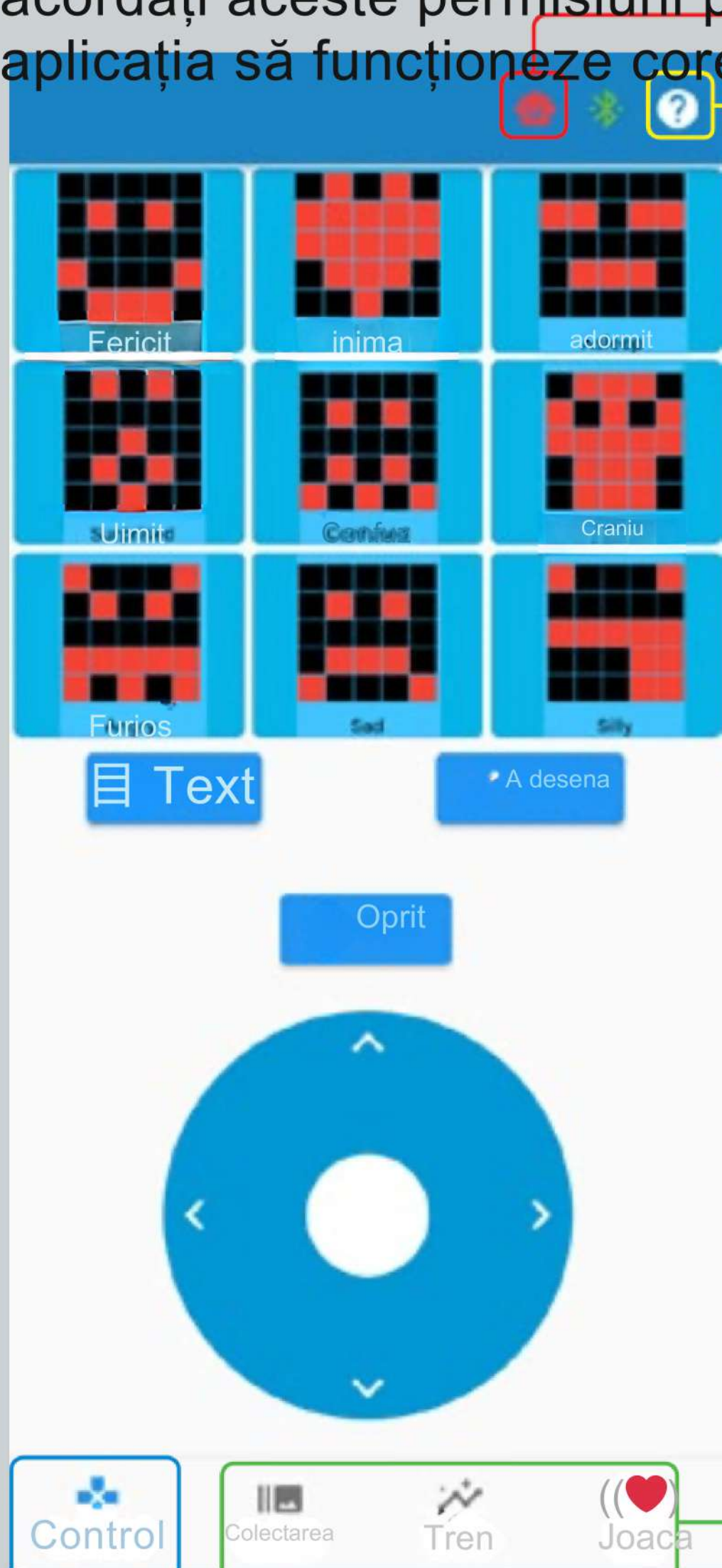
Smartphone-ul sau tableta dvs. furnizează puterea de calcul necesară pentru funcțiile AI. Din punctul de vedere al primilor astronauți, aceste dispozitive adevărateke supercalculatoare!

UN  
CALCULATOR  
DE MÂNĂ?  
INCREDIBIL!



# Ghid introductiv

Prima dată când utilizați aplicația, trebuie să fiți de acord cu declarația de protecție a datelor. De asemenea, vi se va cere să acordați aplicației diverse permisiuni - locație, cameră, microfon etc. Trebuie să acordați aceste permisiuni pentru ca aplicația să funcționeze corect.



Apăsați această pictogramă robot pentru a stabili conexiunea Bluetooth între aplicație și robot.

Atingeți acest simbol pentru a accesa funcția de ajutor, care include un tutorial și informații suplimentare despre aplicație.

Utilizați aceste trei butoane pentru a accesa funcțiile AI ale aplicației:

Colectare date:

Acest ecran este locul în care colectați datele pe care le veți folosi pentru a antrena AI.

Antrenează modelul AI:  
În acest ecran, antrenați un model AI cu datele pe care le-ați colectat pe ecranul de colectare.

Joacă-te cu robotul tău folosind AI:

Folosește modelul tău AI antrenat pentru a controla

robotul și afișajul LED al acestuia. Acest ecran nu folosește nicio funcție AI, dar este totuși distractiv!

# APLICAȚIA

## Stabilirea unei conexiuni Bluetooth

Pentru a stabili o conexiune între aplicație și robotul, asigurați-vă de următoarele:

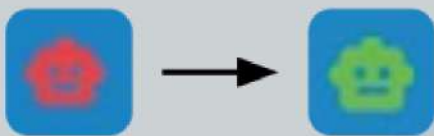
1. Bluetooth este activ pe dispozitivul dvs.;
2. Robotul dvs. este pornit (țineți apăsat butonul deasupra ecranului LED timp de trei secunde pentru a porni robotul). Apoi, apăsați pictograma roșie a robotului din aplicație (prezentată mai jos). Dacă robotul dvs. este detectat, sub pictogramă va apărea o casetă albă care conține un ID unic Bluetooth și „Kosmos AI Robot”. Atingeți caseta pentru a stabili legătura.



**SFAT**

ASIGURAȚI-VĂ CONECTAȚI-VĂ DIN APLICAȚIA ȘI NU PRIN MENU BLUETOOTH DIN SETĂRILE DISPOZITIVULUI INTELIGENT.

Când conexiunea Bluetooth este activă, culoarea pictogramei robotului se schimbă de la roșu la verde.



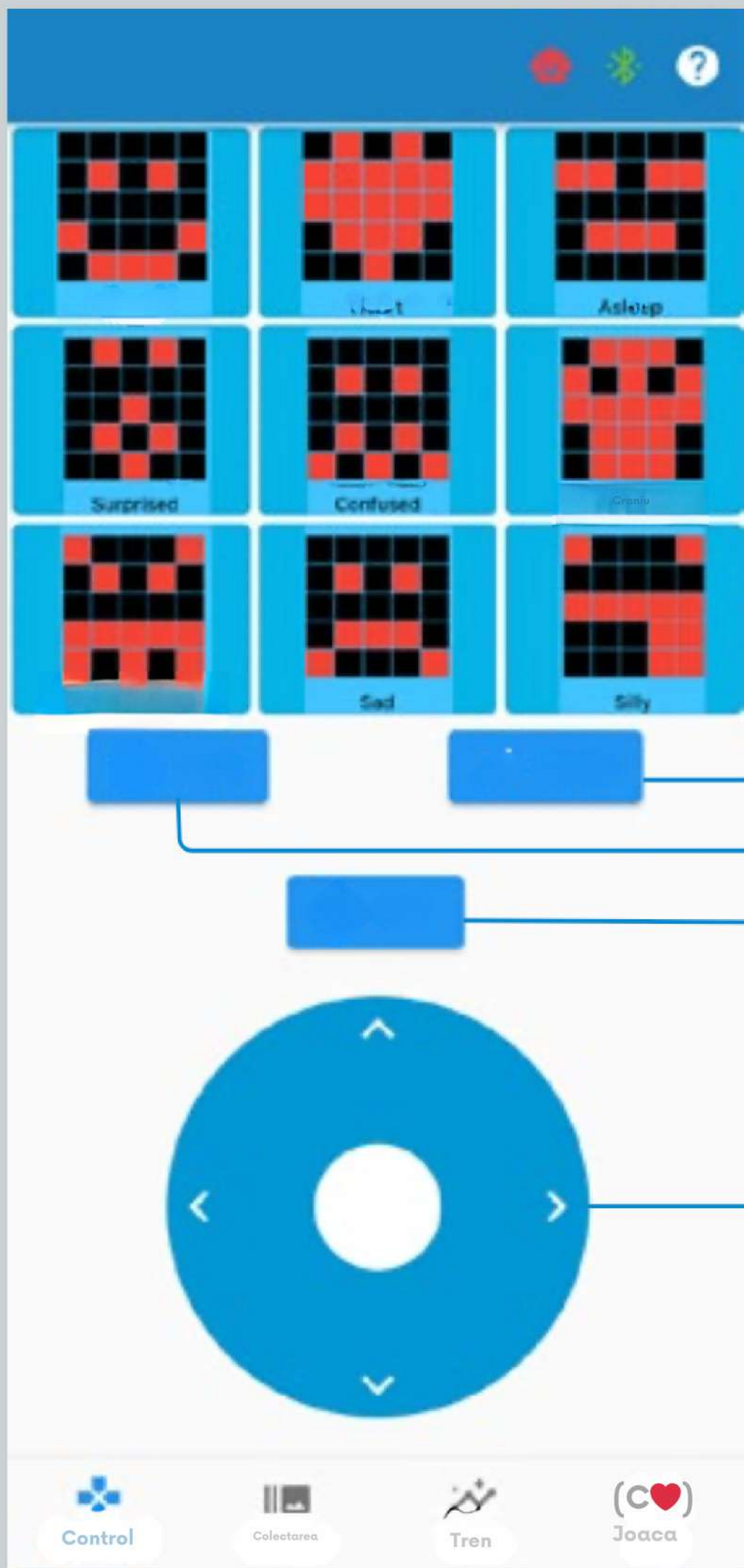
Pentru a vă anunța că conexiunea a avut succes, robotul tău va afișa o față zâmbitoare și va face a dans scurt.



Pictograma Bluetooth de lângă pictograma robotului ar trebui să fie verde. Dacă pictograma Bluetooth este roșie, înseamnă că ceva nu este în regulă. Fie Bluetooth nu este activ pe dispozitivul dvs, fie nu ați fost de acord cu partajarea locației când ați pornit prima dată aplicația. (Puteți găsi mai multe informații despre partajarea locației în rubrica de protecția datelor din declarația aplicației.) Dacă este necesar, modificați permisiunile din setările dispozitivului sau ștergeți și reinstalați aplicația.



## Mod telecomandă (nu este bazată pe AI)



Atingeți oricare dintre expresii pentru a schimba fața de pe afișajul LED al robotului.

Butonul de desen vă permite să controlați 25 de LED-uri pe display-ul robotului.

Butonul de text vă permite să introduceți text care va derula pe afișajul robotului. (Unele caractere speciale nu pot fi afișate.)

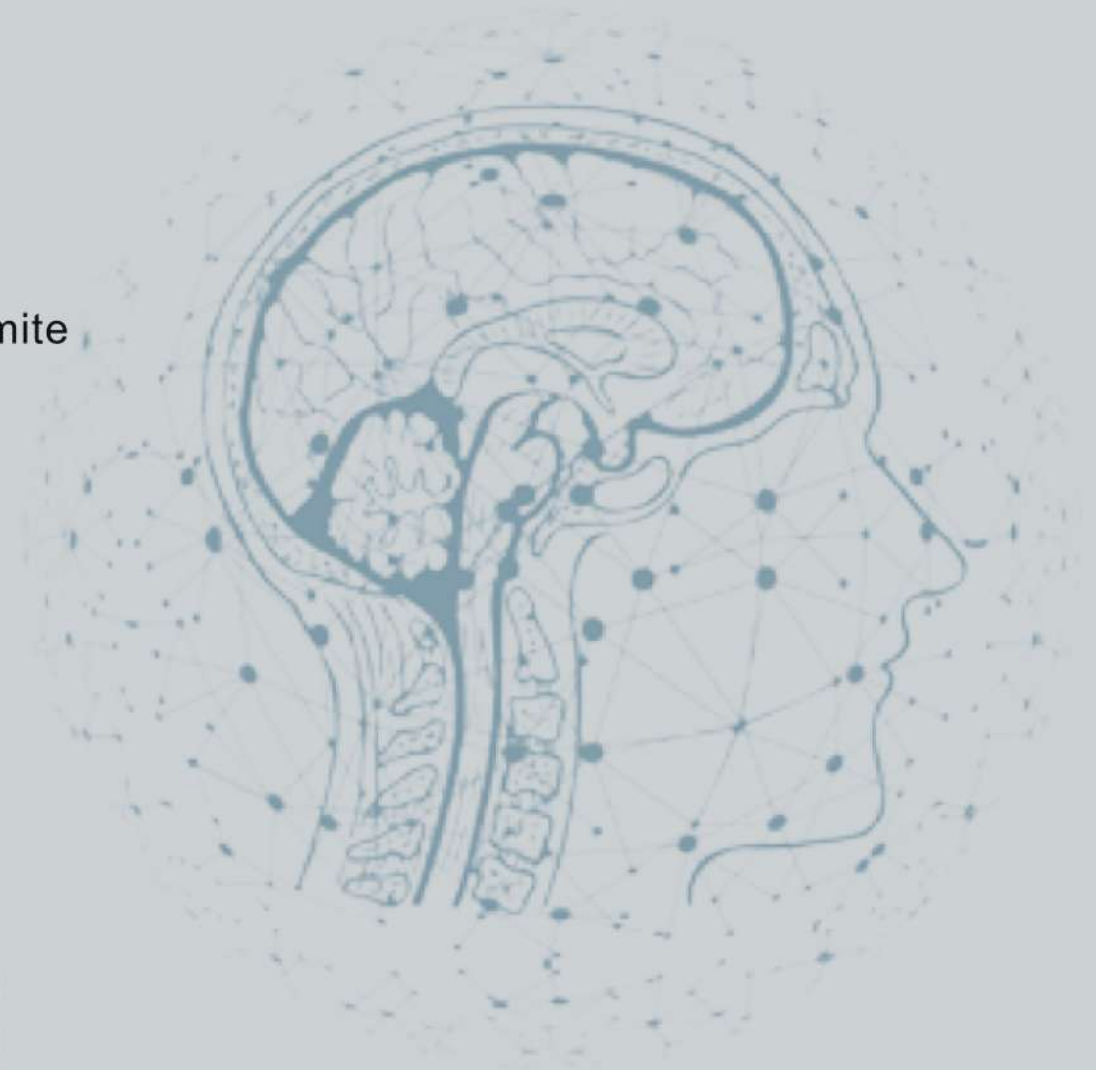
Ca alternativă la tastele de direcție, poți folosi funcția Giroscop, care oferă posibilitatea de a înclina dispozitivul inteligent pentru a controla mișcarea robotului. Robotul va răspunde la înclinația dispozitivului.

Utilizați tastele de direcție pentru a controla mișcarea robotului

# Funcțiile AI

Sunt trei pași pentru a crea un model AI care vă permite să vă controlați robotul folosind posturi și sunete.

1. Colectați date
2. Antrenați modelul AI cu datele colectate
3. Joacă-te cu robotul folosind modelul AI



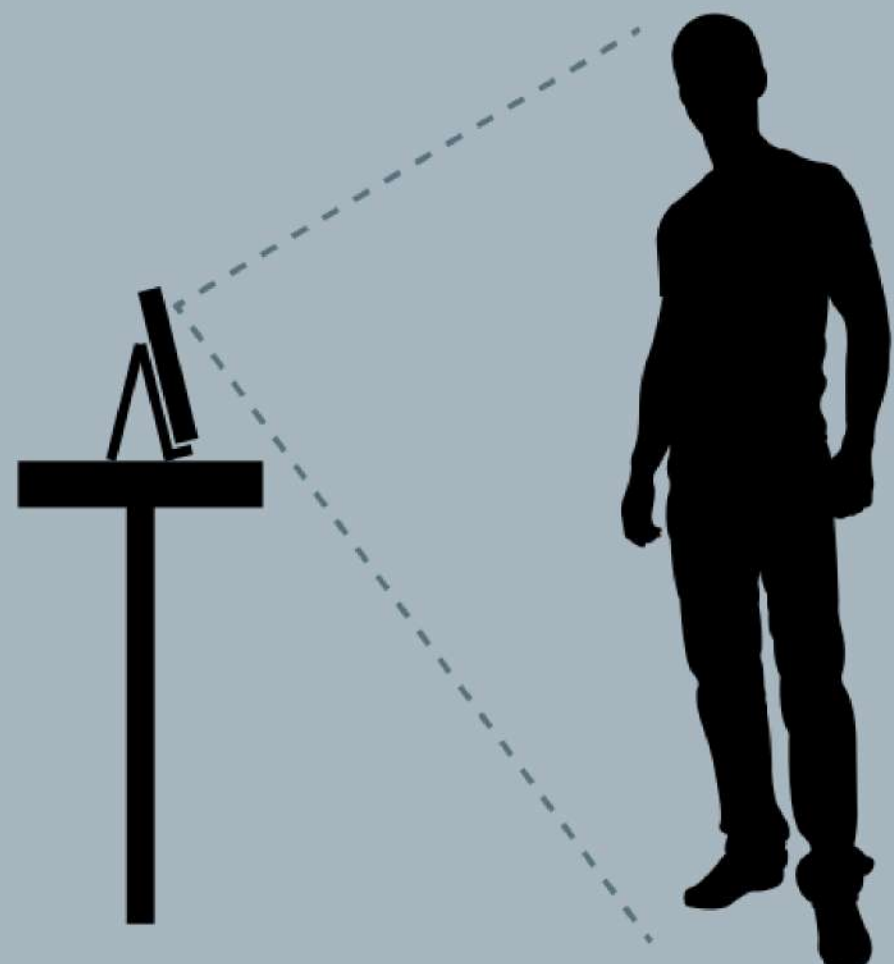
## 1. Colectați date

Ecranul de colectare este locul în care determinați care posturi sau sunete vor fi recunoscute de robotul tău. Fii creativ! Aici vei desemna o poziție sau un sunet la fiecare acțiune a robotului. De exemplu, poți să-ți înveți robotul ca atunci când ridici brațul tău stâng, să-și rotească corpul spre stânga. Datele pe care le colectați vor fi introduse în pregătirea ulterioară a AI.

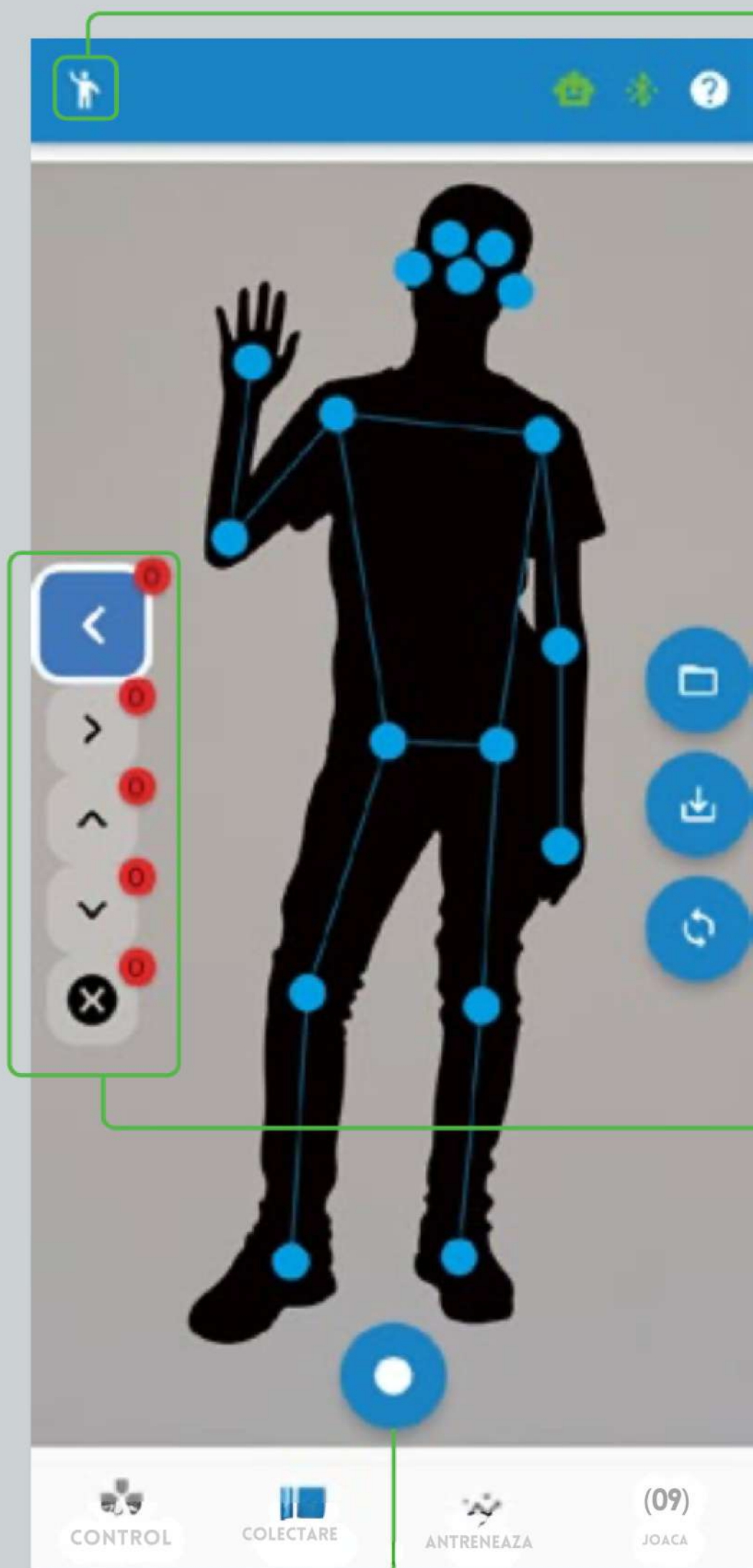
**NOTĂ:** Este mai ușor să începeți în modul postură, deoarece colectarea datelor din posturi este puțin mai ușoară decât din sunete. Odată ce înțelegeți cum funcționează colectarea datelor, puteți încerca modul audio.

### Configurare pentru colectarea datelor

Găsiți un loc liniștit unde aveți o masă sau altă suprafață și câțiva metri de spațiu. Așezați standul pe care l-ați construit la pagina 34 pe o masă. Apoi așezați dispozitivul inteligent pe suport astfel ca ecranul este vertical iar camera selfie să fie orientată în direcția ta. Acum deschideți aplicația KAI Robotics.



## 1A. COLECTAȚI DATE ÎN MODUL POZĂ



ACEST BUTON VĂ PERMITE SĂ COMUTAȚI ÎNTRE MODUL POZĂ ȘI MODUL AUDIO.

ACEST BUTON VĂ PERMITE SĂ ÎNCĂRCAȚI UN SET DE DATE SALVAT ANTERIOR.

ACEST BUTON VĂ PERMITE SĂ VĂ SALVAȚI SETUL DE DATE. PENTRU A PUTEA DISTINGE MAI TÂRZIU SETURILE DE DATE SALVATE, NOTAȚI DETALIILE.

DACĂ AȚI FĂCUT O GREȘEALĂ SAU DACĂ NU SUNTEȚI MULȚUMIT DE DATELE DVS., PUTEȚI APĂSA ACEST BUTON PENTRU A REPORNI COLECTAREA DATELOR. PUTEȚI FIE SĂ RESETAȚI O SINGURĂ ACȚIUNE, FIE SĂ ȘTERGEȚI ÎNTREGUL SET DE DATE.

ACESTE SUNT CELE CINCI ACȚIUNI PE CARE LE POATE EFECTUA ROBOTUL TĂU:

- ROTIRE PARTEA SUPERIOARĂ A CORPULUI LA STÂNGA
- ROTIRE PARTEA SUPERIOARĂ A CORPULUI LA DREAPTA
- MERS ÎNAINTE
- MERS ÎNAPOI
- STOP (INDISPONIBIL ÎN MODUL AUDIO)

GÂNDITI-VA LA O POZITIE SPECIFICĂ PENTRU FIECARE DINTRE ACȚIUNI, DE EXEMPLU:

- ROTIRE LA STANGA -> RIDICATI BRATUL STANG
- ROTIRE LA DREAPTA -> RIDICATI BRATUL DREPT
- MERS INAINTE -> RIDICATI AMBELE MAINI
- MERS INAPOI -> MAINILE INCRUCISATE PE PIEPT
- STOP - MAINILE LIBERE PE LANGA CORP

NUMARUL DIN BULA DE LANGA ACȚIUNE INDICA CATE MOSTRE DE DATE ATI COLECTAT.

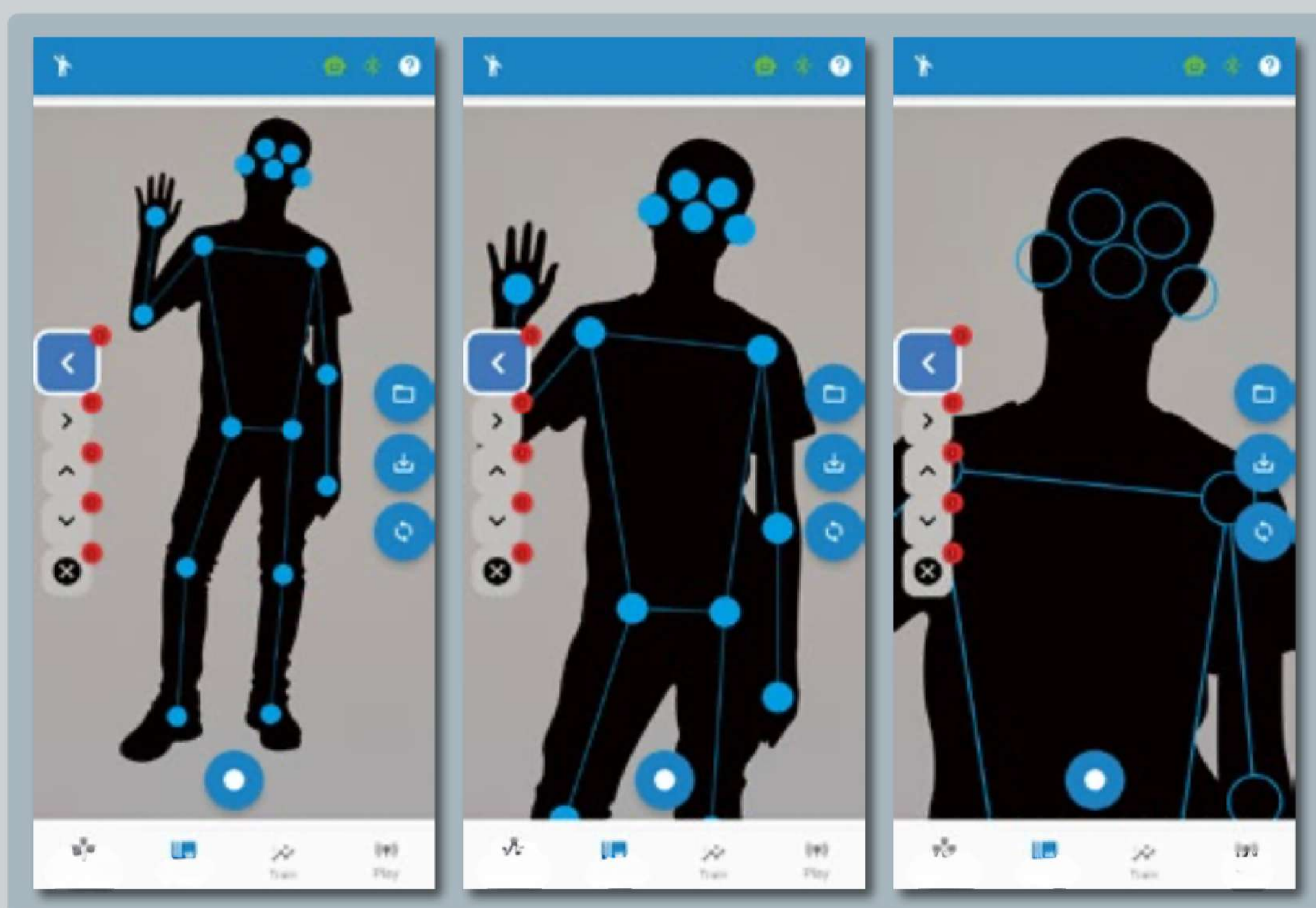
DACĂ NUMĂRUL ESTE ROSU, TREBUIE SA CONTINUATI SA CULEGETI DATE. ODATA CE SE FACE VERDE, INSEAMNA CA ATI COLECTAT CANTITATEA MINIMA DE DATE. IN MODUL POSTURI, NUMARUL MINIM DE MOSTRE ESTE 50.

ACESTA ESTE BUTONUL START. CÂND AȚI ALES O IPOSTAZĂ PENTRU A O ATRIBUI UNEI ACȚIUNI, PUTEȚI ÎNCEPE SĂ COLECTAȚI DATE:

1. SELECTAȚI O ACȚIUNE ATINGÂND-O ÎN PARTEA STÂNGĂ A ECRANULUI.
2. APĂSAȚI BUTONUL START.
3. ÎNCEPE O NUMĂRĂTOARE INVERSĂ DE TREI SECADE, OFERINDU-ȚI TIMP SĂ-ȚI POZIȚIONEZI CORPUL ÎN POZIȚIA ALEASĂ.
4. APLICAȚIA ÎNCEPE SĂ COLECTEZE DATE. ÎN MODUL POSTURA, MOSTRELE SUNT COLECTATE AUTOMAT ÎN SETURI DE 50.

## Sfaturi pentru colectarea cu succes a datelor în modul postură

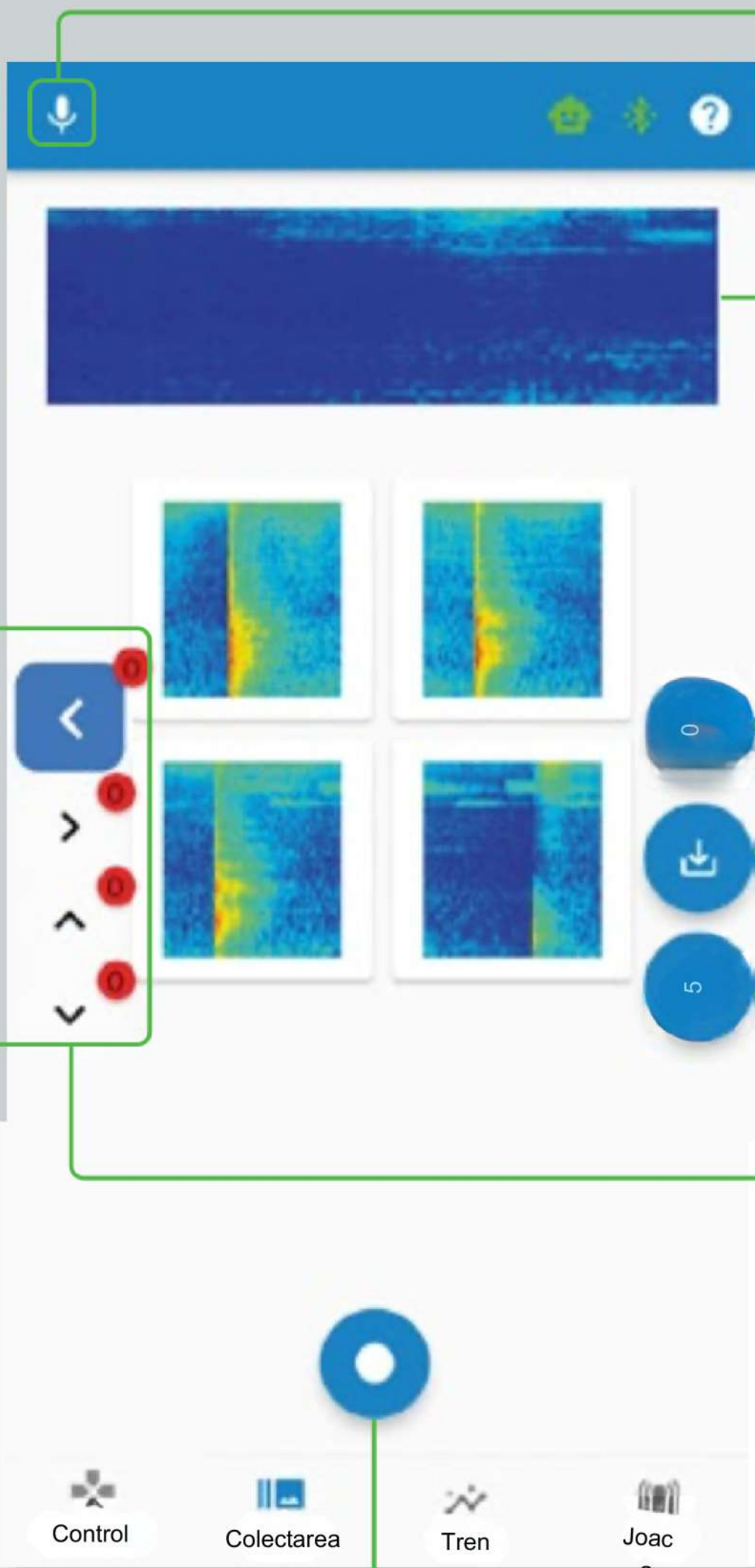
- Alegeți ipostaze care sunt unice și nu vor fi confundate între ele.
- Stați în fața unui fundal care nu este prea încărcat.
- În timp ce datele sunt colectate, faceți mici variații de poziție. De exemplu: pivotați ușor, înclinați-vă înainte și înapoi și mișcați mâna dintr-o parte în alta câțiva centimetri în fiecare direcție.
- Asigurați-vă că rămâneți în cadrul ecranului dispozitivului în timp ce colectați datele.
- Experimentați cu distanța dintre corp și camera dispozitivului. Dacă stați mai aproape de cameră, mai puțin din corpul dvs. va fi capturat. Dacă stai mai departe, picioarele vor fi și ele în cadru iar aplicația le va folosi ca puncte de date. Cercurile albastre de pe corp indică puncte recunoscute de aplicație. Aplicația trebuie să recunoască cel puțin 12 puncte ale corpului tău pentru ca recunoașterea să funcționeze. Dacă 12 puncte sunt înregistrate, cercurile vor deveni albastru continuu. Dacă sunt înregistrate mai puțin de 12 puncte, veți vedea cercuri goale și va trebui să vă ajustați distanța până când sunt găsite mai multe puncte și cercurile devin solide.



„Suportul dispozitivului se înclină, astfel încât să fie ușor să faceți ajustări în zona pe care o poate capta camera.



## 1b. Colectați date în modul audio



Acest buton vă permite să comutați între modul postură și modul audio.

Această reprezentare vizuală a frecvenței se numește spectrogramă. Acest lucru vă permite să vedeți sunetele captate de microfonul dispozitivului dvs. Culoarea variază de la albastru (frecvență joasă) la roșu (frecvență înaltă).



Acest buton vă permite să încărcați un fișier salvat anterior.

Acest buton vă permite să vă salvați setul de date. Pentru a vă putea distinge seturile salvate ulterior, printați ultima pagină din manual și notați datele acolo.

Dacă ați făcut o greșală sau dacă nu sunteți mulțumit de datele dvs., puteți apăsa acest buton pentru a reporni colectarea datelor. Puteți fie să resetați o singură acțiune, fie să ștergeți întregul set de date.

Acestea sunt cele patru acțiuni pe care le poate efectua robotul în modul audio:

- Rotire partea superioară a corpului la stânga
- Rotire partea superioară a corpului la dreapta
- Mers înainte
- Mers înapoi

Gândiți-vă la un sunet specific pentru fiecare dintre acțiuni, de exemplu:

- Rotire stânga → Fluier
- Rotire dreapta → Bataie din palme
- Mergi înainte → Mieunat
- Mergi înapoi → Lătrat

Numărul din balonul de lângă acțiune indică câte mostre de date ați colectat. Dacă numărul este roșu, va trebui să continuați să colectați date. Odată ce devine verde, înseamnă că ați colectat numărul minim de mostre de date. În modul audio, numărul minim de mostre este de 20.

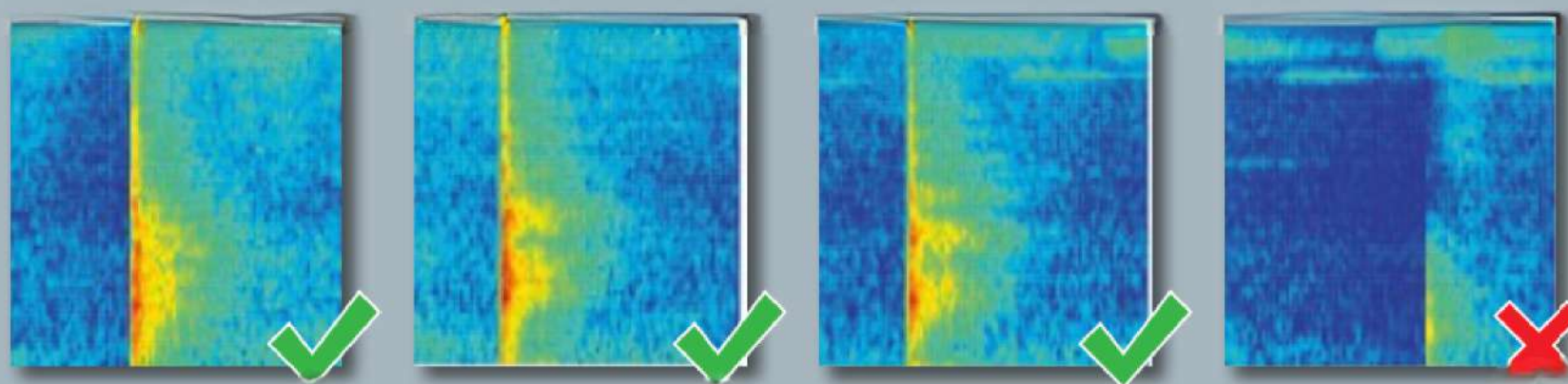
Acesta este butonul Start. Când ați ales un sunet pentru a-l atribui unei acțiuni, puteți începe să colectați date:

1. Selectați o acțiune atingând-o în partea stângă a ecranului.
2. Apăsați butonul Start.
3. Patru mostre de date de o secundă vor fi colectate consecutiv după ce apăsați Start. Aceasta înseamnă că trebuie să scoți sunetul de patru ori la rând.
4. Cele patru mostre de date vor fi afișate grafic în centrul ecranului. Atingeți un eșantion de date pentru a-l adăuga la setul de date (consultați pagina următoare pentru mai multe detalii).

## FUNȚIILE AI

### Sfaturi pentru colectarea cu succes a datelor în modul audio:

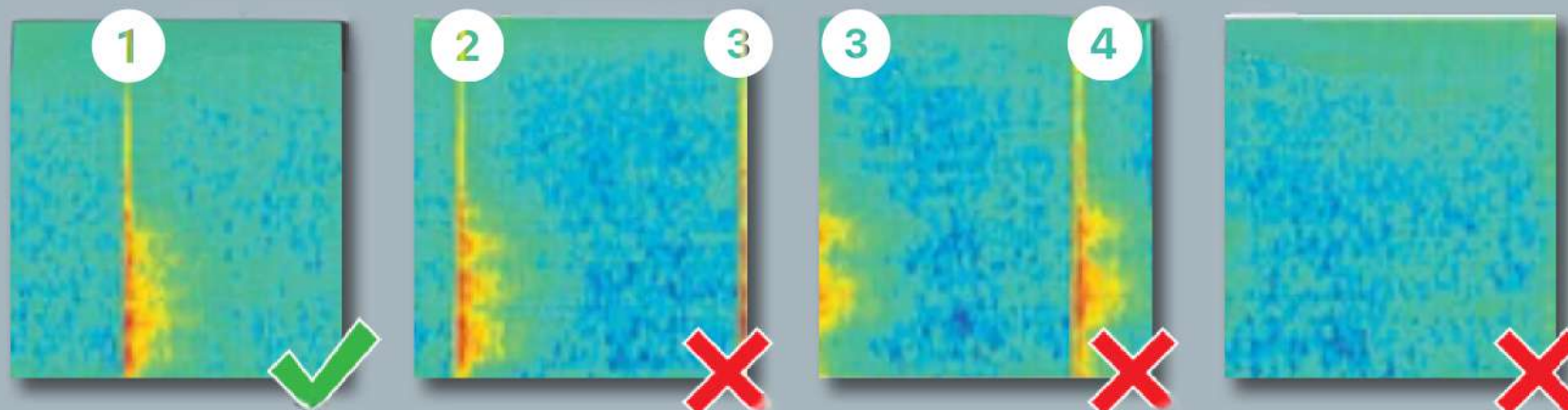
- Asigurați-vă că mediul este liniștit și fără zgomot de fundal. Toate sunetele sunt înregistrate în timpul colectării datelor, astfel încât orice zgomot suplimentar poate afecta negativ eșantionul de date.
- Alegeți sunete care diferă cât mai mult unul de celălalt. Reprezentarea grafică în spectrograma vă ajută să vedeți cât de distincte sunt sunetele unele de altele.
- Modul audio nu include recunoașterea vorbirii, ceea ce înseamnă că AI nu este capabil să primească și să interpreteze limbajul vorbit. Aceasta înseamnă că, dacă utilizați comenzi vocale pentru toate acțiunile, probabil că AI nu va putea distinge suficient între ele.
- Asigurați-vă că ați colectat suficiente probe. Numărul minim necesar pentru a crea un model AI în modul audio este de 20 de mostre de date per acțiune. Colectați mai multe mostre pentru a face recunoașterea și mai exactă.
- Aruncă o privire la mostrele de date înainte de a le include în setul de date. Fiecare semnătură va avea o semnătură vizibilă în spectrogramă. Selectați numai acele mostre de date unde puteți vedea clar semnătura intenționată.



Iată patru exemple de mostre de date. Semnătura sonoră este clar vizibilă în primele trei mostre, dar nu este la fel de vizibil în a patra.

În acest exemplu, puteți adăuga primele trei mostre la setul de date.

Păstrați un ritm uniform și consistent atunci când înregistrați. Nu executați sunetele prea repede sau prea încet. În eșantioanele de date de mai jos, puteți vedea ce se întâmplă dacă nu sunteți consecvenți.



Viteza contează: primul eșantion de date este bun, dar al doilea eșantion de date arată că sunetul 3 a fost produs prea devreme. Se taie la sfârșitul celei de-a doua probe și apoi continuă până la începutul celui de-a treia. Acest lucru a făcut ca sunetul 4 să fie înregistrat în a treia probă, ceea ce înseamnă că a patra probă este goală. În acest exemplu, există un singur eșantion de date bun: eșantionul 1.



## Antrenează modelul AI

Setul dvs. de date formează baza modelului AI. Pe ecranul de antrenare, creați un model AI cu datele pe care le-ați colectat. AI ia mostrele de date și încearcă să recunoască modele din ele. Puteți vedea cât de bine decurge procesul de învățare uitându-vă la curba de învățare, care este explicată în mai multe detalii pe pagina următoare.



Aici selectați modul de date pe care doriți să le utilizați. Apăsați acest buton pentru a comuta între modul postură și modul audio.

Matricea de confuzie vă arată ce acțiuni le-a învățat corect modelul AI. Distribuția numerelor va indica dacă AI confundă sau nu o acțiune cu alta (vezi pagina următoare).

Acest buton vă permite să încărcați un set de date salvat anterior.

Acest buton vă permite să vă salvați setul de date. Pentru a putea distinge mai târziu seturile de date salvate, notați detaliile de la pagina printată anterior.

Dacă ați făcut o greșeală sau dacă nu sunteți mulțumit de modelul dvs., puteți apăsa acest buton pentru a reporni antrenamentul.

Utilizați glisorul pentru a seta de câte ori va rula modelul dvs. într-o sesiune de antrenament. Pentru fiecare rulare, AI își va revizui datele încă o dată. Cu toate acestea, un număr mai mare de epoci nu este întotdeauna mai bine, deoarece prea mult antrenament poate duce la un model supraadaptat, ceea ce înseamnă că nu va putea recunoaște corect datele noi.

Utilizați glisorul pentru rata de învățare pentru a seta cât de repede ar trebui să ruleze antrenamentul. Dacă rata de învățare este prea mare, modelul își va aminti toate datele de antrenament, dar s-ar putea să le confunde la validarea datelor și să devină supraadaptat. Dacă rata de învățare este mai mică, antrenamentul va dura mai mult.

Curba de învățare arată cât de precis învață modelul AI datele pe care le-ați colectat. Precizia este afișată ca procent (%). Cu cât este mai mare precizia, cu atât mai bine va funcționa modelul tău.

Apăsați Start pentru a iniția antrenamentul.

# FUNȚIILE AI

Sfaturi pentru un antrenament AI de succes:

- Cheia unui antrenament de succes este un set de date bun. Ea formează fundația pentru o bună funcționare a modelului AI.
- Joacă-te cu numărul de epoci și glisorul ratei de învățare până când obții cel mai bun rezultat. Dacă ești nemulțumit de rezultat, poți relua antrenamentul oricând. Dacă tot nu obții un rezultat satisfăcător, poți face recunoașterea datelor mai precisă colectând și mai multe mostre de date.
- Dacă modelul AI nu funcționează bine, în ciuda unui set de date mare, reveniți la ecranul de colectare, începeți un nou set de date și alegeți diferite poziții sau sunete care sunt mai distincte unele de altele.

## IATĂ CUM ARATĂ UN REZULTAT OPTIM DE ANTRENAMENT:



**Matricea de confuzie:** în mod ideal, toate numerele mai mari decât zero sunt în diagonală și fiecare câmp are un zero în el. Atingerea acestui rezultat înseamnă că nicio comandă nu este confundată cu altele.

**Curba de învățare:** în mod ideal, curba crește până când ajunge la o precizie de 100%.

## IATĂ CUM ARATĂ UN MODEL SUPRAÎNCĂRCAT:

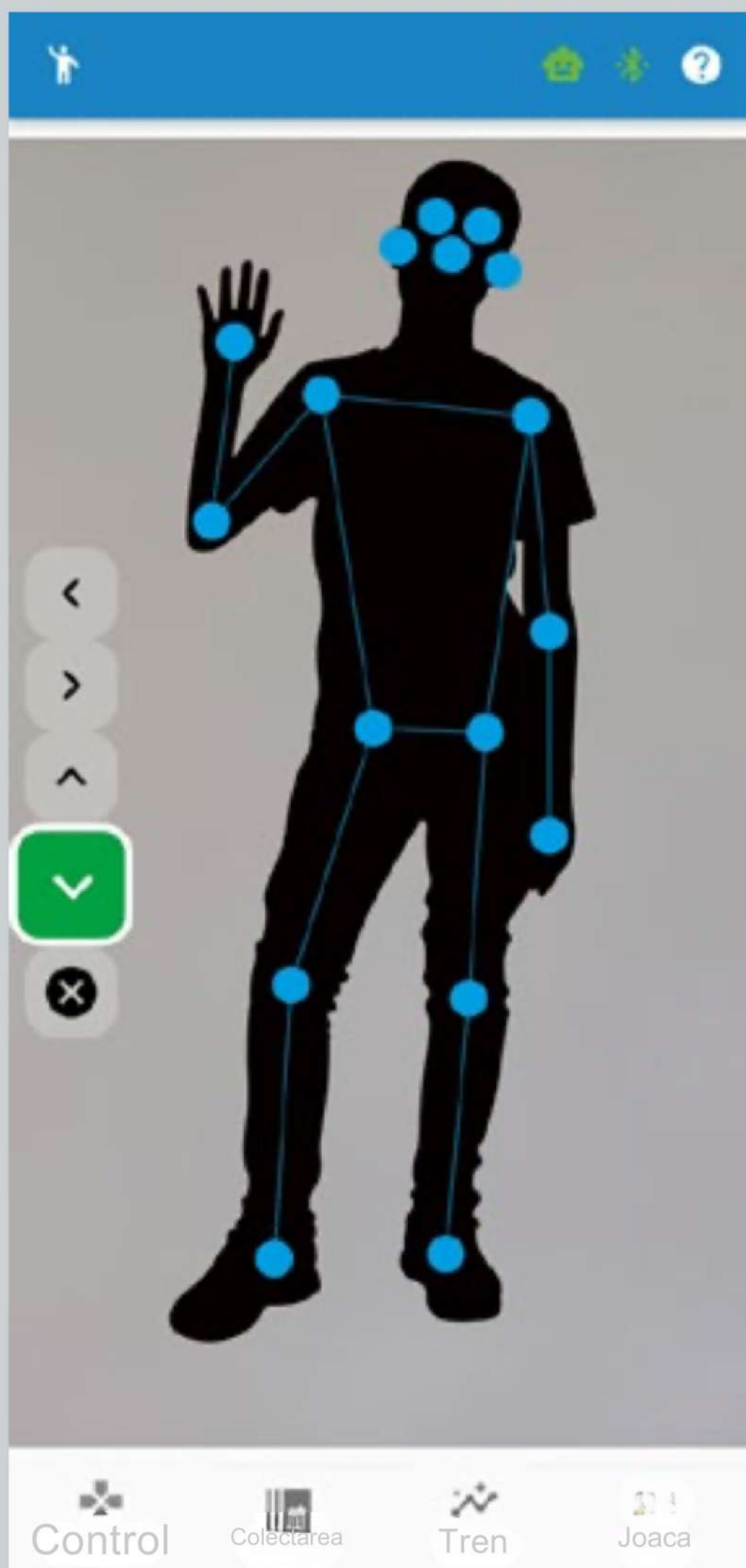


**Matrice de confuzie:** dacă toate numerele mai mari decât zero sunt pe un rând sau sunt distribuite aleatoriu în matrice, comenzile sunt confundate între ele. În exemplul de mai sus, AI a interpretat fiecare comandă ca un viraj la stânga.

**Curba de învățare:** În acest caz, curba crește inițial, apoi se nivelează și apoi scade rapid. Acesta este rezultatul supraîncărcării. Dacă experimentați acest lucru, încercați să reduceți numărul de epoci sau rata de învățare. În exemplul de mai sus, modelul ar fi atins o precizie de aproximativ 90% cu mai puține rulări.

## 3. Joacă-te cu robotul folosind modelul AI

La pașii 1 și 2, ați colectat date și le-ați folosit pentru a antrena un model AI. Acum AI poate fi în sfârșit pus la încercare! Pe ecranul de redare, executați pozițiile sau sunetele pe care le-ați atribuit diferitelor acțiuni pentru a da comenzi robotului.



### Modul Postură

Când este detectată o postură de către modelul AI, acțiunea asociată din partea stângă a ecranului va deveni verde. Robotul va efectua acțiunea atâta timp cât păstrați poziția.



#### SFAT

Dacă posturile nu sunt recunoscute, revizuiți sfaturile pentru o colectare a datelor de succes în modul postură.

### Experiment:

Cât de bine funcționează modelul meu AI? Cereți unei alte persoane să intervină și să reproducă posturile pe care AI-ul le-a învățat. Mai efectuează robotul aceleași acțiuni? Încearcă modificarea unora dintre condiții. De exemplu, încercați să schimbați iluminarea, să stați în fața unui alt fundal sau să vă îmbrăcați cu o altă cămașă. Ce se întâmplă?

NOTĂ: Pentru acest experiment, cel mai bine este să utilizați un model AI care funcționează bine.

# FUNȚIILE AI

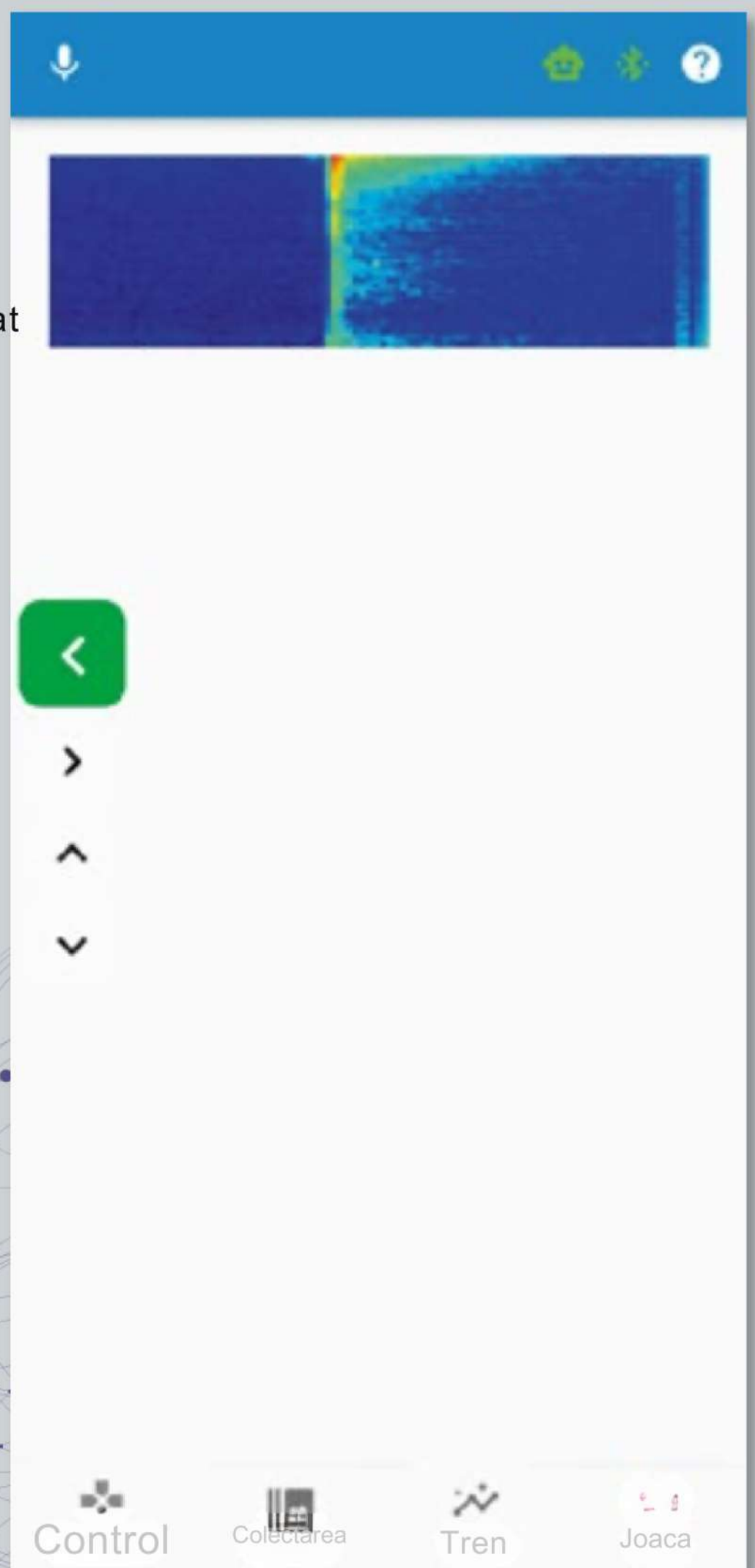
## Modul audio

Când este detectat un sunet de către modelul AI, acțiunea asociată din partea stângă a ecranului va deveni verde. Robotul va performa acțiunea atât timp cât faci sunetul. În modul audio, nu există nicio acțiune de oprire. Robotul se va opri automat dacă nu există niciun sunet detectat.



SFAT

DACĂ SUNETELE NU SUNT RECUNOSCUTE, REVIZUIȚI SFATURILE PENTRU COLECTAREA DATELOR ÎN MODUL AUDIO



## DESCOPERĂ

### Confidențialitate și aplicația KAI Robotics



Probabil că ați auzit expresia protecție a datelor, dar de ce este atât de importantă și ce anume ar trebui să fie protejat când vine vorba de confidențialitatea noastră? Datele sunt orice lucru care poate fi procesat de un computer. Producem în mod constant date, fie că suntem la telefon, lucrăm la un computer, urmărim un videoclip pe un smartphone sau vorbim cu un asistent vocal. Protecția datelor înseamnă a determina ce date sunt stocate de către cine și în ce scop, deoarece ar fi dăunător pentru datele personale ale cuiva - cum ar fi adresa, numărul de telefon, imaginile, sau mesaje - să ajungă pe internet și să fie liber accesibil pentru toată lumea. Cu toate acestea, multe companii ar dori, de asemenea, să vă acceseze datele în scopuri comerciale. De exemplu, aflând ce vă interesează, companiile vă pot afișa reclame care sunt adaptate preferințelor dumneavoastră.

### Ce se întâmplă cu datele mele din aplicația KAI Robotics?

Am dezvoltat aplicația KAI Robotics pentru a vă păstra datele cât mai în siguranță posibil. Cel mai bun mod de a proteja datele este de a produce cât mai puține date posibil. Mostrele de date pe care le colectați cu camera și microfonul nu sunt salvate de aplicație ca fotografii sau fișiere audio, deoarece AI extrage doar metadate abstracte (date care descriu alte date) din mostrele dvs. Aceasta înseamnă că datele salvate nu pot fi recunoscute ca imagine sau sunet real. Ca urmare, terții, care includ străini și afaceri, nu pot determina nimic despre tine din ele. A doua modalitate cea mai bună de a vă păstra datele în siguranță este să le țineți departe de internet, ceea ce este exact ce face aplicația KAI Robotics. Aplicația funcționează complet offline, ceea ce înseamnă că toate calculele sunt realizate local pe dispozitivul dvs.



## CE PERMISIUNI SUNT NECESARE APLICAȚIEI?

- Declarația de protecție a datelor este obligatorie pentru fiecare aplicație. Aceasta explică ce se întâmplă exact cu datele dvs.
- Cameră: prima dată când atingeți butonul de colectare din partea de jos a ecranului, trebuie să fiți de acord să permiteți accesul aplicației la camera dvs. În caz contrar, aplicația nu va putea folosi camera pentru a vă colecta datele.
- Microfon: Când treceți la modul audio pentru prima dată, trebuie să acceptați să permiteți aplicației să vă acceseze microfonul. În caz contrar, aplicația nu va putea folosi microfonul pentru a colecta sunetele.
- Locație: dacă o aplicație folosește Bluetooth, trebuie să fiți de acord să vă împărtășiți locația. Asta permite dispozitivul dvs. să partajeze unde se află situat geografic, ceea ce permite apoi găsirea dispozitivelor Bluetooth în raza sa de acțiune.



NOTĂ: Aplicația nu colectează nicio dată de localizare.

## SMARTPHONE-UL/TABLETA MEA ESTE COMPATIBILĂ CU APLICAȚIA?

Toate calculele sunt efectuate local pe dispozitivul dvs. inteligent. Cu toate acestea, acest lucru poate fi destul de solicitant. Ca urmare, este posibil ca funcțiile AI să nu ruleze la fel de bine pe dispozitivele mai vechi sau dispozitivele cu hardware mai slab. Puteți afla ce dispozitive am testat, precum și informații suplimentare cu privire la compatibilitate prin scanarea următorului cod QR:



## APLICAȚIA KAI ROBOTICS COLECTEAZĂ DATE?

Aplicația colectează date numai dacă sunteți de acord să ne trimiteți date despre erori. Asta înseamnă că, în cazul în care aplicația se blochează, ea va trimite un pachet de date către noi care ne ajută să găsim cauza defecțiunii. Acest lucru ne permite să facem orice modificări și îmbunătățiri necesare aplicației. Cu toate acestea, vă rugăm să rețineți că aceste date nu vor conține date personale care ne-ar permite să vă identificăm. La sfârșitul declarației de protecție a datelor, există o opțiune de a porni și opri această funcție. Dacă doriți să știți exact ce date sunt colectate, detaliile pot fi găsite în declarația de protecție a datelor din aplicație.



## DESCOPERĂ

### Cum știm dacă ceva este AI?

Cum puteți face distincția între aplicațiile AI și aplicațiile non-AI? De fapt, nu este chiar atât de ușor. Deoarece procesele programate permanent (numite algoritmi) pot fi atribuite unui AI, ele pot părea adesea similare. Principala diferență este că un AI se bazează pe învățare în loc de algoritmi rigizi. Acesta este cazul robotului tău AI. Înainte de a învăța sistemul să vă înțeleagă pozițiile și/sau sunetele, nu a putut face nimic cu ele. Termenul tehnic pentru aceasta este machine learning, unul dintre cele mai importante subdomenii ale inteligenței artificiale.

### POATE UN AI ÎNVĂȚA PE CONT PROPRIU?

Sistemul dvs. AI este inteligent, ceea ce înseamnă că poate, în cel mai bun caz, să vă înțeleagă pozițiile sau sunetele, chiar dacă acestea diferă ușor de ceea ce ați arătat sistemului atunci când ați colectat date. Dar un AI trebuie întotdeauna să exerseze cu datele. Cu cât are mai multe date, cu atât AI poate învăța mai bine din ele. Cu toate acestea, de regulă, datele trebuie să provină din ceva extern. În cazul robotului tău AI, datele provin de la un om.

De fiecare dată când execuți o postură, deși poate părea exact la fel, aceasta tinde să difere ușor în micile detalii. AI trebuie să învețe să recunoască poziția în ciuda acestor mici diferențe.



## UNDE ÎNTÂLNIM AI ÎN VIAȚA DE ZI CU ZI

Inteligența artificială este în viața noastră de ceva vreme. Iată câteva exemple de zi cu zi care sunt realizate de AI:

1. **Motoarele de căutare pe Internet:** fără AI, ar fi imposibil ca motoarele de căutare să înțeleagă și să cerceteze vastitatea Internetului pentru a produce rezultate precise în doar câteva secunde.

2. **Traducători electronici:** AI permite instrumentelor de traducere nu numai să traducă cuvinte individuale în orice limbă, dar pot chiar să traducă propoziții întregi și să aplice gramatica adecvată. Cu ajutorul oamenilor, rezultatele continuă să devină mai bune și mai precise.

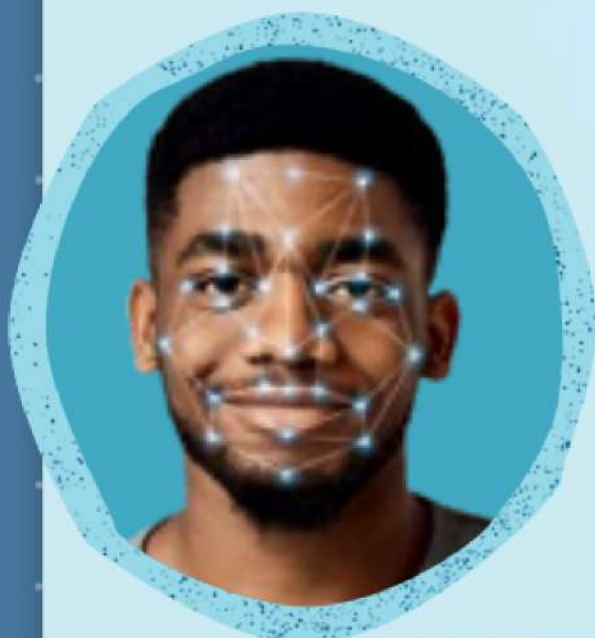
3. **Sisteme de recomandare:** Fie pentru produse, servicii, știri și chiar pentru filme și TV pe care le urmărim, aproape peste tot pe internet ni se oferă conținut adaptat preferințelor noastre. Acesta este un exemplu de AI care face oferte pe baza informațiilor pe care le învață din căutările și clicurile noastre anterioare.

4. **Navigație:** Sistemele moderne de navigație care utilizează AI nu numai că pot găsi cea mai scurtă rută de la punctul de plecare până la destinație, dar pot determina și cea mai rapidă rută, luând în considerare datele în timp real, cum ar fi lucrările rutiere și traficul.



5. **Recunoaștere facială:** Deblocarea dispozitivului inteligent prin recunoaștere facială funcționează în esență în același mod ca și recunoașterea poziției în aplicația KAI Robotics. Recunoașterea facială poate fi folosită și de guverne pentru a monitoriza populația.

6. **Filtrul de e-mail:** Din păcate, e-mailul este o metodă populară de comunicare pe care oamenii necinstiți o folosesc pentru a comite fraude și a fura bani de la oameni nevinovați. Toate filtrele recunosc aceste e-mailuri frauduloase și le sortează din căsuțele noastre de e-mail, astfel încât să fie semnalate și filtrate înainte de a ajunge la noi.



### Cât de inteligente sunt SISTEMELE AI?

Pot mașinările să acționeze independent? Pot învăța din experiență precum R2D2 din Star Wars? Este inteligența artificială superioară nouă? Ar trebui să ne fie frică de o superinteligență care va răsturna omenirea? Nu! Mașinile cu intelectul superior celui al oamenilor probabil nu vor exista în curând. Toate sistemele pot fi antrenate doar pentru sarcini prestabilite, și numai în acest fel anume sunt superioare creierului uman. Dar această superioritate se aplică doar recunoașterii modelelor în sarcinile cu seturi de date foarte mari sau atunci când există reguli clar definite, cum ar fi în jocurile de strategie abstractă precum șah și Go. Oamenii sunt capabili de o gamă mult mai largă de abilități.



Go (prezentat mai sus) și șahul sunt jocuri foarte complexe, cu reguli foarte clare. Acestea sunt condițiile în care AI prosperă.



## DESCOPERĂ



În general, AI poate fi împărțit în două grupe: puternic și slab. Un AI puternic este asemănător omului prin faptul că poate învăța independent și se poate adapta la situații noi, chiar și poate învăța din experiență. Un AI slab sprijină oamenii în activități individuale, specifice. Să luăm un exemplu de AI care poate examina mii și mii de imagini cu raze X pentru anomalii fără a obosi. Am considera că acesta este un AI slab deoarece, în timp ce se uită la diferite raze X, nu ia marea cantitate de cunoștințe din analiza Razelor X pentru a dezvolta noi perspective sau experiențe, aptitudini de care oamenii sunt capabili. Sistemele slabe de AI sunt deja larg răspândite, în timp ce AI-urile puternice sunt, începând cu 2023, doar teoretice, cercetate și dezvoltate în 37 de țări

### CONVERSAȚII CU UN AI



Programul de calculator ELIZA este considerat primul chatbot din istorie. Dezvoltat pentru prima dată în 1966 de Joseph Weizenbaum, programul simulează un psihoterapeut cu care puteți comunica ca pacient. Cu toate acestea, ELIZA nu ar fi trecut testul Turing pentru că un pacient ar descoperi rapid că nu are de-a face cu o ființă umană reală.

# Păcălit

Priviți schimbul de replici de mai jos și încercați să ghiciți dacă persoana 1 vorbește cu o altă persoană sau cu un chatbot.

Persoana 1: Mi-e foame.

Răspuns: Există ceva de mâncare sau este timpul să fii creativ?

Persoana 1: Nu, nu este nimic de mâncare.

Răspuns: Sper că vei putea mânca ceva bun în curând.

Persoana 1: Ce ți-ar plăcea să mănânci?

Răspuns: Hm, lasă-mă să mă gândesc o clipă.<sup>eu..</sup>

Person 1 is speaking to a chatbot



## TESTUL TURING

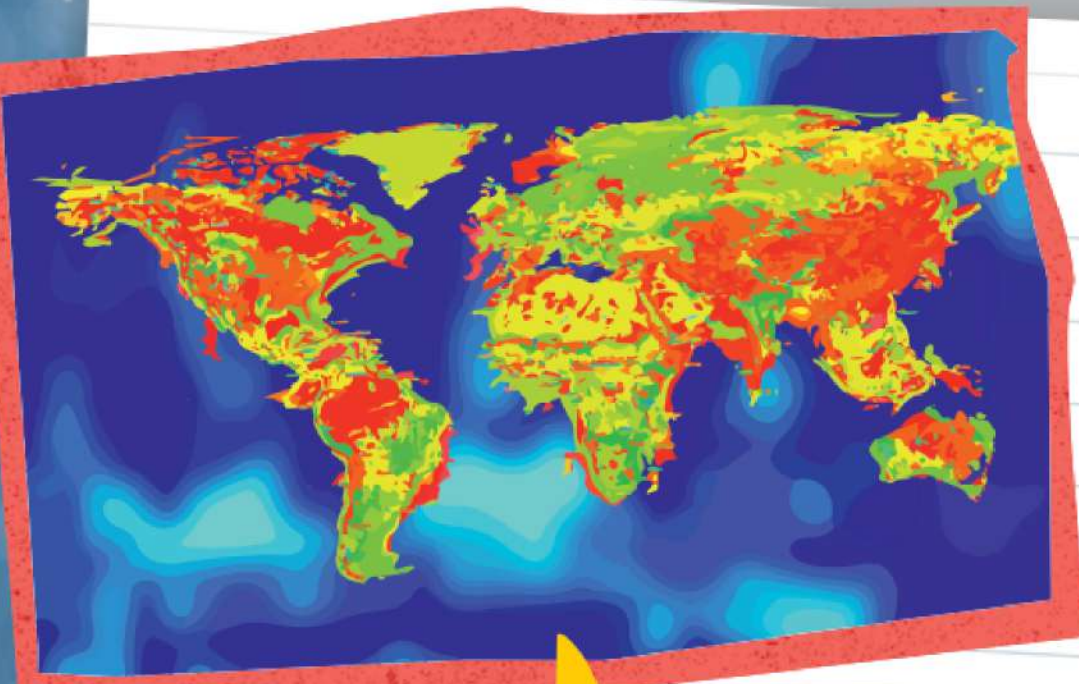
În 1950, criptoanalistul Alan Turing a pus întrebarea: Pot mașinile să gândească?

Testul Turing, cunoscut și sub numele de Jocul Imitației, a arătat că nu este întotdeauna posibil să distingem dacă o anumită sarcină a fost îndeplinită de un om sau de o mașină. Această abordare este folosită și astăzi pentru a testa cât de bine poate simula o mașină inteligentă munca umană. Dacă un utilizator nu poate distinge dacă acțiunea a fost efectuată de un om sau de o mașină, mașina trece testul Turing.

# Ce ne rezerva viitorul?

Mașinăriile și computerele apreciază când lucrurile sunt clare și structurate. Nu este de mirare, din moment ce limbajul calculatorului, este format din zero și unu. Dar lumea reală este complexă, neclară, și nestructurată. Complexitatea lumii este adesea ceea ce face ca sistemele AI de astăzi să eșueze.

Un bun exemplu în acest sens sunt mașinile autonome, care au făcut obiectul unei activități intense de cercetare pentru o perioadă lungă de timp. O mașină care se conduce singură se poate descurca bine pe autostrăzi ce au întinderi lungi, drepte și marcaje clare ale benzilor. Dar adevărata provocare începe pe măsură ce lucrurile devin mai complexe. De exemplu, poate un AI să înțeleagă că atunci când o minge se rostogolește pe stradă, un copil ar putea alerga după ea? Cum se orientează sistemul atunci când nu există marcaje de bandă? Ce se întâmplă dacă camerele nu pot citi semnele rutiere pentru că sunt murdare sau există vizibilitate limitată? Când un accident nu poate fi evitat, iar singurele opțiuni sunt lovirea unui autobuz școlar sau virajul într-un copac, cum ar lua un AI decizia între ei? Toate aceste întrebări trebuie să primească răspuns și toate aceste obstacole depășite, înainte ca mașinile să poată circula fără niciun control uman.



Poate AI să ne ajute să luptăm?  
schimbarea climei?

Și AI poate face mult mai mult! Calculatoarele vor face în curând posibilă simularea unor sisteme foarte complexe. Acest lucru va permite prognozelor meteo să devină mai precise și poate ajuta la crearea unor modele care ne vor ajuta să anticipăm cursul viitor al schimbărilor climatice. Sistemele AI pot ajuta la dezvoltarea de noi medicamente și tratamente sau pot ajuta la combaterea foametei în lume prin optimizarea proceselor agricole.

## DESCOPERĂ

**VA FACE AI LUMEA MAI BUNĂ?**  
Ca și în cazul majorității tehnologiilor, AI nu este lipsit de dezavantaje. De exemplu, sistemele de recomandare omniprezente ne asigură că vedem numai conținut care ne întărește interesele și opiniile.



Acest lucru ne poate determina, din păcate, să punem la îndoială lucrurile mai rar și să devenim mai ostili altor idei și opinii. Acest efect este cunoscut sub numele de bule de filtru sau cameră de ecou.

În prezent, marilor companii de tehnologie le plac rețelele de socializare și streaming care știu multe despre noi, deoarece producem în mod constant date pe care le evaluează. Aceste corporații folosesc în principal datele colectate în scopuri comerciale, adică le folosesc în scopul de a câștiga bani. Cu toate acestea, atunci când guvernele au acces la acest tip de date sau chiar încep să colecteze ele însele, pot apărea consecințe. De exemplu, există țări în care poți avea probleme pentru exprimarea unei opinii pe internet pe care guvernul nu o aprobă.

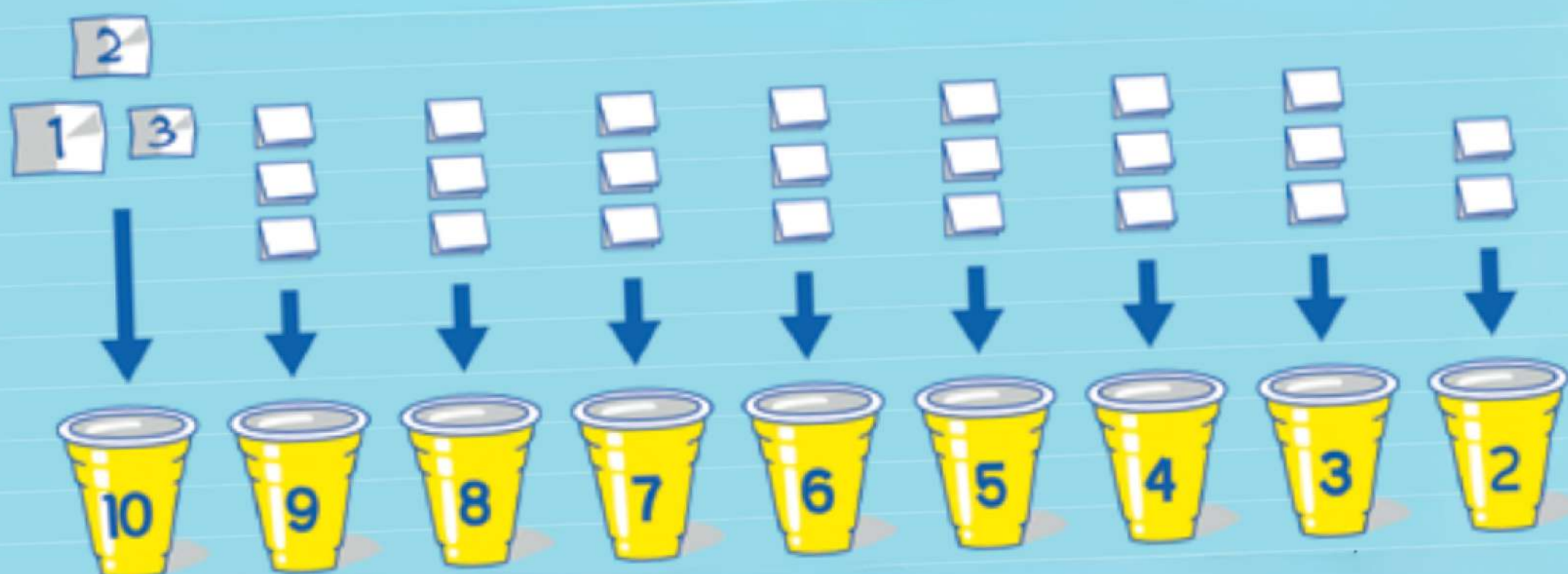
La fel ca multe alte tehnologii, AI poate fi, de asemenea, utilizată greșit.

### AI poate fi rău?

Tehnologia nu cunoaște diferența dintre bine și rău, așa că depinde de societate să decidă cum este dezvoltată și utilizată o tehnologie revoluționară precum AI. Ne bazăm pe profesioniști și pe guvernul nostru pentru a determina dacă sunt necesare intervenții de reglementare.

# CREAȚI-VĂ PROPRIUL SISTEM AI

Îți poți construi propriul AI pentru a juca un joc numit Nim, folosind un pix, hârtie, nouă pahare de hârtie și zece obiecte precum nasturi, monede, bile, etc.). Antrenează-l pe AI jucând împotriva lui și va deveni imbatabil și totul fără computer! Nim este un joc vechi cu nenumărate variante. Această versiune a jocului este simplă: așezați cele zece articole pe rând pe masă. Doi jucători iau pe rând unul, două sau trei articole de pe masă. Cine ia ultimul articol pierde. Pentru a obține o versiune AI aveți nevoie de nouă pahare pe rând etichetate în ordine descrescătoare de la 10 la 2. Apoi tăiați trei bucăți mici de hârtie (care au aproximativ aceeași dimensiune) și scrieți numerele 1, 2 și 3 pe ele. Îndoțiți bucățile de hârtie și așezați în cana cu numărul 10. Repetați acești pași pentru cupele de la 9 la 3. În ultimul pahar rămas cu numărul 2, puneți doar două bucăți de hârtie numerotate 1 și 2.



Acum poți juca Nim împotriva lui AI. (Vom numi cele zece articole de pe masă „butoane. Decide cine începe jocul. La rândul tău, ia unul, două sau trei butoane. Rândul tău s-a încheiat. Acum este rândul lui AI. Numără numărul de butoane care sunt lăsate pe masă și ia paharul cu numărul corespunzător. Alege orice foaie de hârtie din pahar - numărul de pe hârtie indică numărul de butoane pe care AI le ia. AI-ul tocmai a luat o decizie. Mișcările tale pot fi strategice, având în vedere situația actuală a jocului, dar alegerile lui AI sunt în întregime aleatorii. Acest lucru îl face mai ușor de învins, deoarece șansele de a obține numărul exact pentru a pierde jocul sunt două din cinc. Pentru a face AI invincibil, trebuie să-l antrenăm!

## ANTRENEAZĂ INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ

Acum, lasă-l pe AI să înceapă. După fiecare din turele lui AI, puneți bucata de hârtie lângă paharul din care a provenit. Când jocul se termină, efectuați următoarele acțiuni, pe baza rezultatului:

Dacă ai pierdut și AI a câștigat, îndoie hârtiile și le pune înapoi în cupe.  
Dacă AI a pierdut și tu ai câștigat - la ultima bucată de hârtie care a fost scoasă din pahar din joc și returnați-le pe toate de unde au provenit.

Dacă ultimul pahar mai are doar o singură bucată de hârtie, întoarceți acea bucată de hârtie în pahar și aruncați în schimb bucata de hârtie de la rândul anterior. Fiecare pahar trebuie să conțină întotdeauna cel puțin o bucată de hârtie.

Ce s-a întâmplat? AI tocmai a aflat că această piesă a fost proastă și, acum că a fost eliminată, AI nu va mai repeta acea piesă. Repetați acest proces până când rămâne doar o bucată de hârtie în fiecare pahar. Prin eliminarea „jocurilor proaste” anterioare, AI rămâne cu cea mai bună mișcare din fiecare situație de joc. AI-ul și-a încheiat procesul de învățare și va câștiga mereu cu condiția să înceapă primul. Dacă tu faci prima mișcare, va fi nevoie de foarte multă istețime pentru a câștiga. Încearcă!



MAI MULTE INFORMATII

# Seturile mele de date și modelele AI

Când salvați seturi de date sau modele AI în aplicație, luați notițe aici pentru a vă ajuta să vă amintiți ce ipostaze sau sunete ați folosit. Această diagramă vă va ajuta să le diferențiați mai târziu.

**Nume de fișier:**

Modul Postură  Modul audio

Acțiunea robotului: Poză/Sunet:

Rotire la stanga

Rotire la dreapta

Mergi inainte

Mergi inapoi

Stop (doar în  
modul postură)

**Nume de fișier:**

Modul Postură  Modul audio

Acțiunea robotului: Poză/Sunet:

Rotire la stanga

Rotire la dreapta

Mergi inainte

Mergi inapoi

Stop (doar în  
modul postură)

**Nume de fișier:**

Modul Postură  Modul audio

Acțiunea robotului: Poză/Sunet:

Rotire la stanga

Rotire la dreapta

Mergi inainte

Mergi inapoi

Stop (doar în  
modul postură)

**Nume de fișier:**

Modul Postură  Modul audio

Acțiunea robotului: Poză/Sunet:

Rotire la stanga

Rotire la dreapta

Mergi inainte

Mergi inapoi

Stop (doar în  
modul postură)

**Nume de fișier:**

Modul Postură  Modul audio

Acțiunea robotului: Poză/Sunet:

Rotire la stanga

Rotire la dreapta

Mergi inainte

Mergi inapoi

Stop (doar în  
modul postură)

**Nume de fișier:**

Modul Postură  Modul audio

Acțiunea robotului: Poză/Sunet:

Rotire la stanga

Rotire la dreapta

Mergi inainte

Mergi inapoi

Stop (doar în  
modul postură)

