

# MORE EXCITING EXPERIMENTS!



CYBORG-HAND -  
YOUR XXL HYDRAULIC HAND



FLIP-MONSTER -  
YOUR DYNAMIC  
ROBOT



BITSY - YOUR SMART ROBOT FRIEND

LET  
KNOWLEDGE  
GROW.

Czy masz pytania?

Nasz dział obsługi  
klienta chętnie  
Ci pomoże.

Obsługa klienta KOSMOS  
Tel.: +49 (0)711-2191-343  
Fax: +49 (0)711-2191-145  
[kosmos.de/servicecenter](https://www.kosmos.de/servicecenter)

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

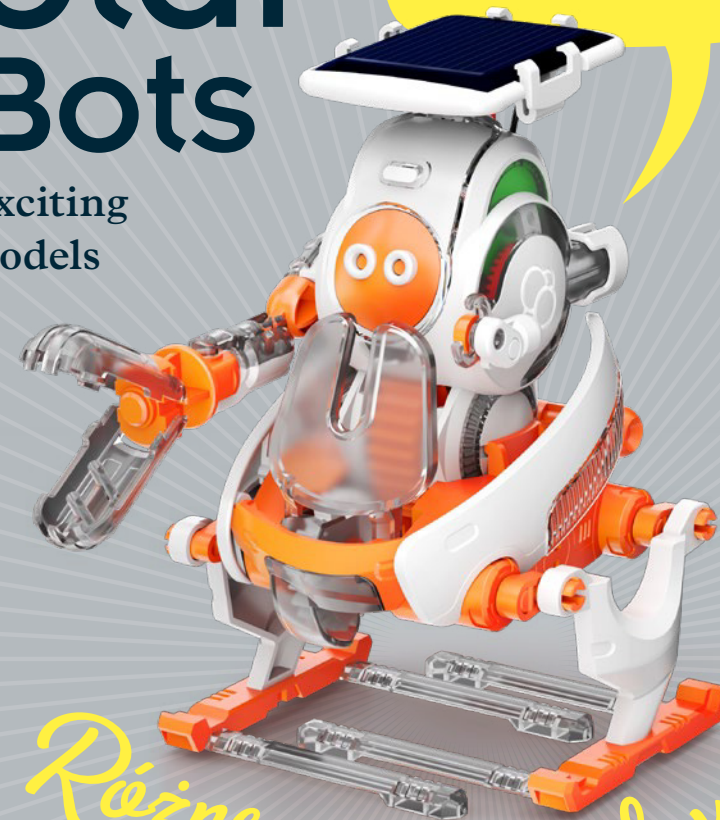
## Instrukcja

# Solar -Bots

Build exciting  
solar models

*Super!*

Poruszam się dzięki energii  
czerpanej ze słońca.



*Różne  
metody ruchu*

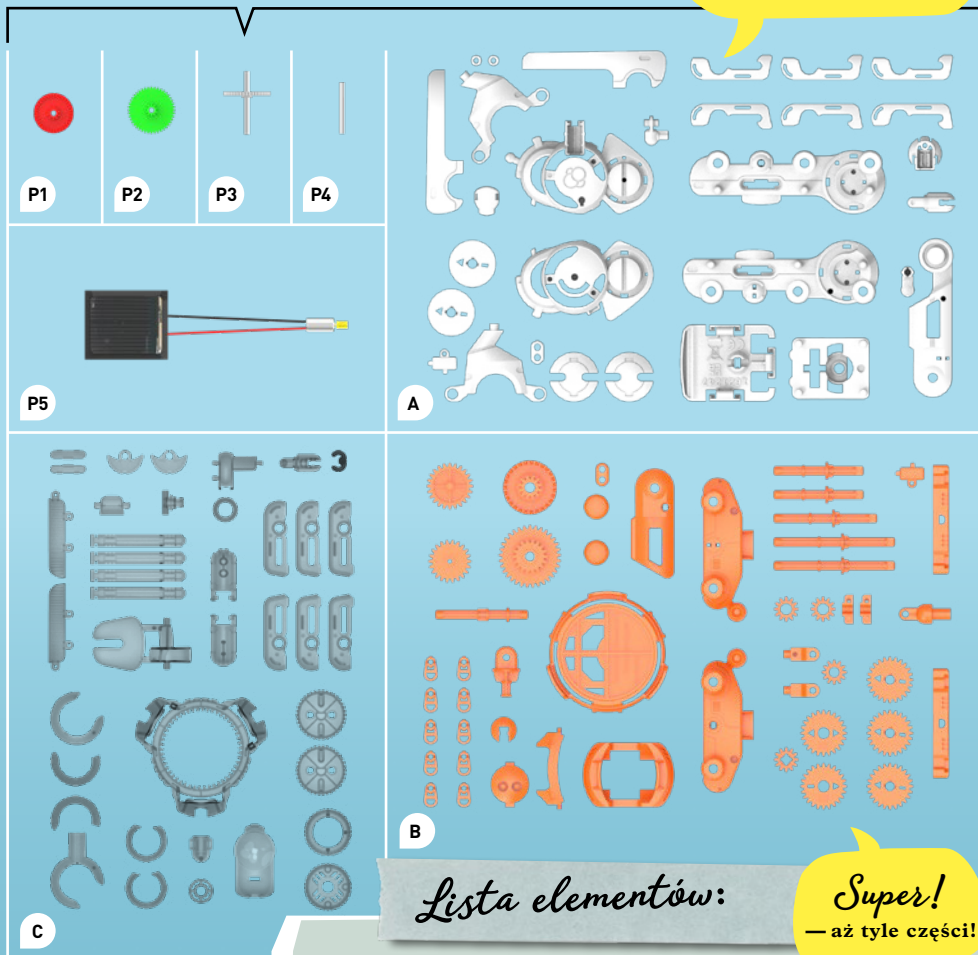


# KOSMOS

*Dobrze wiedzieć!*

— Elementy zestawu można zamówić w zakładce Service na stronie kosmos.de

Zawartość zestawu:



*Lista elementów:*

*Super!*  
— aż tyle części!

✓ Nr	Nazwa	Szt.	Symbol
○ P1	Koło zębate – czerwone	1	728349
○ P2	Koło zębate - zielone	1	728349
○ P3	Koło zębate białe z metalową osią	1	728349
○ P4	Metalowy drążek	1	728349
○ P5	Ogniwo słoneczne z silnikiem	1	728350
○ A	Wypraska A z częściami A1 – A23	1	728346
○ B	Wypraska B z częściami B1 – B32	1	728347
○ C	Wypraska C z częściami C1 – C30	1	728348

**i** CO BĘDZIE DODATKOWO POTRZEBNE:  
Szczypcy boczne (obcinak) albo nożyczki, żarówka albo lampa halogenowa.

Metryczka

AN 150224-PL / Master\_1621247  
Instrukcja do „Solar Bots”, Art. nr 7617417  
© 2024 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG • Pfizerstraße 5–7 • 70184 Stuttgart, DE

Instrukcja i wszystkie jej części są chronione prawem autorskim. Używanie bez zgody wydawcy jest zabronione i może skutkować odpowiedzialnością karną. Dotyczy to w szczególności reprodukcji, tłumaczenia, mikrofilmowania, a także przechowywania i przetwarzania w elektronicznych bazach danych. Nie gwarantujemy, że cały materiał w tej instrukcji jest wolny od praw autorskich innych podmiotów.

Kierownictwo produkcji i tekst: Jonathan Felder  
Techniczny rozwój produktu: Deryl Tjahja, CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan

Koncepcja instrukcji: Atelier Bea Klensk, Berlin  
Układ instrukcji: Studio Gibler, Stuttgart  
Ilustracje w instrukcji: CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan  
Zdjęcia w instrukcji: Jamie Duplass (wszystkie paski); str. 4 (ziemia/słońce) Studio-FI (fio), © adobestock.com;

Koncepcja i projekt opakowania: Peter Schmidt Group, Hamburg  
Układ opakowania: Studio Gibler, Stuttgart  
Zdjęcia na opakowaniu: CIC Components Industries Co.; Grafika w tle: Studio Gibler

Wydawca dołożył wszelkich starań, by zidentyfikować właścicieli praw do wszystkich zdjęć. Gdyby okazało się, że właściciel praw do jakiegoś zdjęcia nie został wymieniony, proszony jest o kontakt z wydawnictwem w celu uzyskania wynagrodzenia za wykorzystane zdjęcie.

Wydrukowano na Tajwanie  
Wydawca zastrzega prawo wprowadzania zmian

Oznaczenie materiałów opakowania  
[www.kosmos.de/disposal](http://www.kosmos.de/disposal)



— SPIS TREŚCI

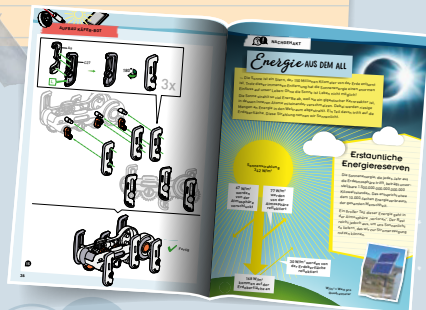
Wypożyczenie ..... 2  
 Spis treści ..... 3  
 Wskazania dotyczące bezpieczeństwa ..... 4  
 Ważne wskazówki ..... 5

**INSTRUKCJA MONTAŻU OD STRONY 6**

Robot i jego pojazdy ..... 6  
 Montaż robota ..... 8  
 Montaż platformy orbitalnej ..... 17  
 Montaż biegacza ..... 19  
 Montaż spacerowicza ..... 22  
 Montaż chrząszcza ..... 29  
 Metryczka ..... 39



**DODATKOWE INFORMACJE  
 ZNAJDZIESZ W ROZDZIALE  
 >CIEKAWOSTKI< NA STRONIE 38**



**Hurra!**  
 — Zaczynamy!





## OSTRZEŻENIE



Nieodpowiednie dla dzieci w wieku poniżej 3 lat. Zawiera małe elementy, które mogą zostać połknięte lub wchłonięte. Niebezpieczeństwo udławienia się.

## OSTRZEŻENIE!

Nieodpowiednie dla dzieci w wieku poniżej 8 lat, ponieważ zawiera elementy związane z elektrycznością. W instrukcji podano niezbędne wskazówki dla rodziców lub opiekunów, których należy przestrzegać. Opakowanie i instrukcję należy zachować, ponieważ zawierają ważne informacje. Można używać dopiero po całkowitym zmontowaniu. Poprawność montażu powinna być sprawdzona przez osobę dorosłą.

## WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH

» Aby chronić elementy elektroniczne i mechaniczne należy używać robota wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych. Należy unikać kontaktu z metalowymi przedmiotami i wszelkiego rodzaju płynami. Nie należy używać żadnych źródeł energii poza załączonym ogniwem słonecznym.



## WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE UTYLIZACJI ELEKTROŚMIECI

Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie, jego opakowaniu lub w instrukcji informuje, że elektroniczne i elektroniczne składniki tego produktu nie powinny być wyrzucane do odpadów zmieszanych. Należy oddać je do utylizacji w punktach odbioru elektrośmieci. O tym, gdzie należy oddać elektrośmieci, można się dowiedzieć w urzędzie gminy lub dzielnicy. Jeżeli urządzenie elektroniczne zawiera dane osobowe, sam jesteś odpowiedzialny za ich usunięcie, zanim go zwrócisz. Jako użytkownik końcowy jesteś zobowiązany do selekcjonowania odpadów. Wyjmij zużyte baterie i akumulatory, które nie są zamknięte wewnątrz urządzenia, a także lampy/żarówki, jeśli możliwe jest ich bezproblemowe usunięcie w sposób nieniszczący przed zwróceniem wszystkiego do utylizacji. W ten sposób można je zbierać oddzielnie i podawać recyklingowi oszczędzającemu zasoby środowiska. Staraj się unikać tworzenia odpadów z instalacji elektronicznych lub urządzeń elektronicznych poprzez wybieranie produktów o dłuższej trwałości. Spełniając obowiązki nałożone na producentów, firma Kosmos uczestniczy w zbieraniu zużytego sprzętu elektronicznego i elektronicznego. Dystrybutorzy sprzętu elektronicznego lub elektronicznego są zobowiązani do nieodpłatnego odbioru starego sprzętu elektronicznego i elektronicznego tego samego rodzaju, jak nowo zakupiony. Duże sklepy, o powierzchni przeznaczonej do sprzedaży sprzętu elektronicznego i elektronicznego przekraczającej 400 m kwadratowych są zobowiązane do nieodpłatnego przyjęcia małogabarytowego zużytego sprzętu pochodzącego z gospodarstw domowych (żaden z jego zewnętrznych wymiarów nie może przekraczać 25 cm), bez konieczności zakupu nowego urządzenia.



## WŁAŚCIWE NARZĘDZIA

Używanie właściwych narzędzi ułatwi montaż robota. Do wycinania elementów z wyprasek najlepiej nadaje się obcinak albo szczypce, używane przez modelarzy. Pozwalają one na tak precyzyjne wycinanie, że na wyciętych elementach nie pozostają zadziory. Jeżeli nie masz takich narzędzi, poproś rodziców o nożyczki do paznokci. W ostateczności możesz użyć zwykłych nożyczek ale nie da się nimi wyciąć elementów tak dokładnie, jak obcinakiem i trzeba usuwać zadziory pilniczkem do paznokci.



**WAŻNE INFORMACJE**

# Drodzy Rodzice!

Dzieci lubią być zaskakiwane i poznawać nowe rzeczy. Chcą wszystkiego próbować i wszystko samodzielnie robić. Chcą zdobywać wiedzę! To wszystko jest możliwe dzięki zestawom eksperymentalnym firmy KOSMOS. A poprzez eksperymentalne zdobywanie wiedzy, tworzy się silna osobowość.

— Przed rozpoczęciem montażu i eksperymentów przeczytajcie wspólnie z dzieckiem instrukcję i omówcie zagadnienia bezpieczeństwa. Asystujcie dziecku podczas konstruowania, udzielajcie mu wskazówek i wspierajcie podczas wszystkich kolejnych kroków.

— Przygotujcie stół, przykrywając go wykładziną, chroniącą przed zarysowaniem.

— Przy wycinaniu plastikowych elementów z wyprasek należy zachować szczególną ostrożność, ze względu na możliwość powstawania ostrych zadziorów. Można te zadziory usunąć przy użyciu pilniczka. Upewnijcie się, czy dziecko jest w stanie samodzielnie wycinać elementy z wyprasek.

Życzymy wam i waszym dzieciom dużo zabawy z robotem solarnym.

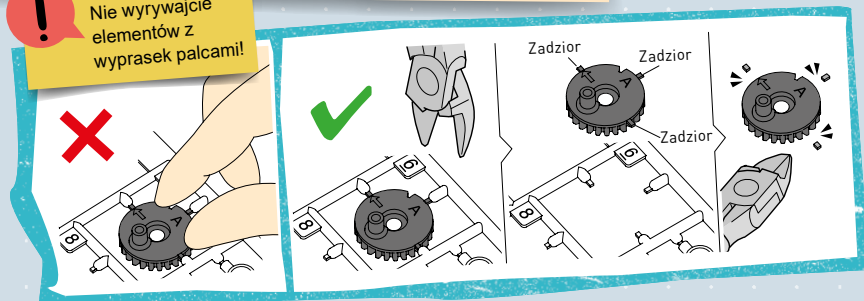


## WAŻNE:

WYCINAJCIE ELEMENTY Z WYPRASEK WTEDY, GDY BĘDĄ POTRZEBNE I PRZED MONTAŻEM USUWAJCIE ZBĘDNY MATERIAŁ PRZY UŻYCIU PILNICZKA



Nie wrywajcie elementów z wyprasek palcami!

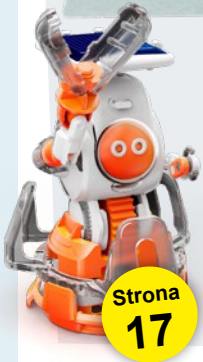




# Hej!

Nazywam się Helio. Jestem robotem solarnym. Mieszkam w Słonecznym Mieście gdzie prawie codziennie świeci słońce. Daje mi ono energię, dzięki której mogę przeżywać fascynujące przygody. Mam do każdego zadania specjalny pojazd, który krótko przedstawiam na tej stronie.

### Platforma orbitalna



Kiedy nad Słonecznym Miastem zachodzi Słońce, lubię wypoczywać na platformie orbitalnej. Gdy rano Słońce znowu wstanie orbity zaczną delikatnie się poruszać. W tym ustawieniu nie zaczną nagle poruszać się.

Strona  
**17**

### Spacerowicz



Ten dwunożny wehikuł nadaje się idealnie na eksplorację terenu. Dzięki podwyższonej pozycji mam dobry przegląd sytuacji. A dzięki dwóm nogom mogę również poruszać się po nieutwardzonych ścieżkach.

Strona  
**22**

### Biegacz



Wprawdzie mogę poruszać się samodzielnie ale na trójkołowym rowerze robię to znacznie szybciej. A w dodatku pojazd świetnie daje się sterować. A więc na szosę i gaz do dechy!

Strona  
**19**

### Chrząszcz



Ten pojazd z sześcioma nogami jest idealny na trudny teren. Jako chrząszcz jestem bardzo stabilny nawet na luźnym podłożu.

Strona  
**29**



**Super!**

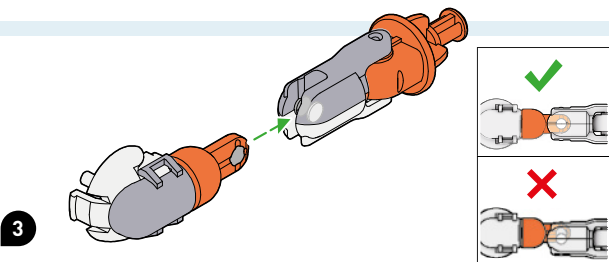
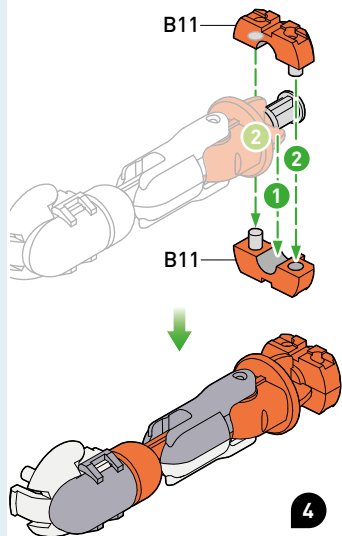
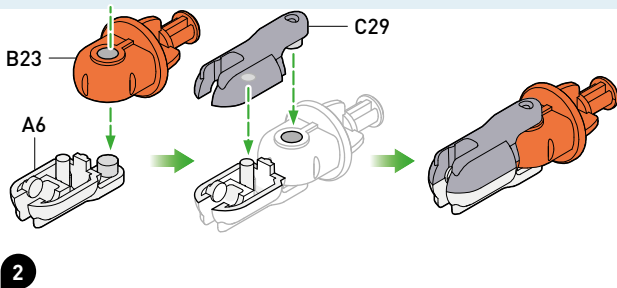
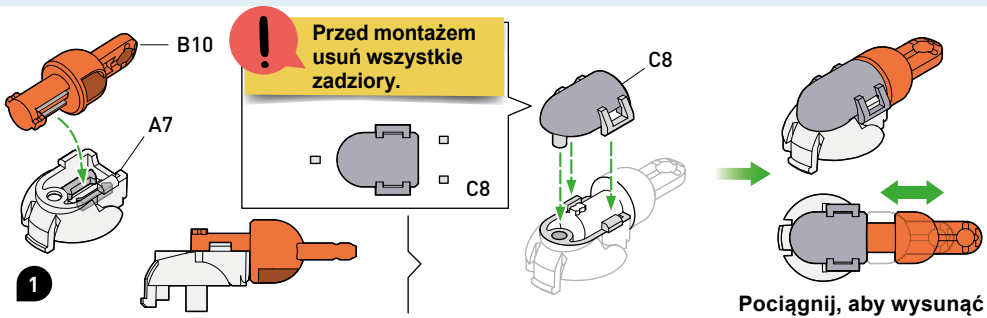
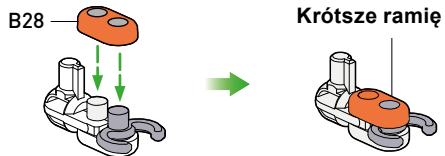
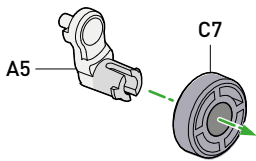
— Ruch dzięki  
zasilaniu energią  
słoneczną!

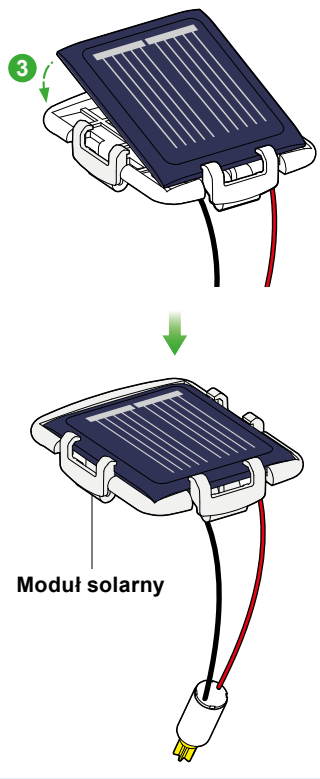
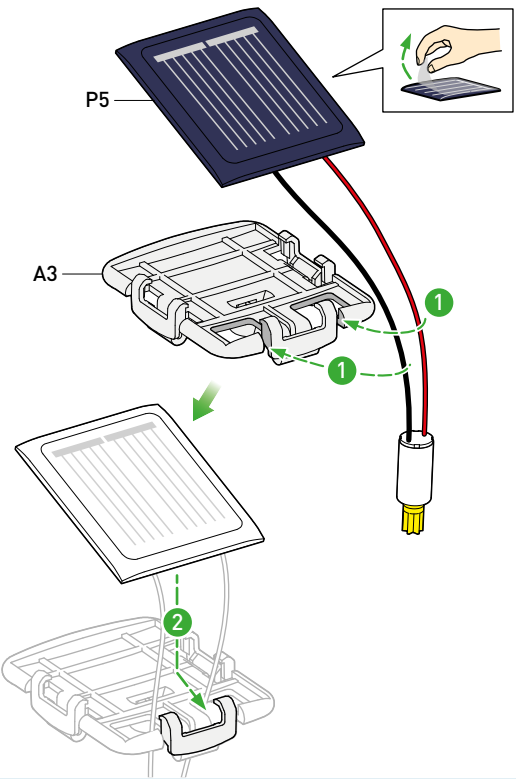
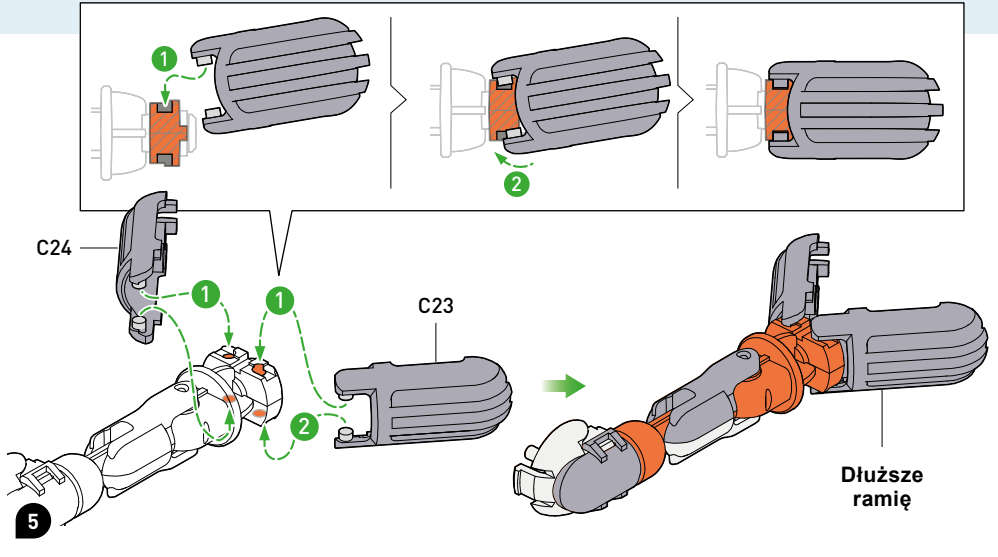
# Montaż Roboty

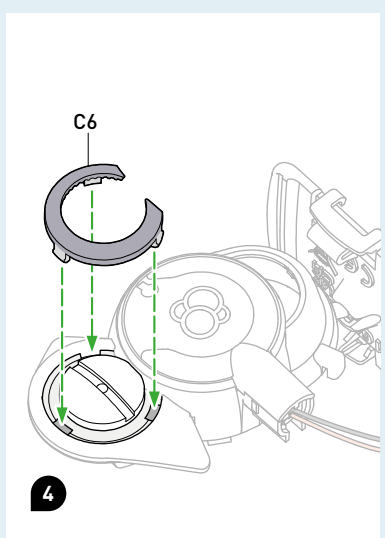
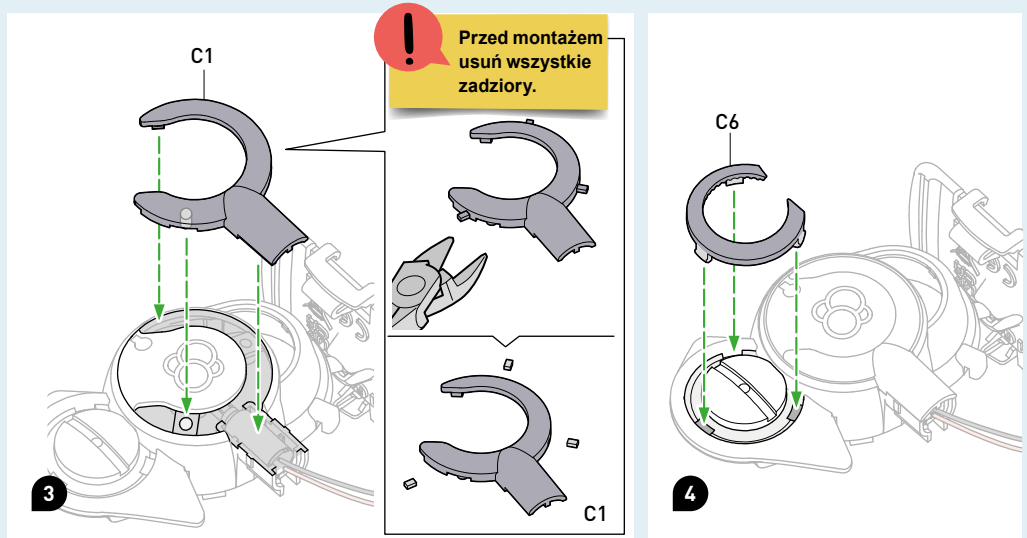
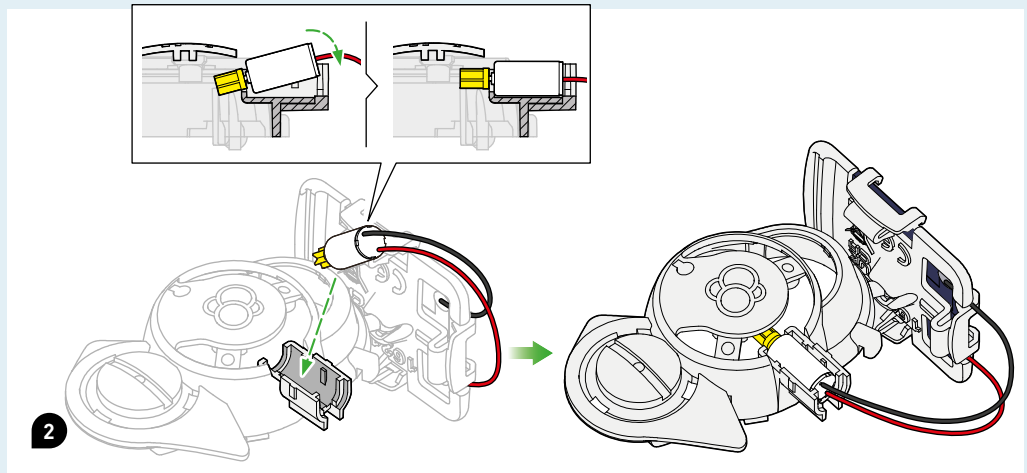
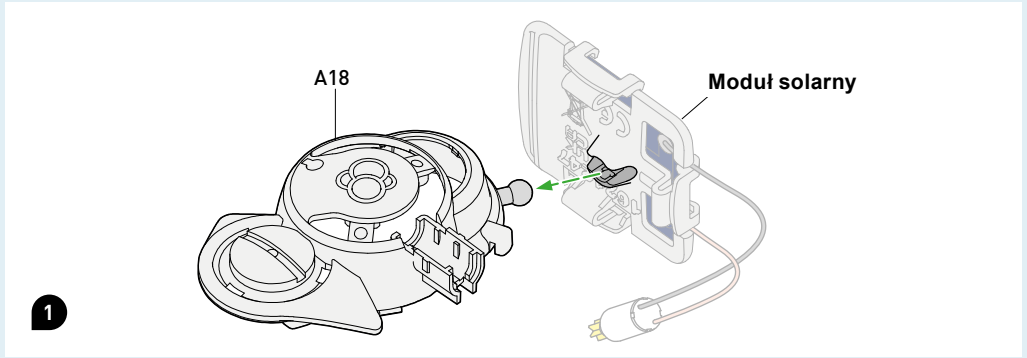
Zaczynamy montaż różnych wersji robota. To wspaniale, że te same części mogą być wykorzystane do różnych modeli.

Dzięki temu można błyskawicznie przekonstruować robota. A gdy chcesz skończyć zabawę, ustaw robota w pozycji platformy orbitalnej. Dzięki temu nigdzie nie ucieknie.

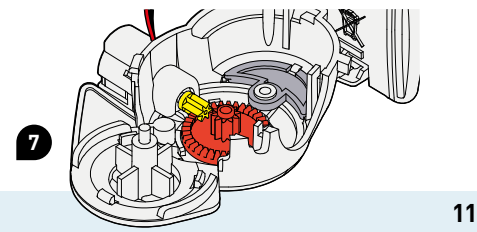
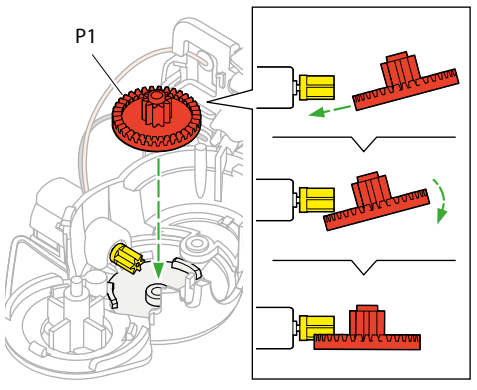
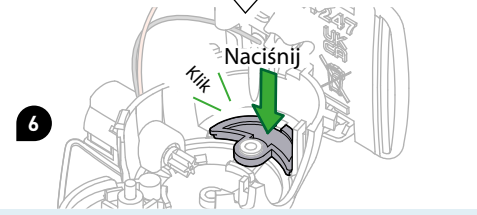
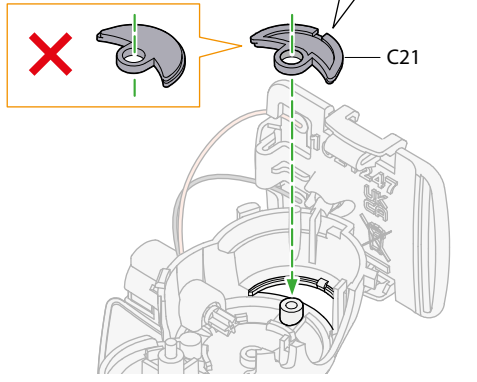
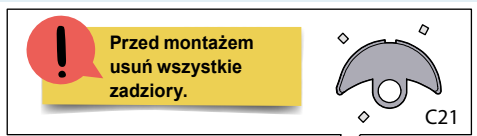
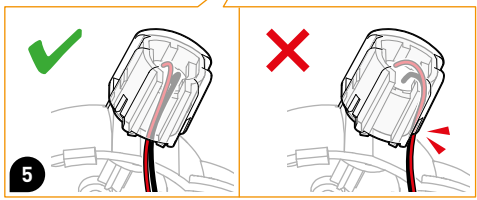
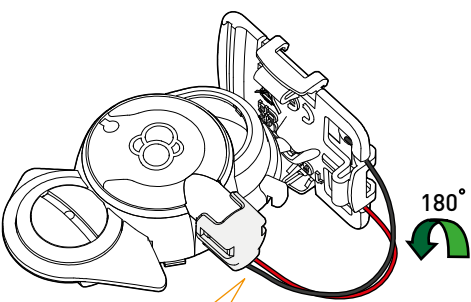
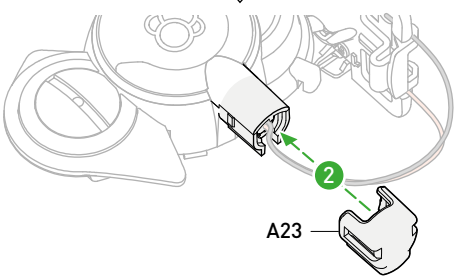
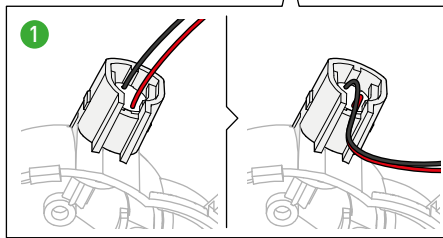
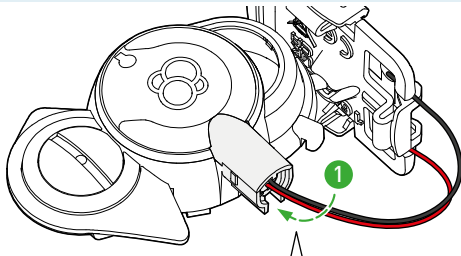


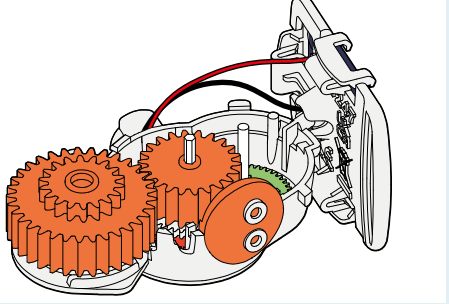
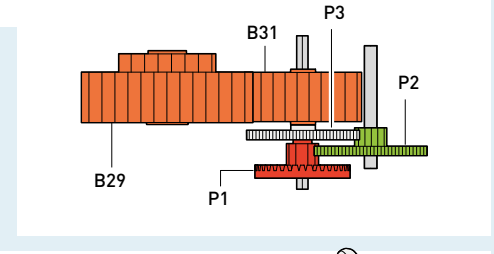
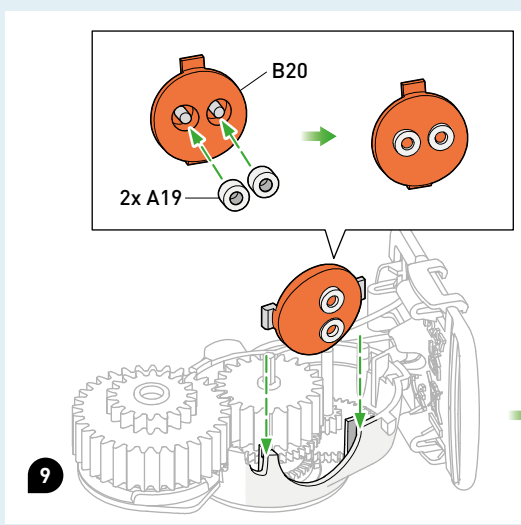
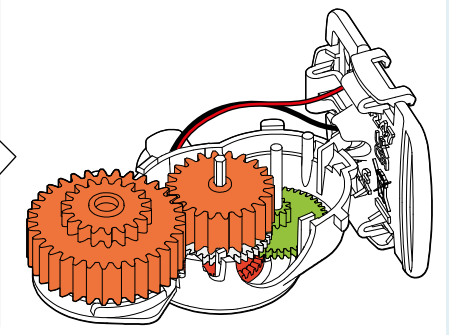
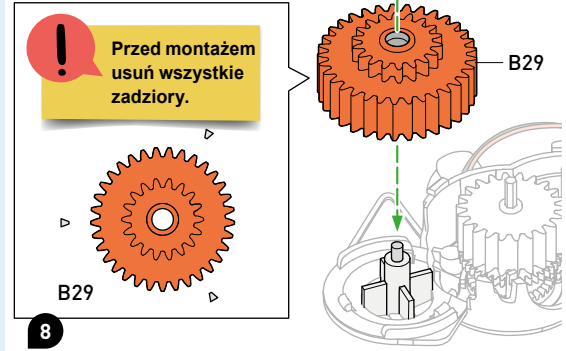
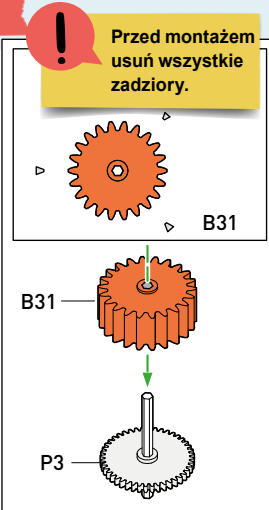
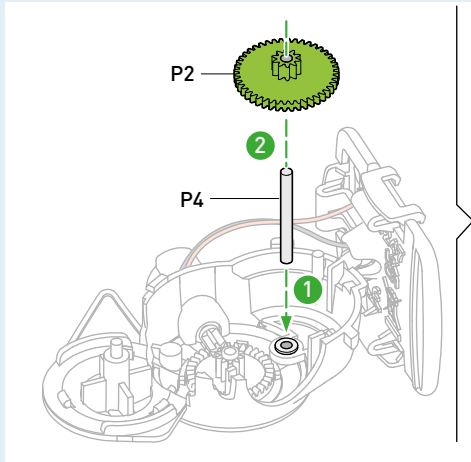


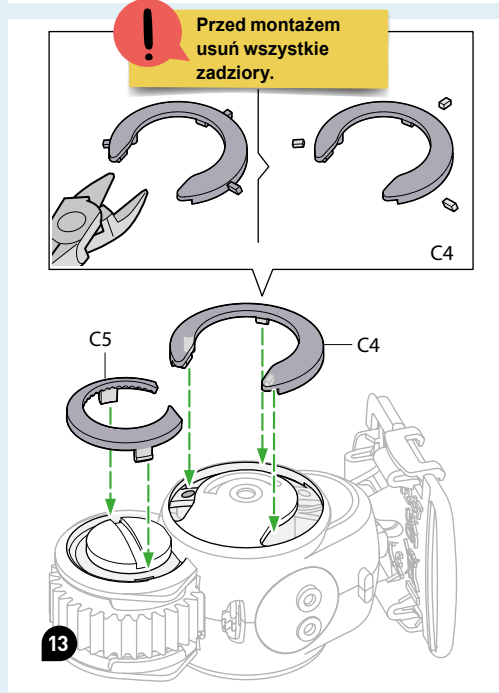
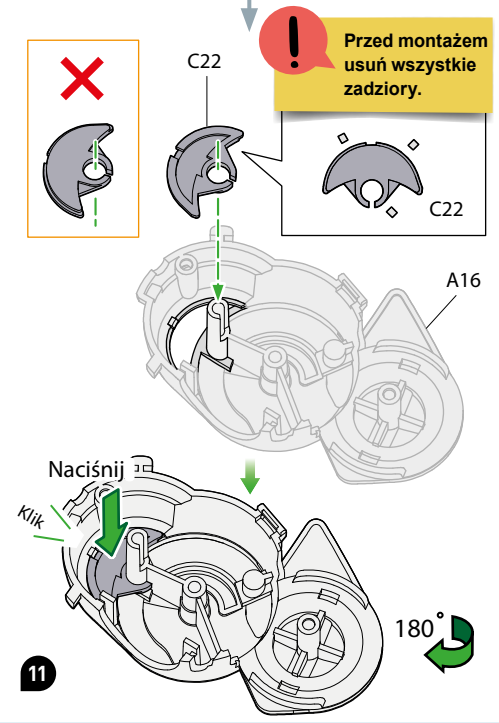
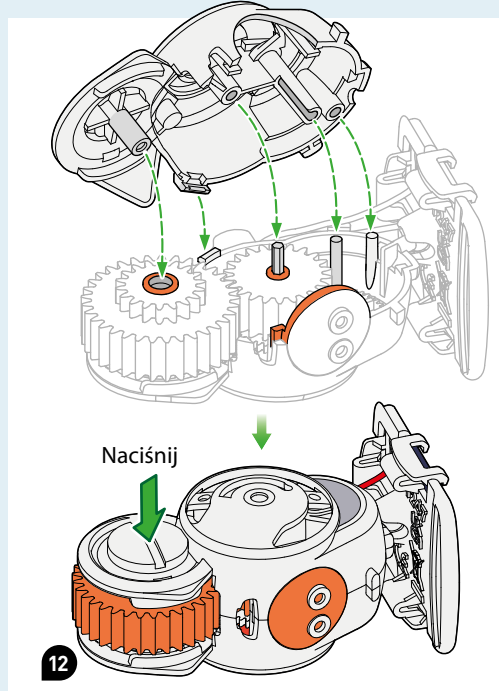
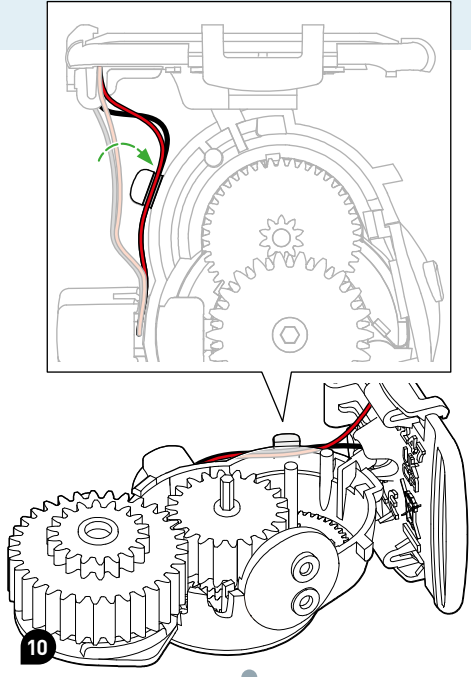




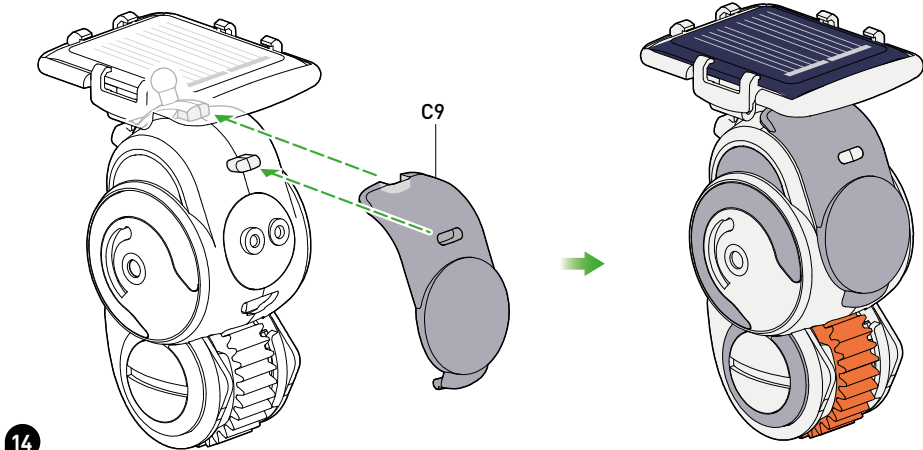




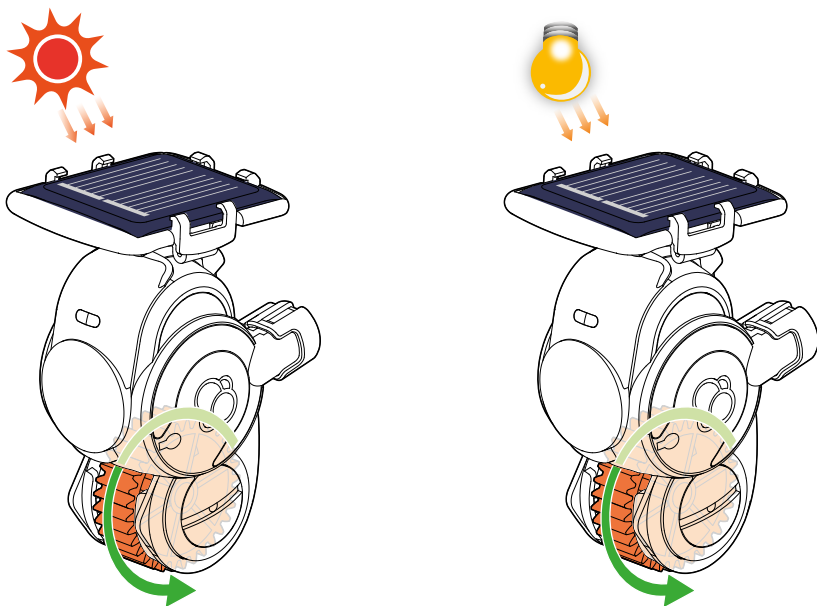




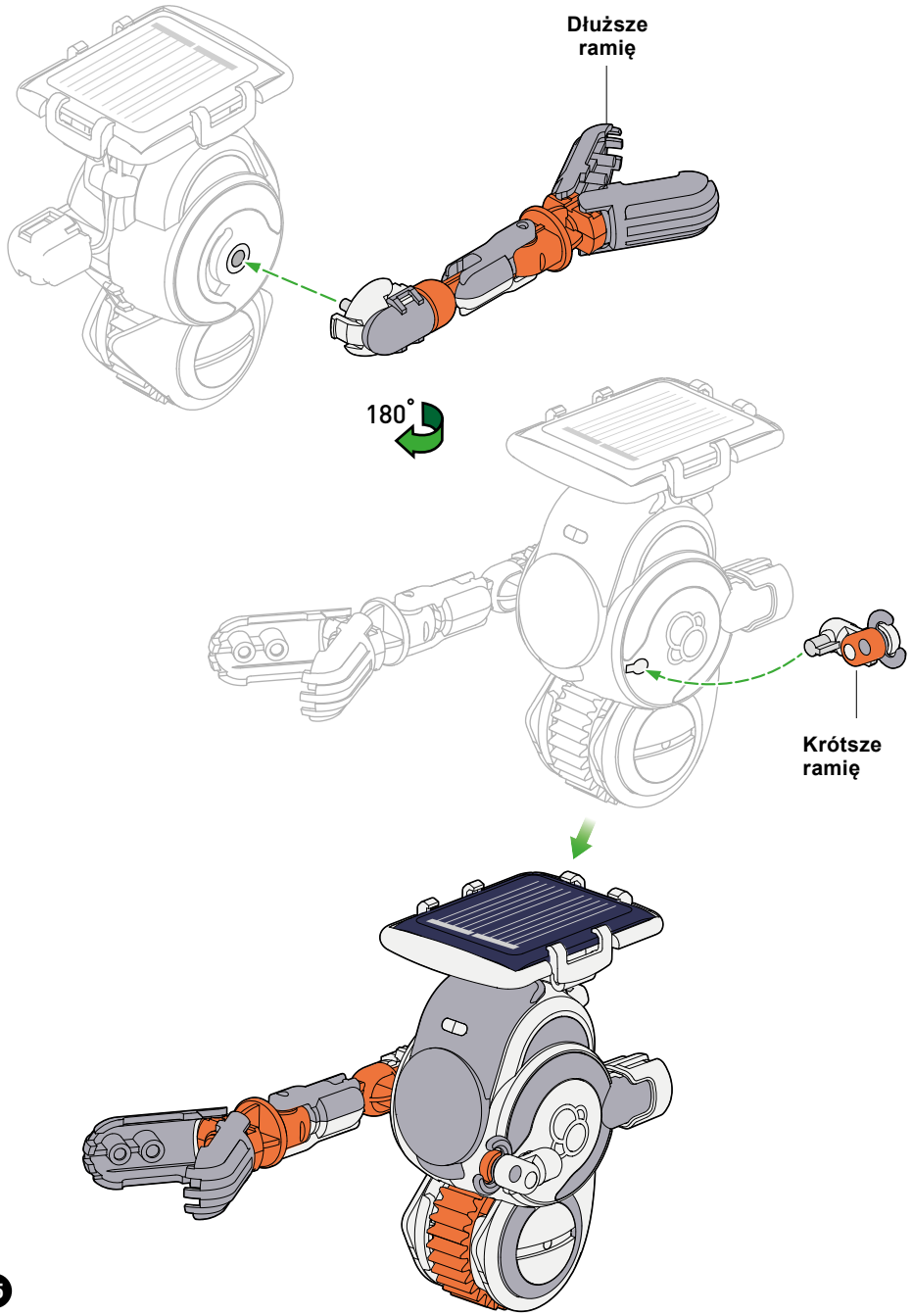




Przetestuj funkcjonowanie pod bezpośrednim światłem słonecznym albo żarówką o mocy 50 watów lub więcej. Helio nie będzie działać w pochmurne dni, w cieniu, przy oświetleniu światłem słonecznym nie padającym bezpośrednio albo przy zbyt słabej żarówce (np. żarówce LED).

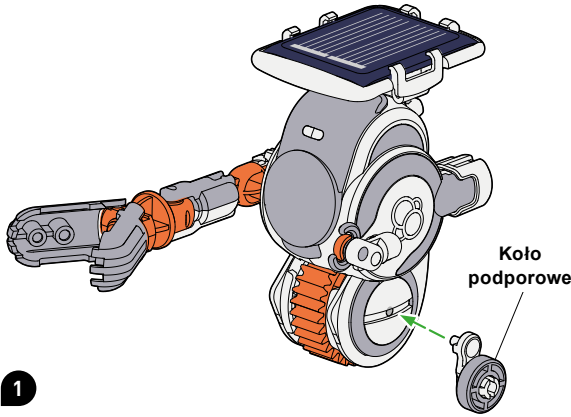


Jeżeli koło nie obraca się sprawdź od strony 10 czy robot został prawidłowo zmontowany.



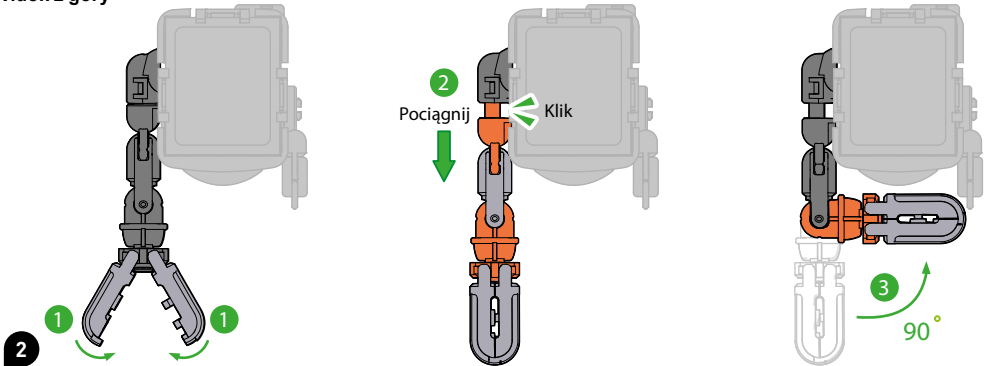
## TIP

KIEDY KOŁO PODPOROWE NIE BĘDZIE UŻYwane, MOŻNA JE PRZYMOCOWAĆ DO ROBOTA. DZIĘKI TEMU NIE ZGUBI SIĘ (PATRZ KRÓK 14 NA STRONIE 27).

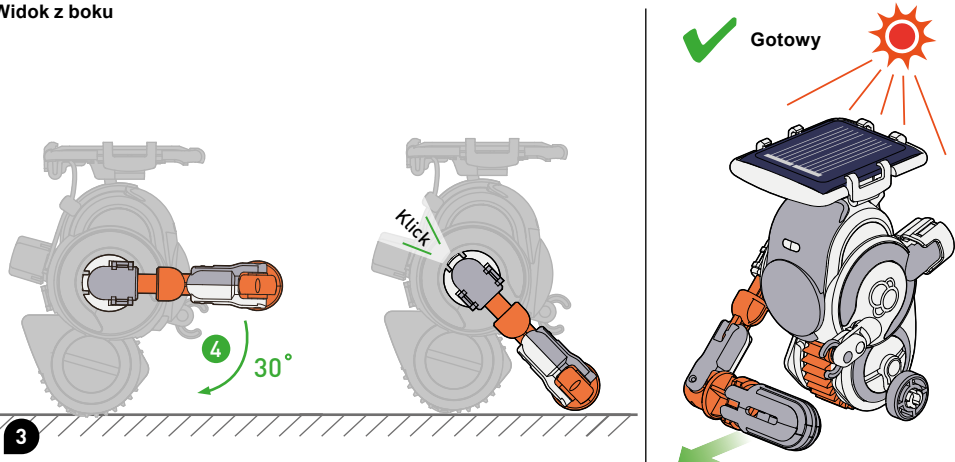


1

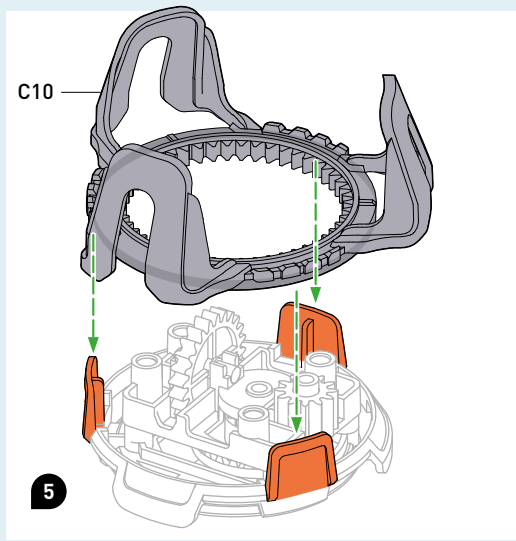
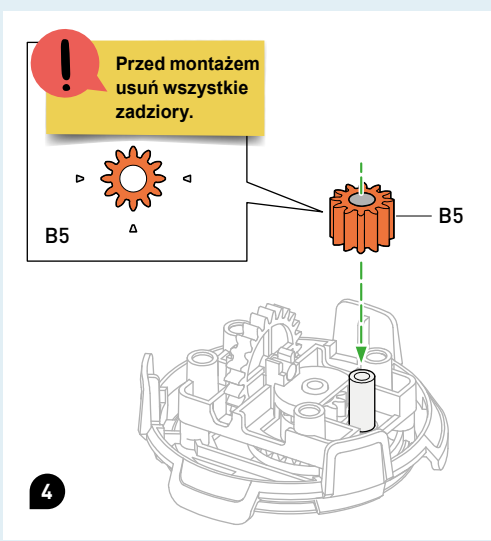
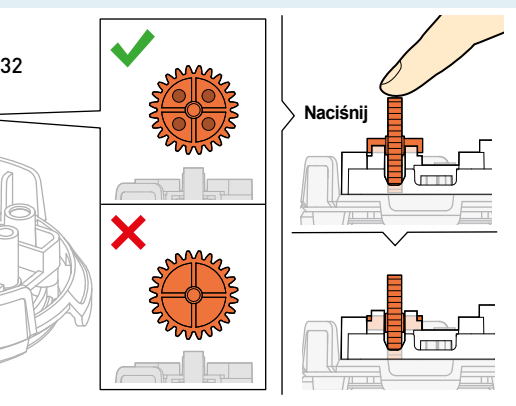
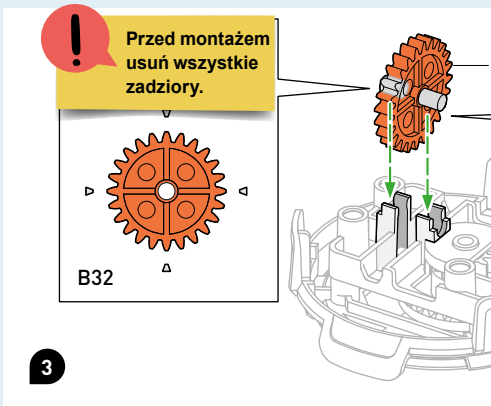
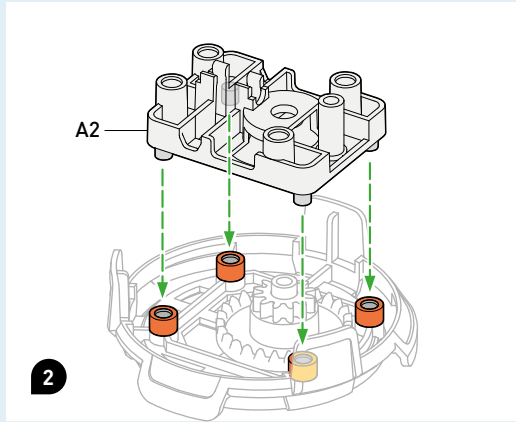
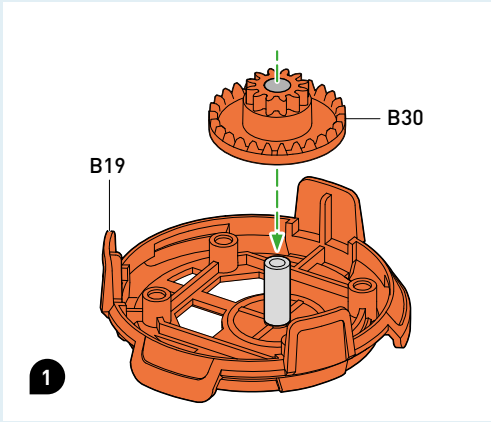
Widok z góry



Widok z boku

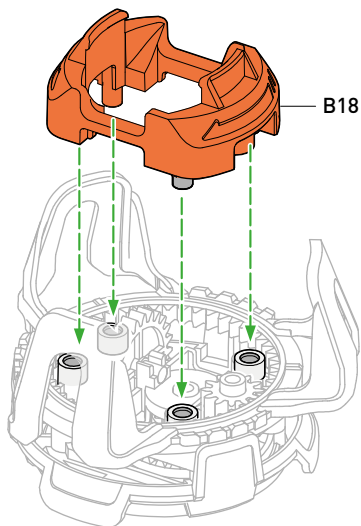


**MONTAŻ PLATFORMY ORBITALNEJ**

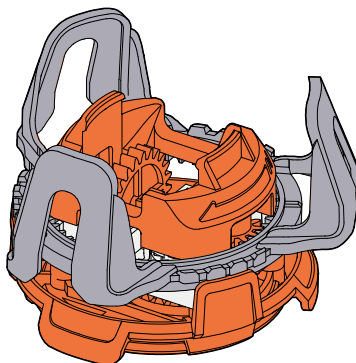




## MONTAŻ PLATFORMY ORBITALNEJ



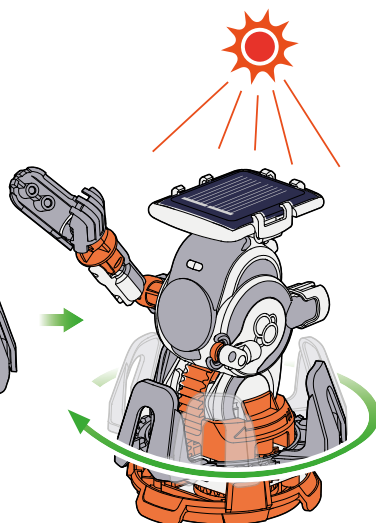
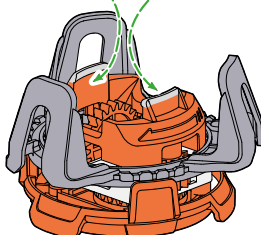
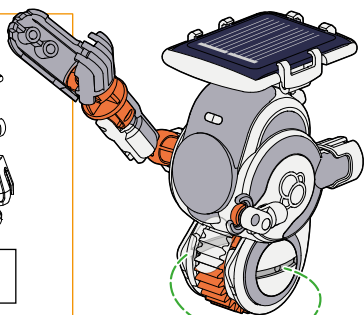
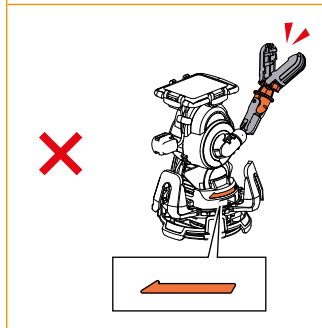
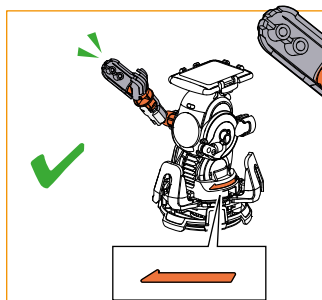
B18



6

✓ Gotowy

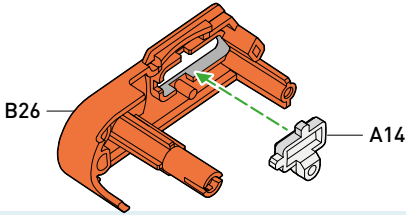
## TAK TO DZIAŁA





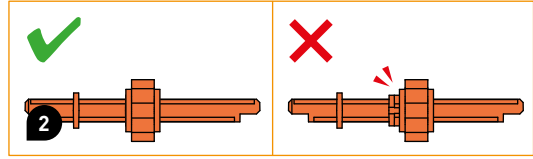
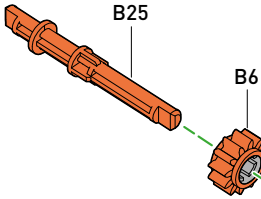
# MONTAŻ BIEGACZA

1

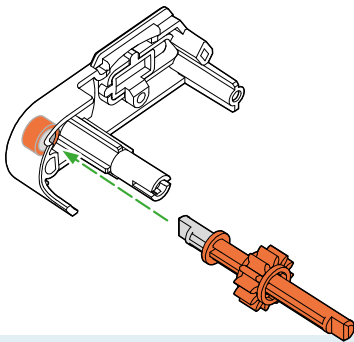


**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.

B6

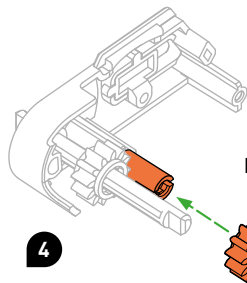


3



**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.

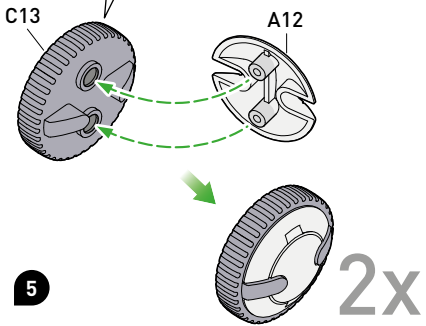
B12



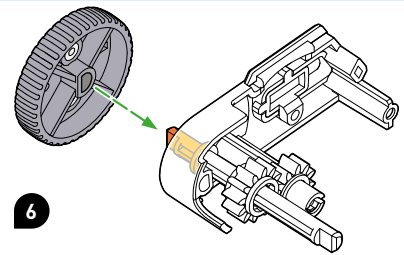
4

**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.

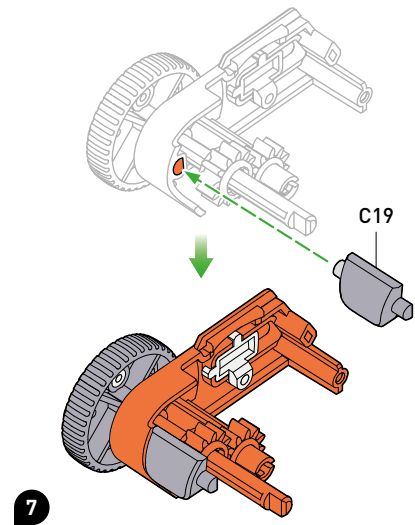
C13



5



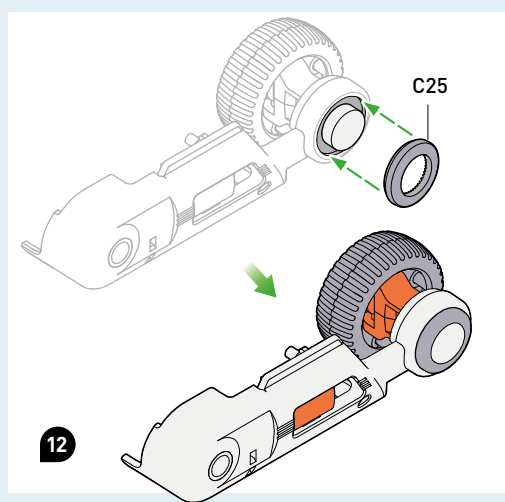
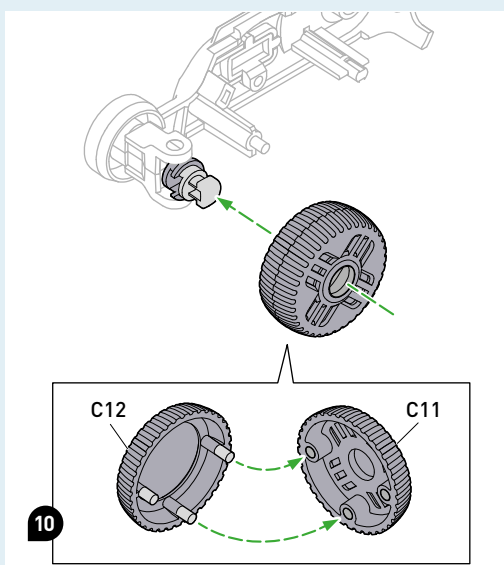
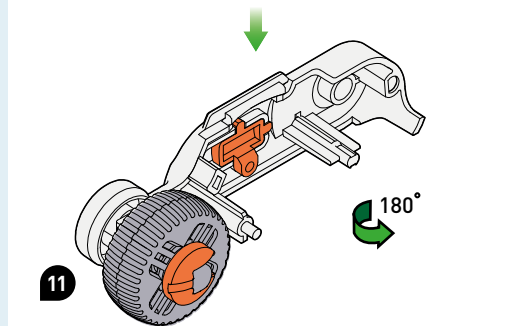
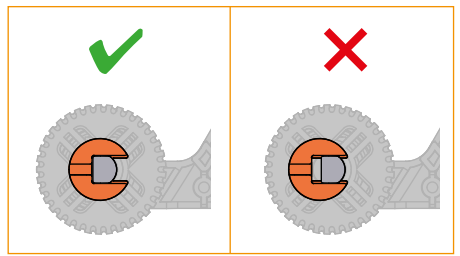
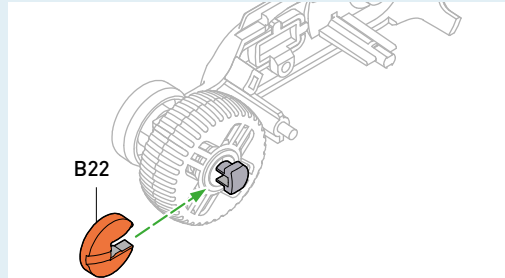
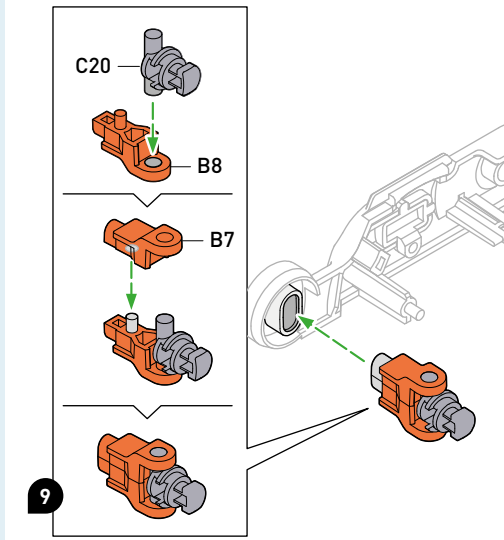
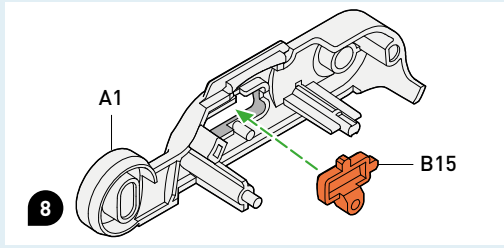
6



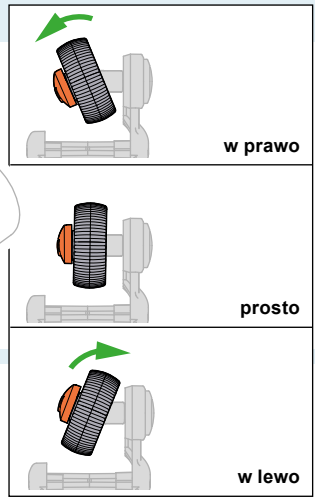
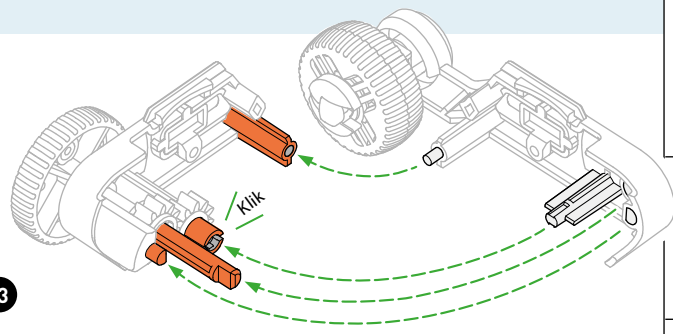
7



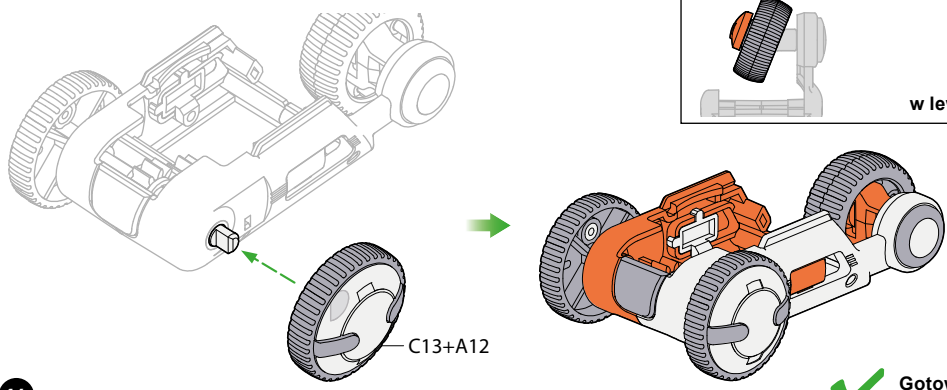
# MONTAŻ BIEGACZA



13

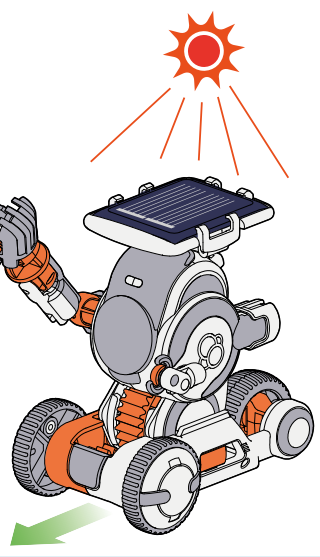
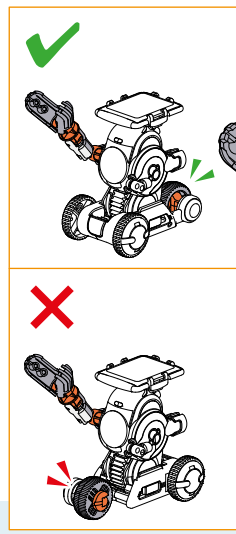
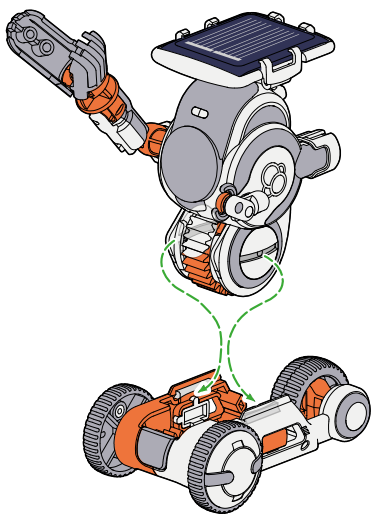


14



Gotowy

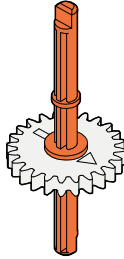
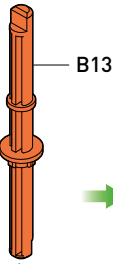
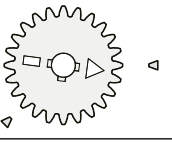
### TAK TO DZIAŁA



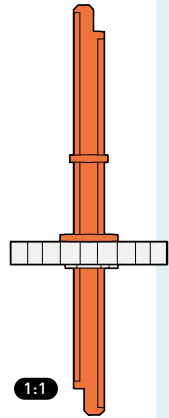
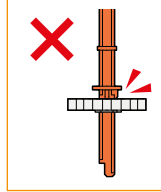
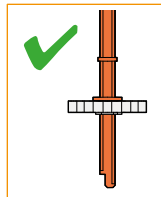
**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.

**1**

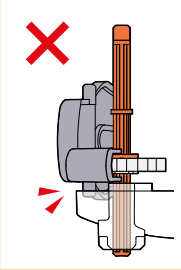
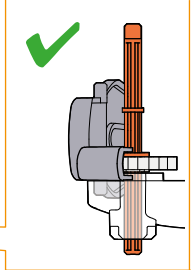
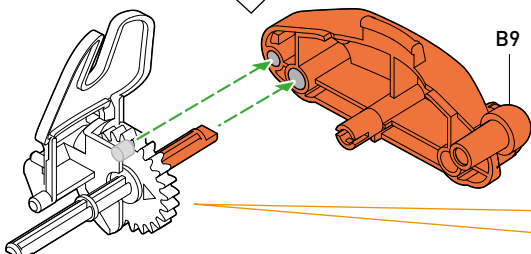
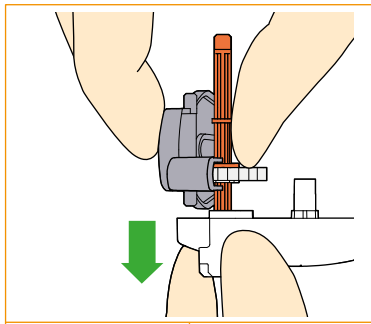
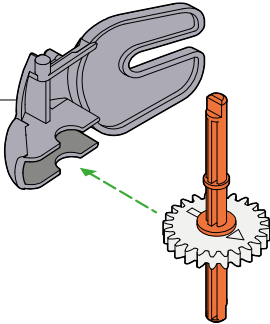
A15



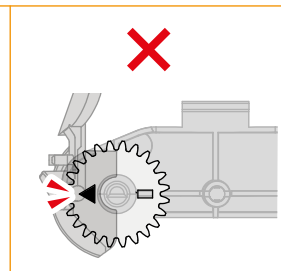
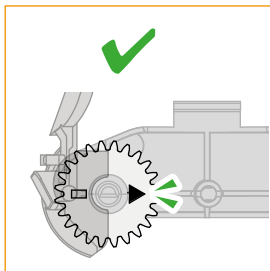
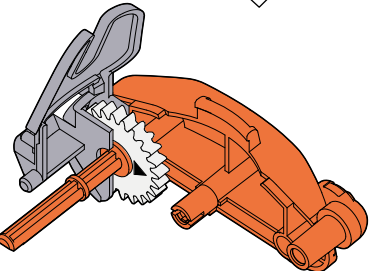
2x



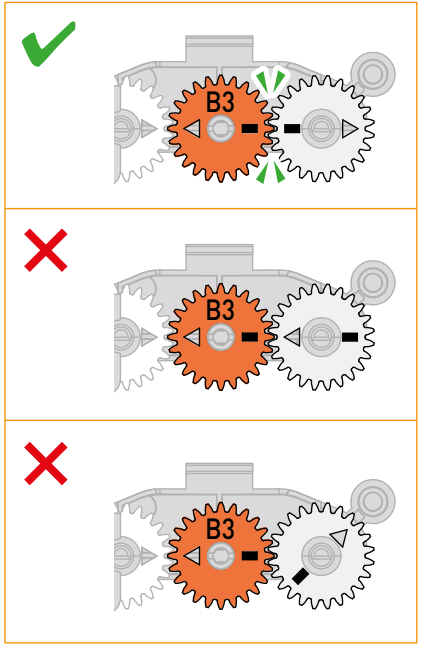
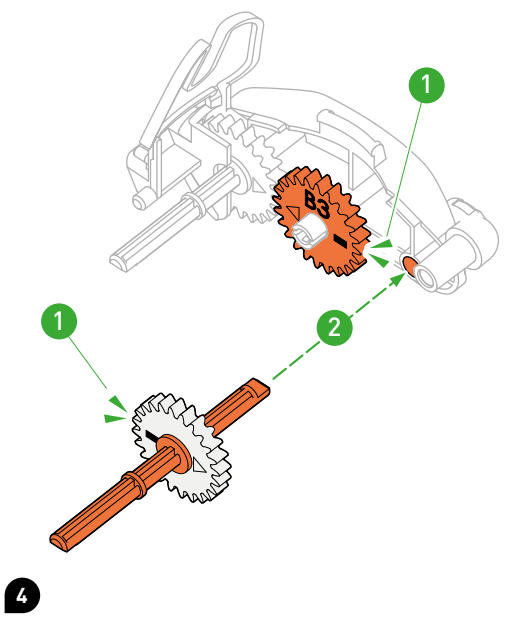
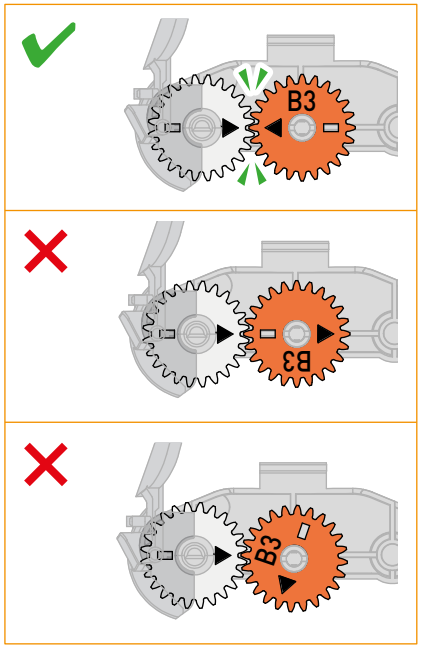
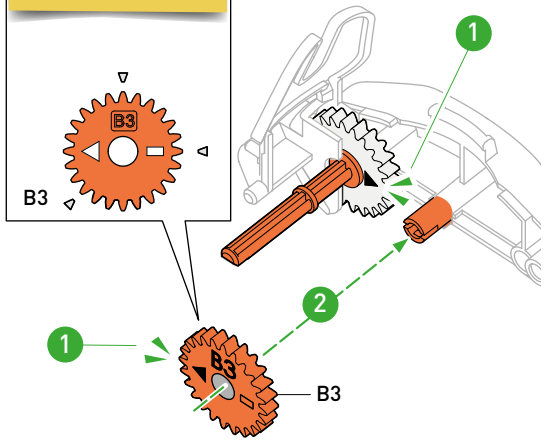
C17



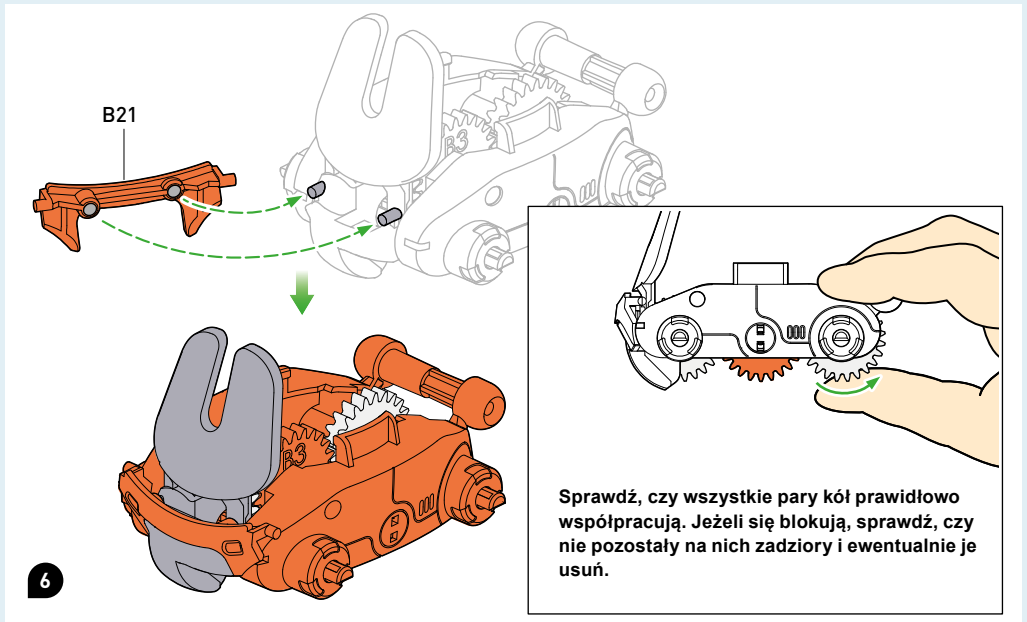
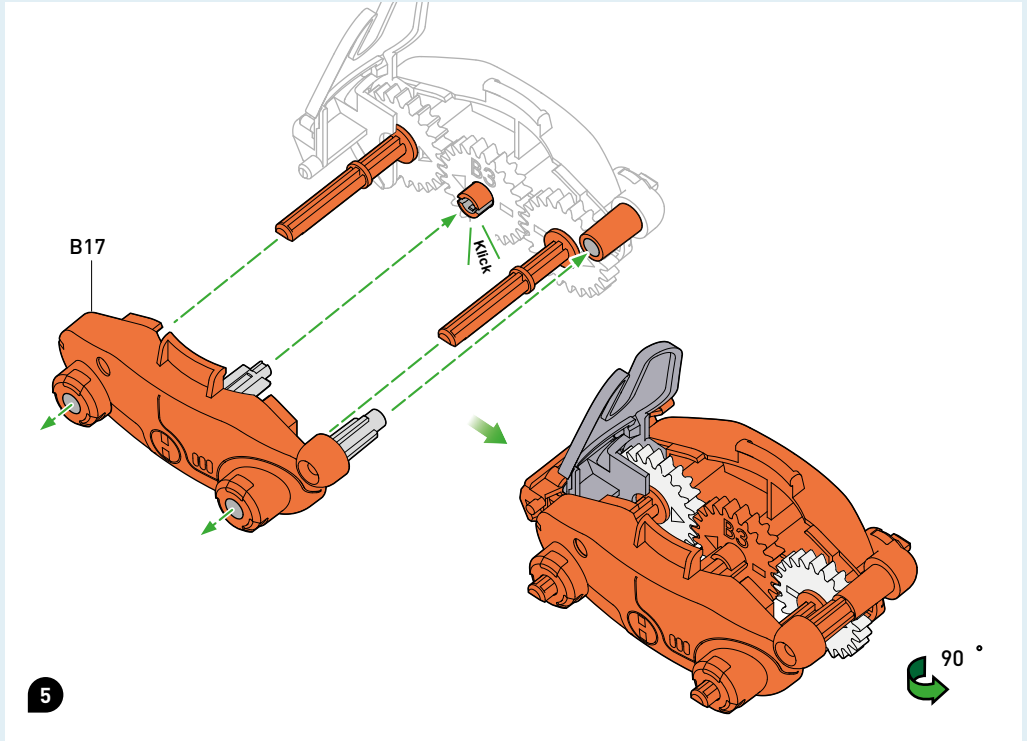
**2**

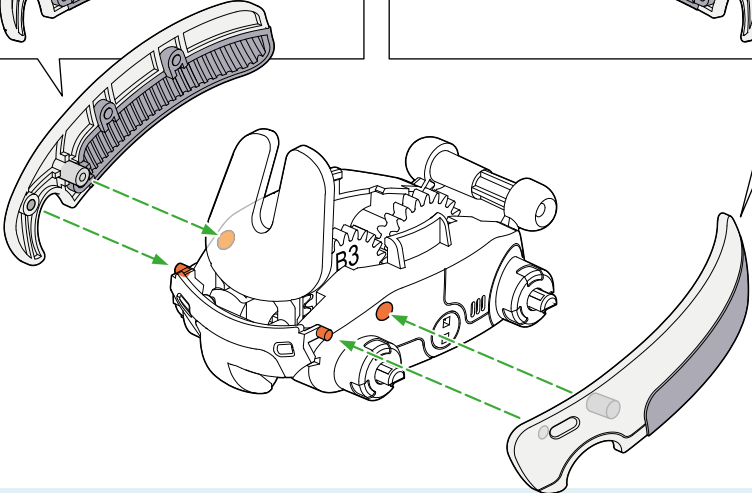
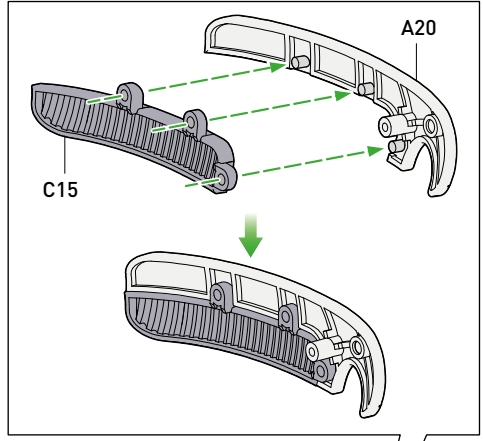
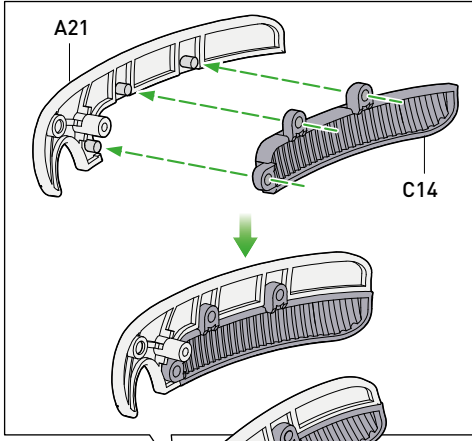


**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.

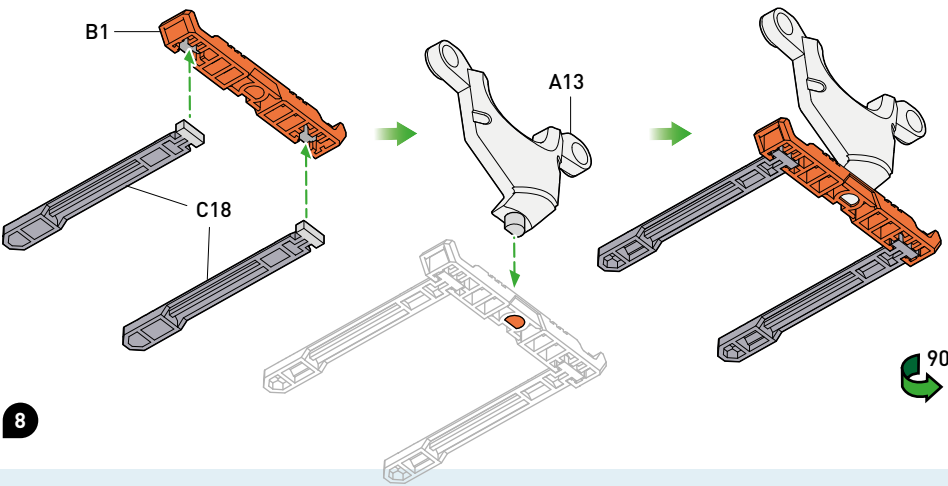




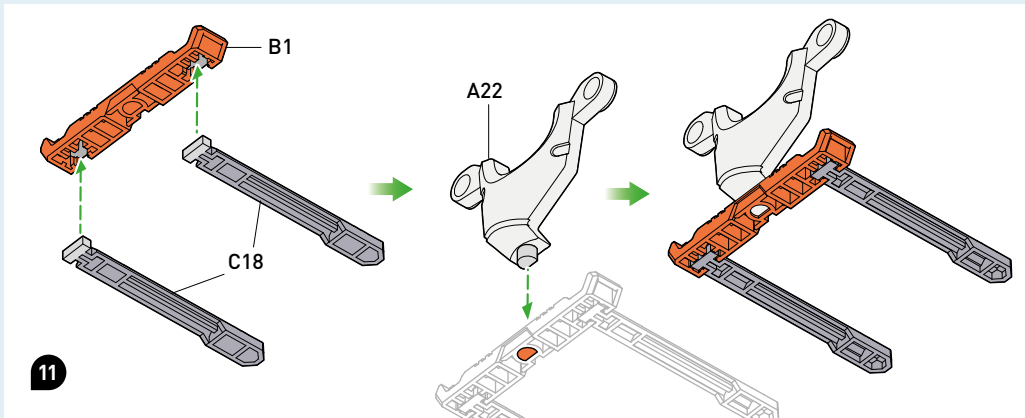
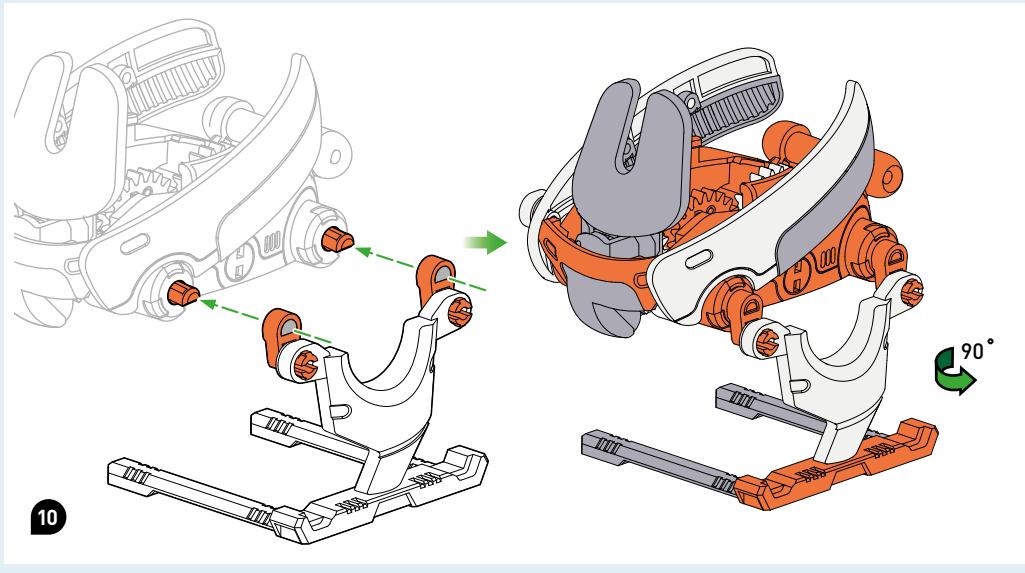
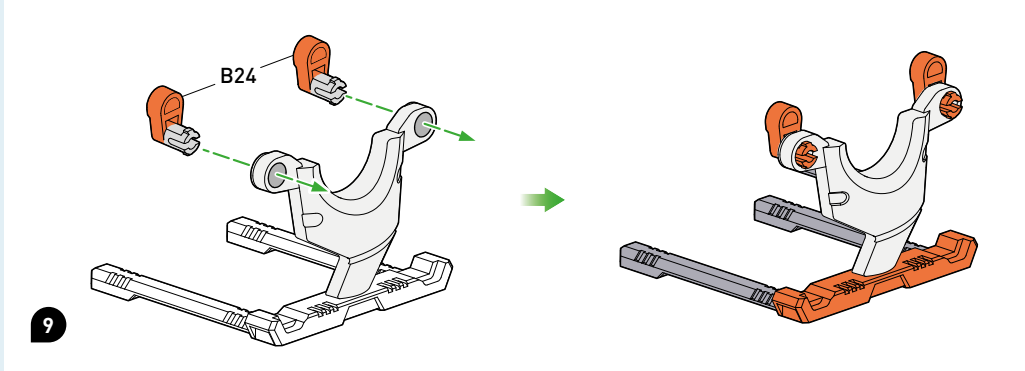


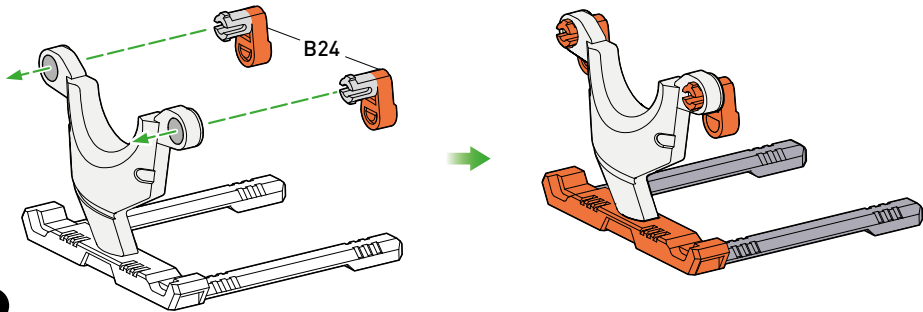


7

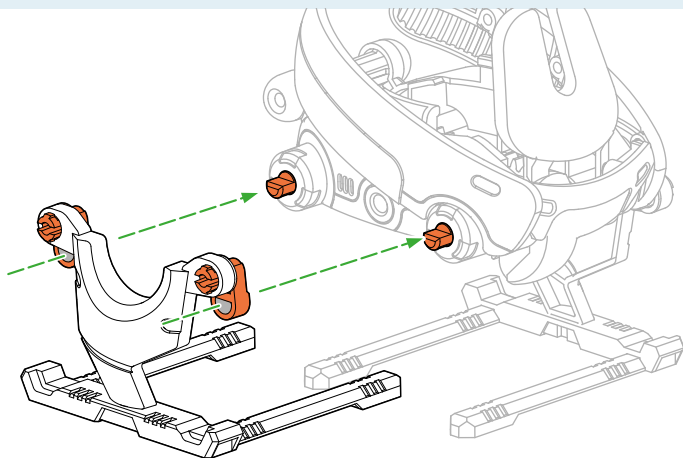


8

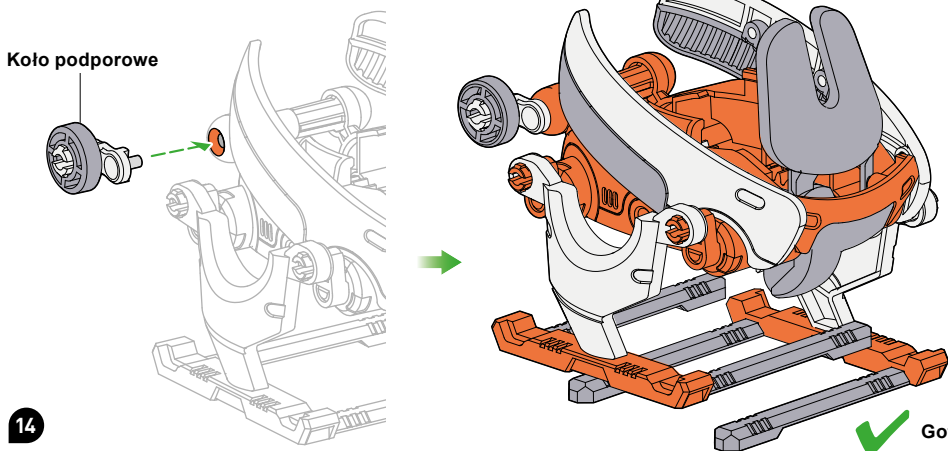




12



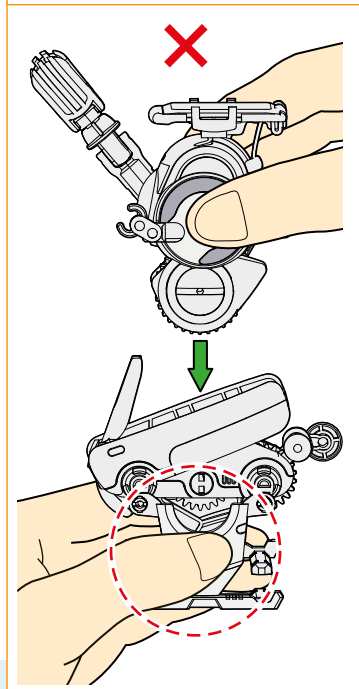
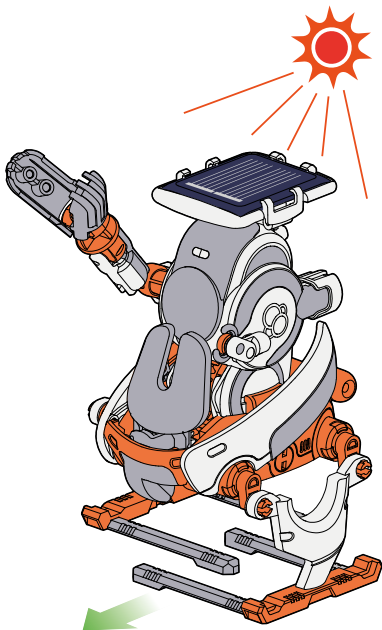
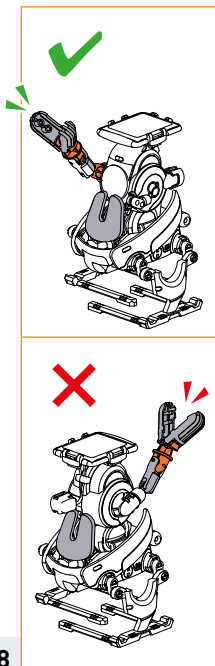
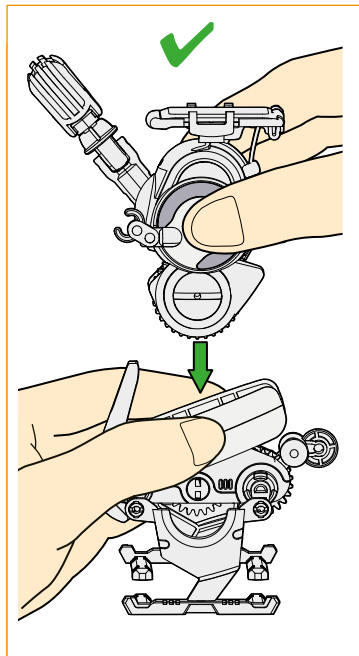
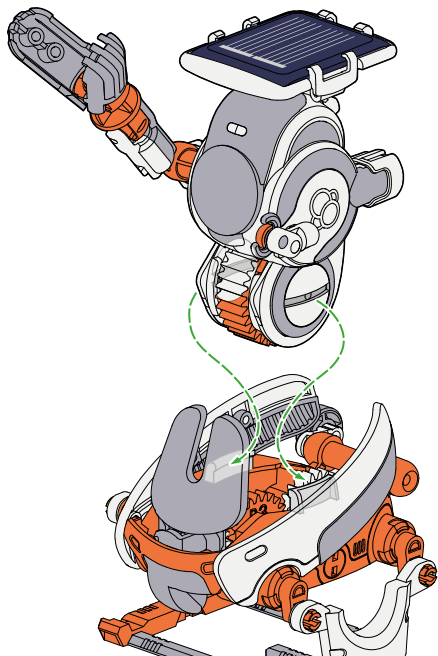
13



14

Gotowy

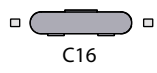
**TAK TO DZIAŁA**



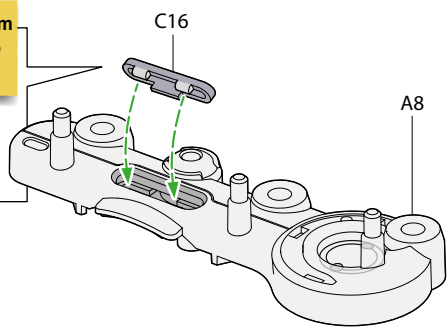


# MONTAŻ CHRZAŚCZA

**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.



C16

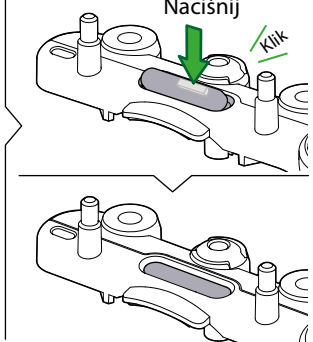


C16

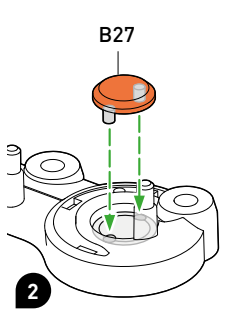
A8

Naciśnij

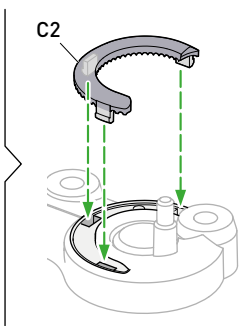
Klik



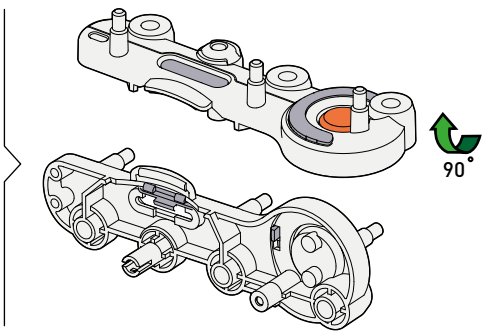
**1**



B27



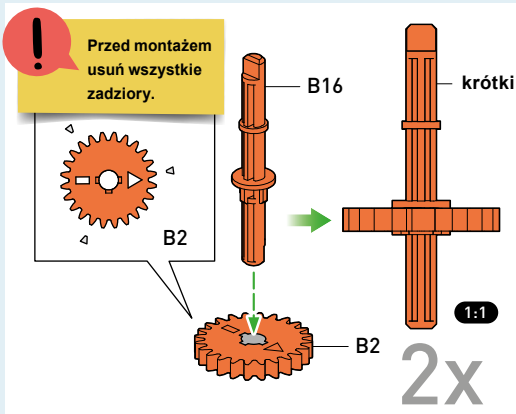
C2



90°

**2**

**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.



B16

krótki

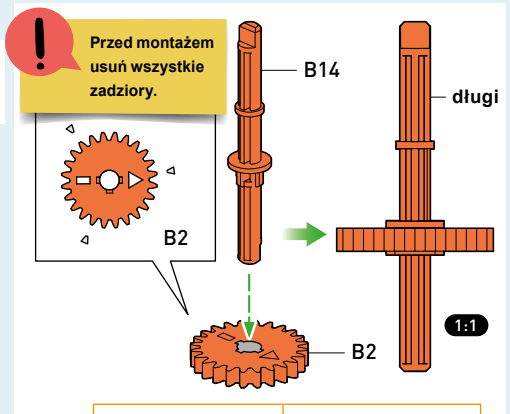
B2

B2

1:1

2x

**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.



B14

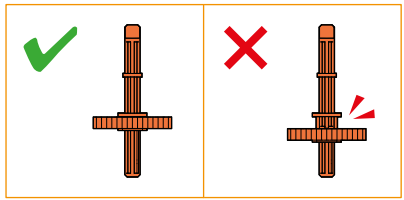
długi

B2

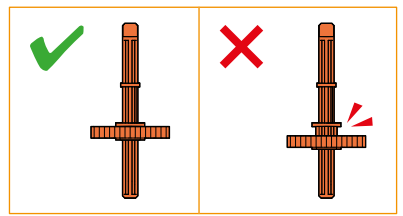
B2

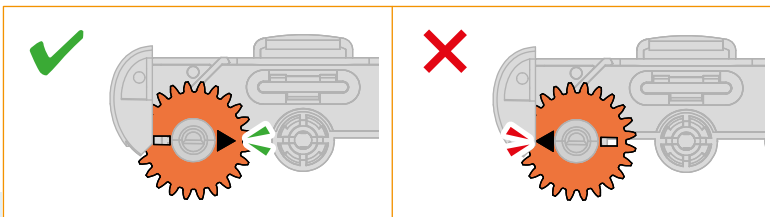
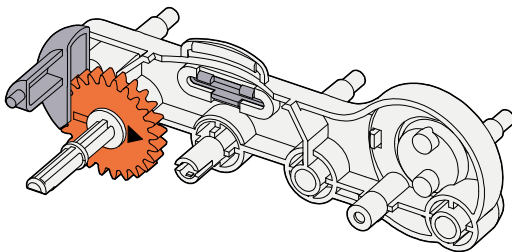
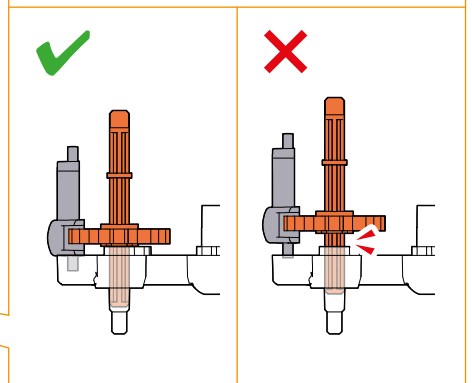
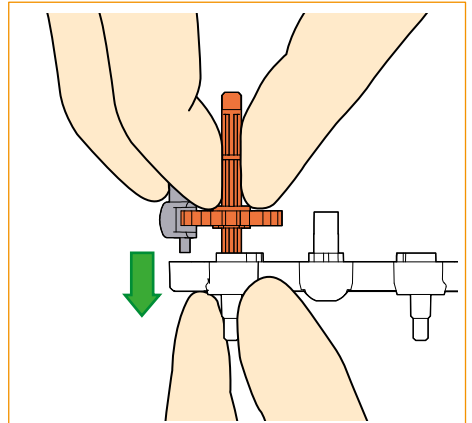
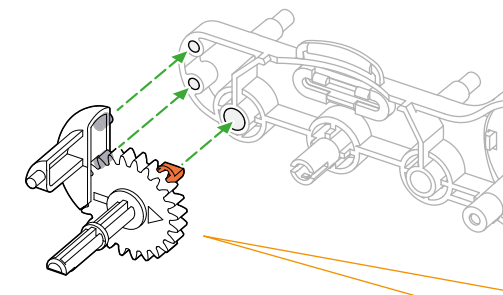
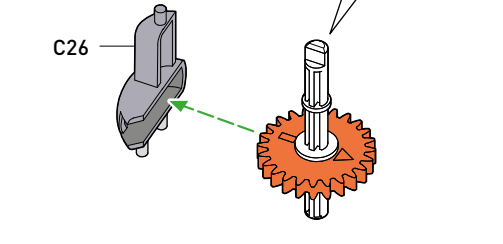
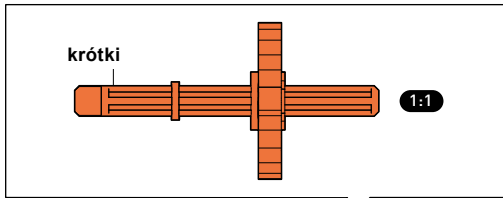
1:1

**3**

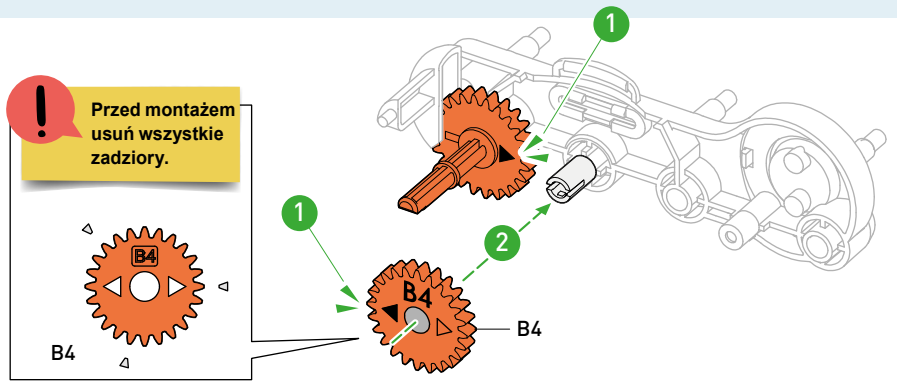


**4**

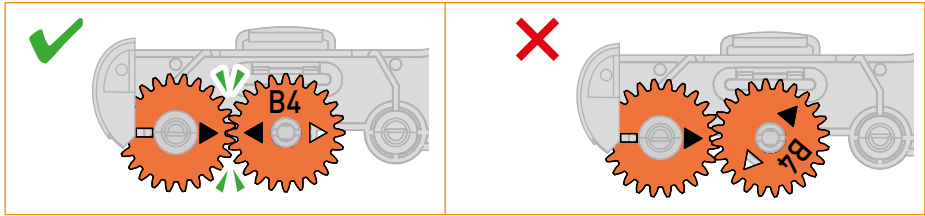




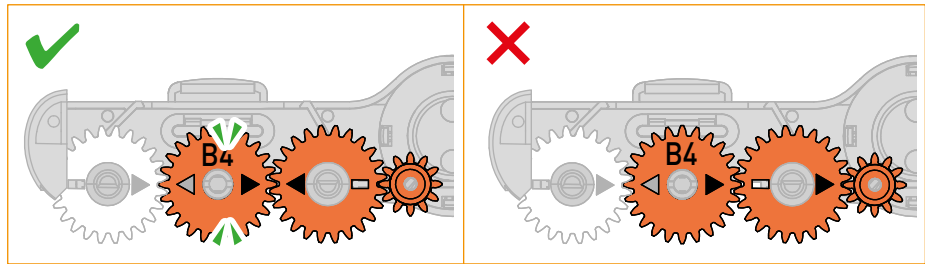
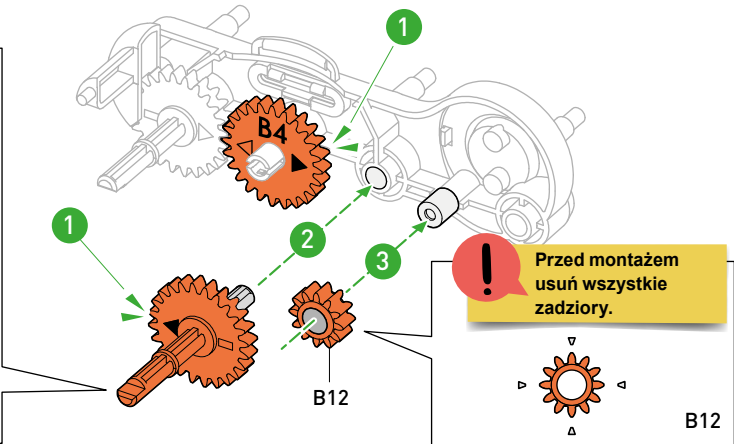
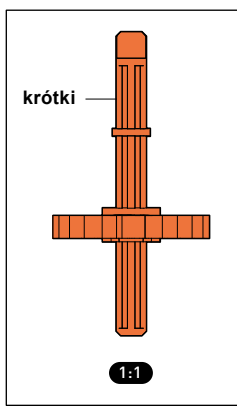
**!** Przed montażem usuń wszystkie zadziory.

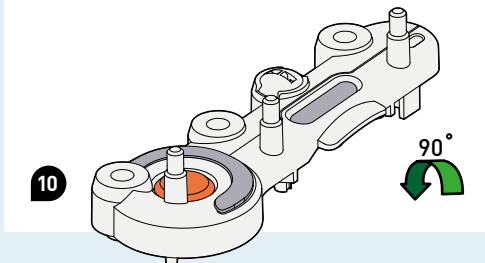
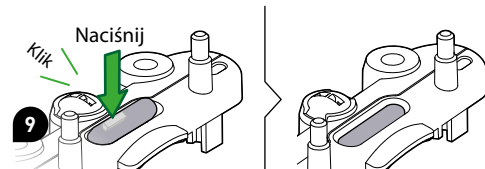
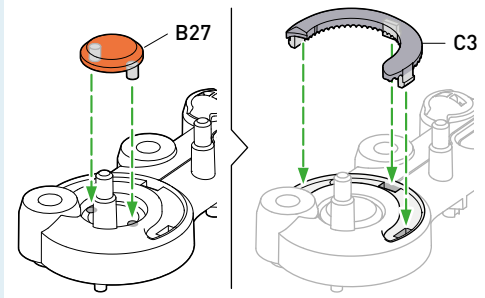
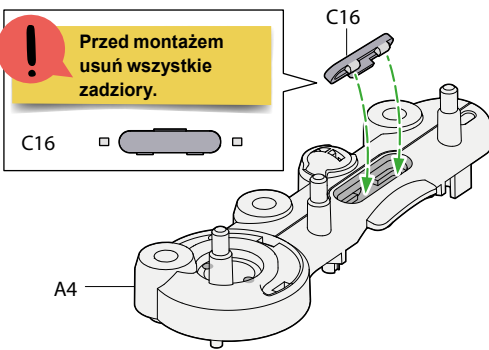
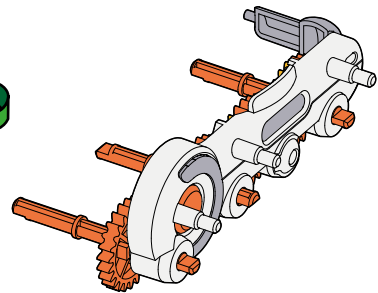
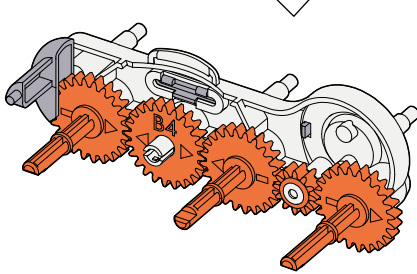
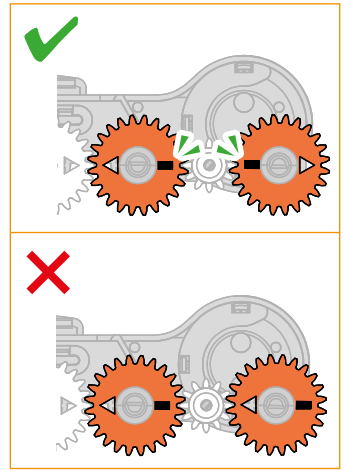
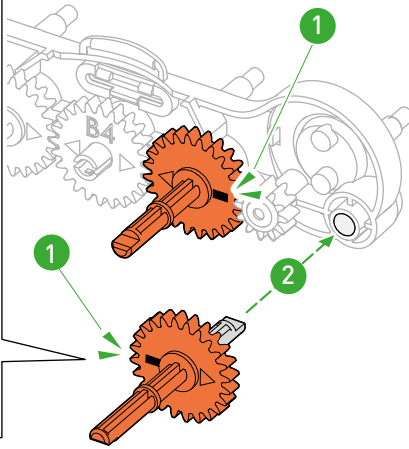
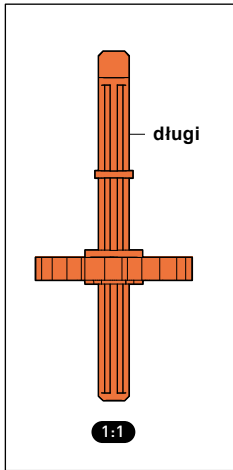


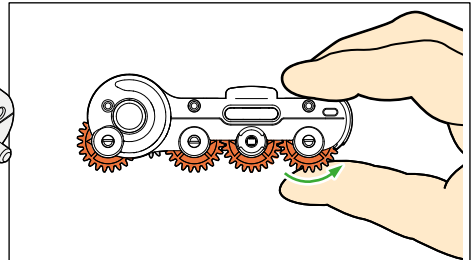
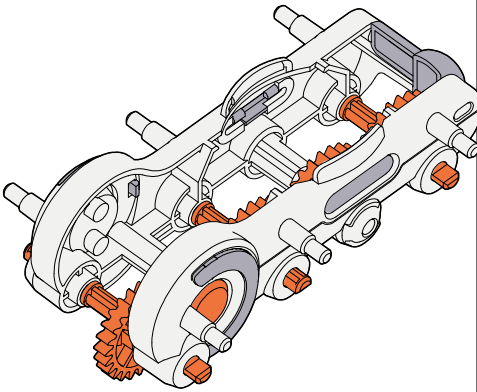
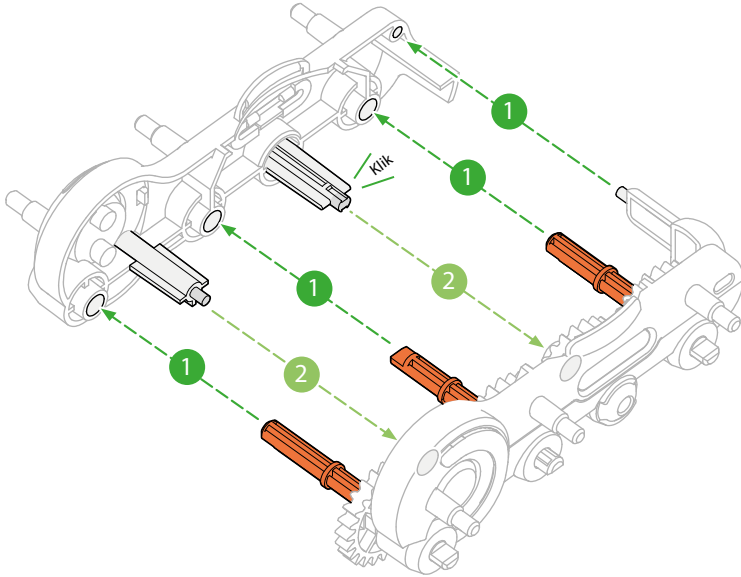
6



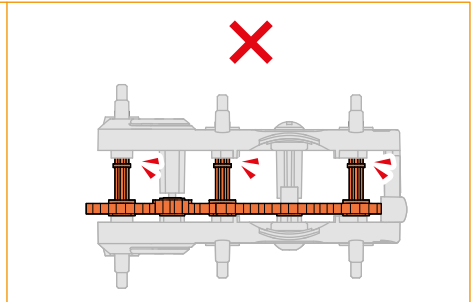
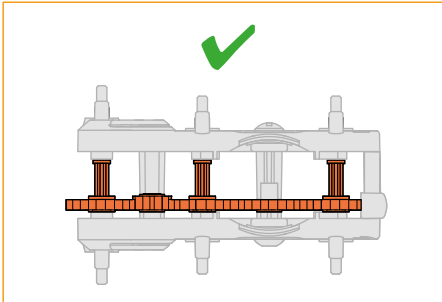
7



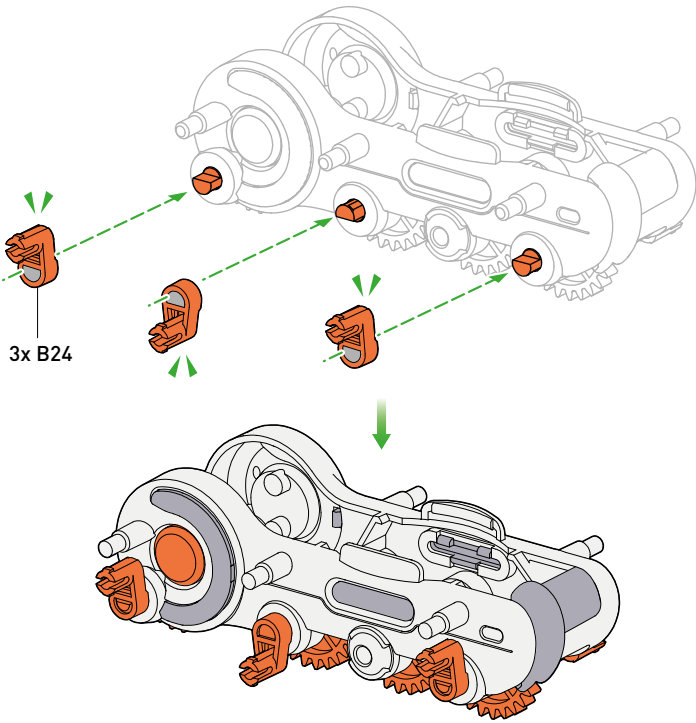


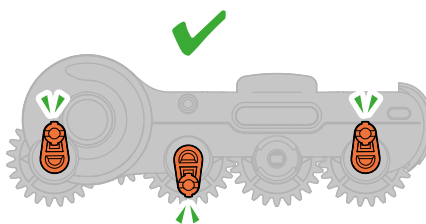


Sprawdź, czy wszystkie pary kół prawidłowo współpracują. Jeżeli się blokują, sprawdź, czy nie pozostały na nich zadziory i ewentualnie je usuń.

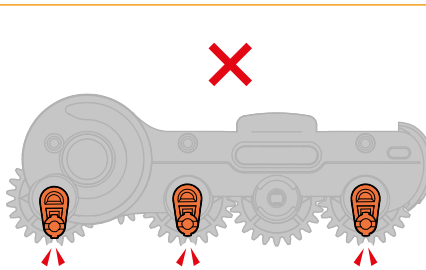


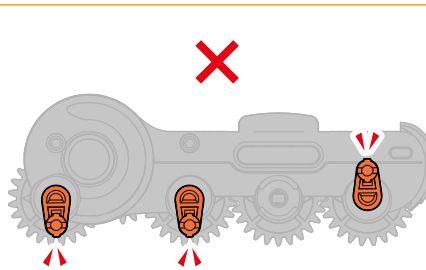


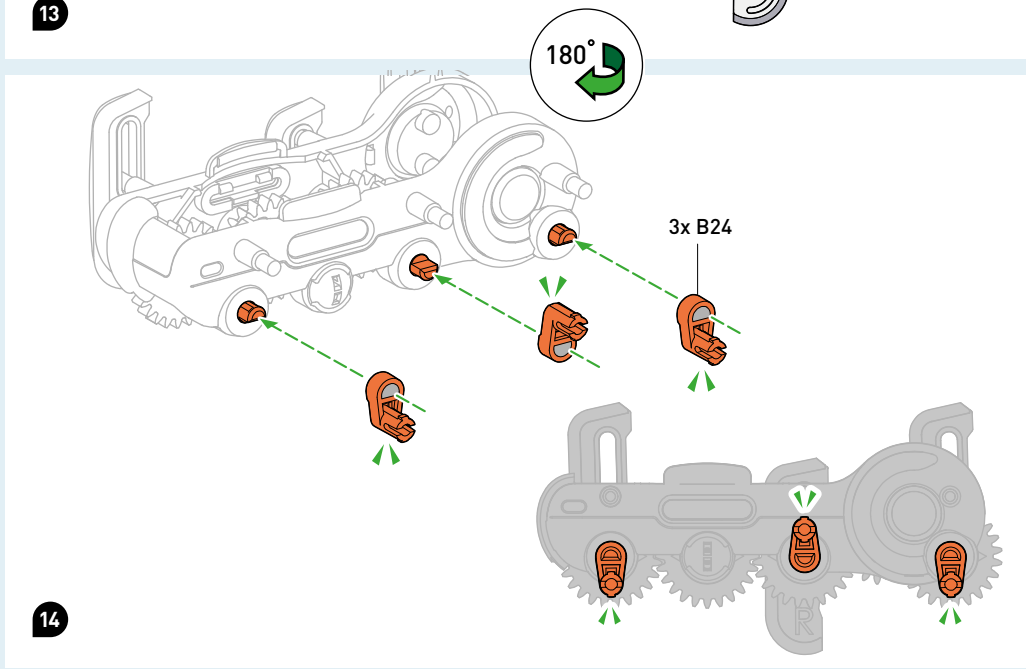
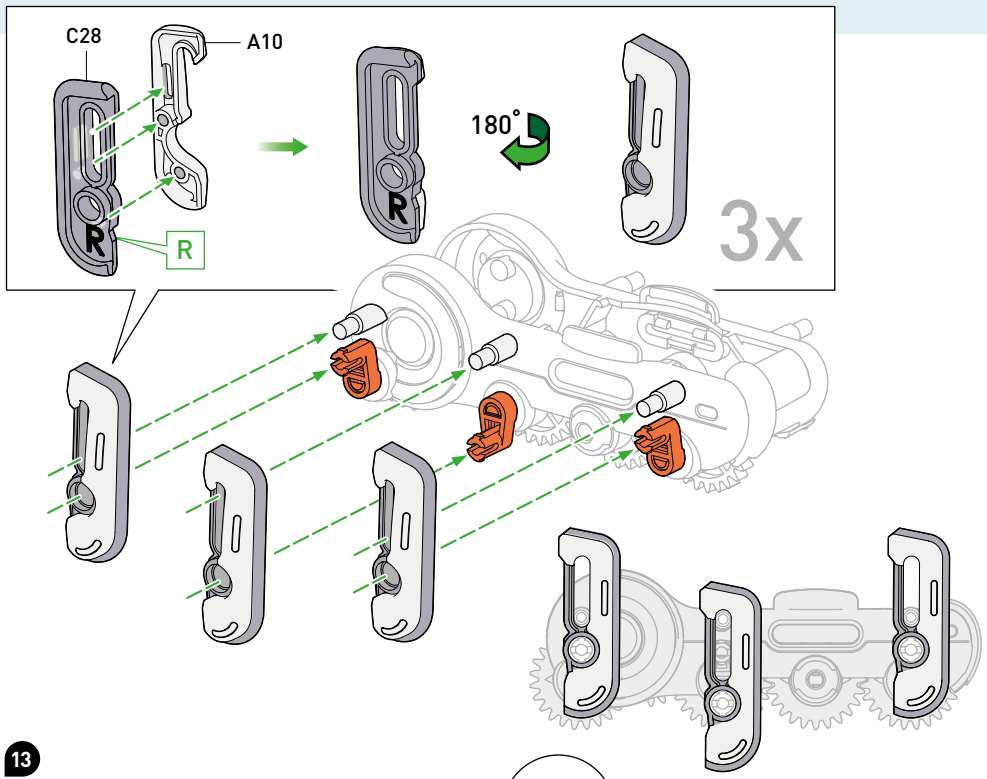


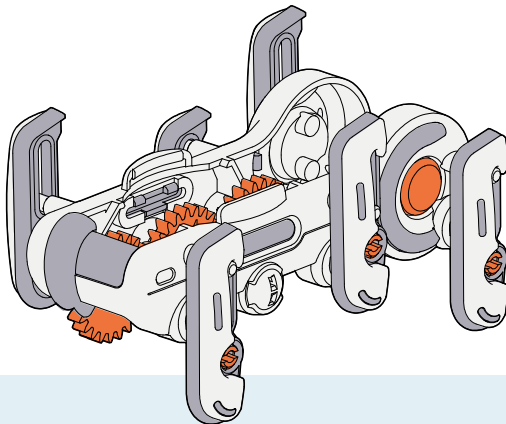
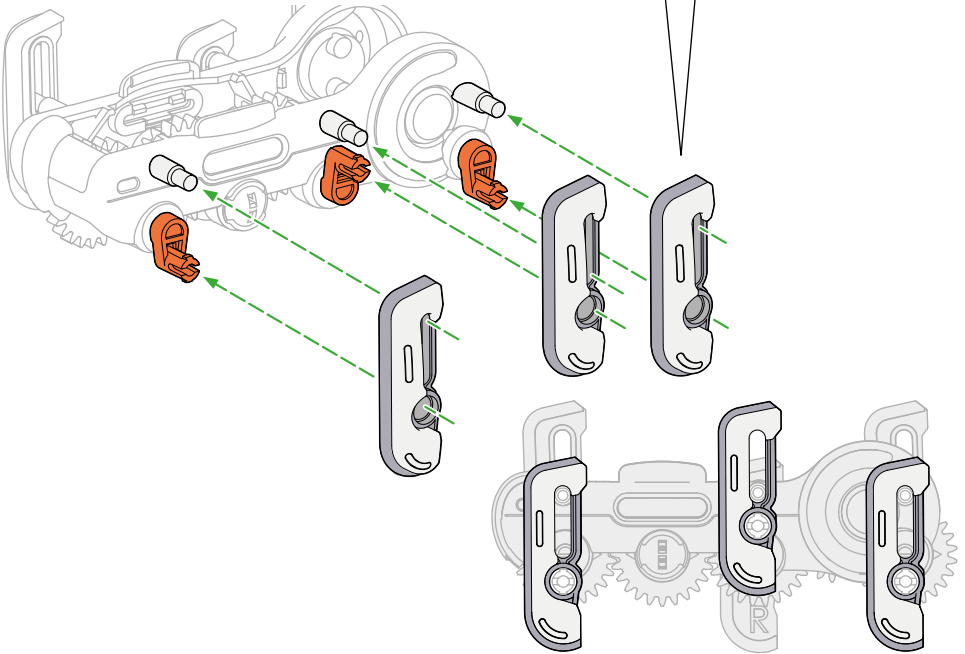
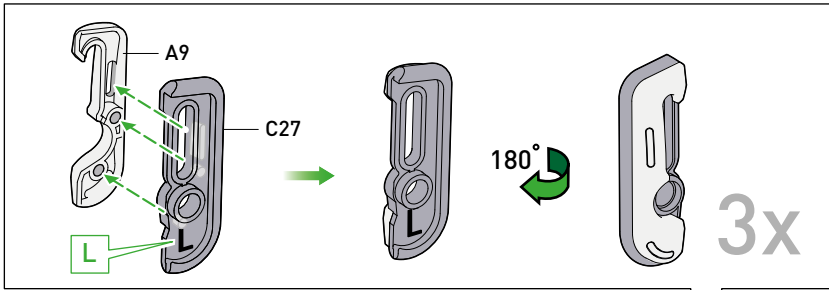


**Umieść B24 dokładnie w taki sposób, jak pokazano na rysunku. Jeżeli nie możesz umieścić części w taki sposób, sprawdź kroki montażu na stronach od 30 do 32.**



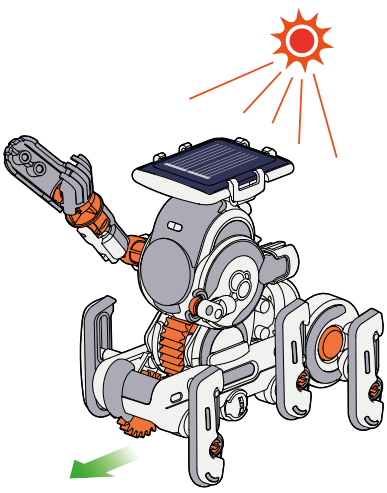
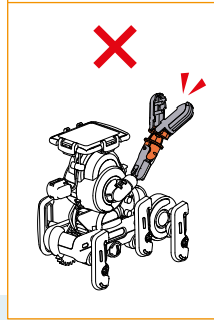
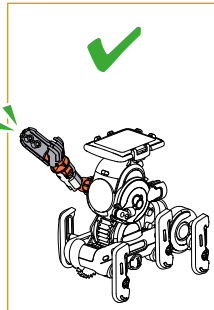
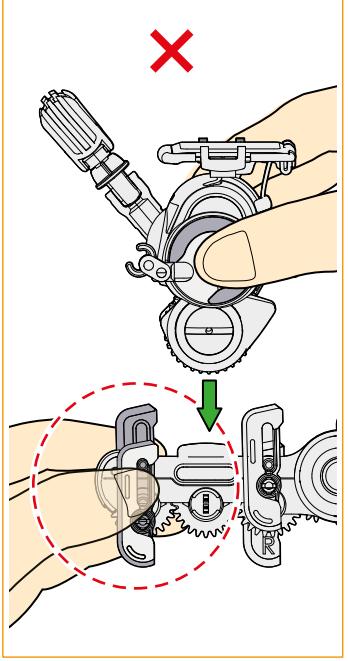
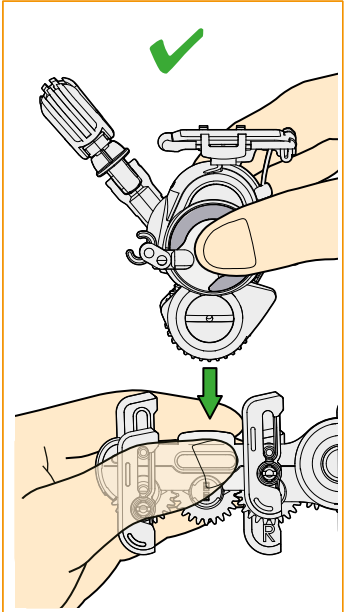
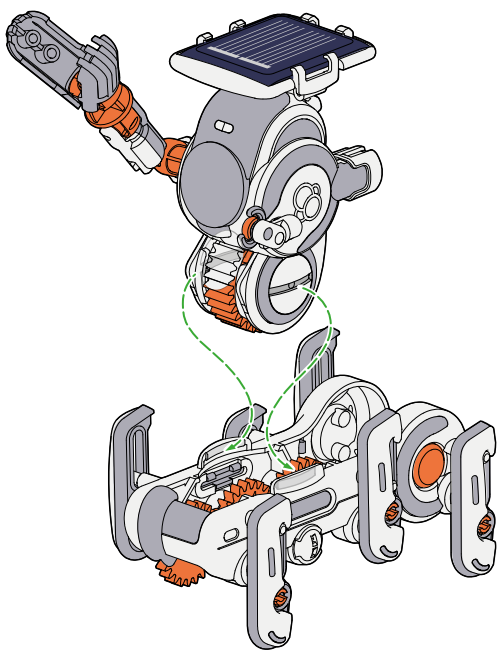






✓ Gotowy

### TAK TO DZIAŁA





# Energia z KOSMOSU

— Słońce to gwiazda, znajdująca się w odległości 150 milionów kilometrów od Ziemi. Mimo tej niewyobraźalnej odległości, Słońce ma ogromny wpływ na nasze życie. Można wręcz powiedzieć, że bez Słońca życie nie byłoby możliwe!

Słońce emituje tyle energii, bo jest gigantycznym reaktorem jądrowym. Część energii wysyłanej przez Słońce dociera do Ziemi w formie promieniowania słonecznego.

Promieniowanie  
słoneczne  
 $342 \text{ W/m}^2$

$67 \text{ W/m}^2$   
zostaje  
pochłonięte  
przez  
atmosferę

$77 \text{ W/m}^2$   
zostaje  
przez  
atmosferę  
odbite

$30 \text{ W/m}^2$  zostaje  
odbite przez  
powierzchnię Ziemi

$168 \text{ W/m}^2$   
dociera do Ziemi

## Niesamowite rezerwy energii

Do atmosfery ziemskiej dociera rocznie energia słoneczna w niewyobraźalnej liczbie 1.500.000.000.000.000 kilowatogodzin. Jest to 10.000 razy więcej niż zużywa cała ludność naszej planety.

Zdecydowana większość tej energii jest „tracona” w atmosferze. Ale niewielką część wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej.



$\text{W/m}^2$  = wat na metr  
kwadratowy