

MORE EXCITING EXPERIMENTS!



CYBORG-HAND -
YOUR XXL HYDRAULIC HAND



FLIP-MONSTER -
YOUR DYNAMIC
ROBOT



BITSY - YOUR SMART ROBOT FRIEND

LET
KNOWLEDGE
GROW.

Har du noen
spørsmål?
Kundeserviceteamet
vårt vil gjerne
hjelpet deg!

KOSMOS-Kundeservice
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)

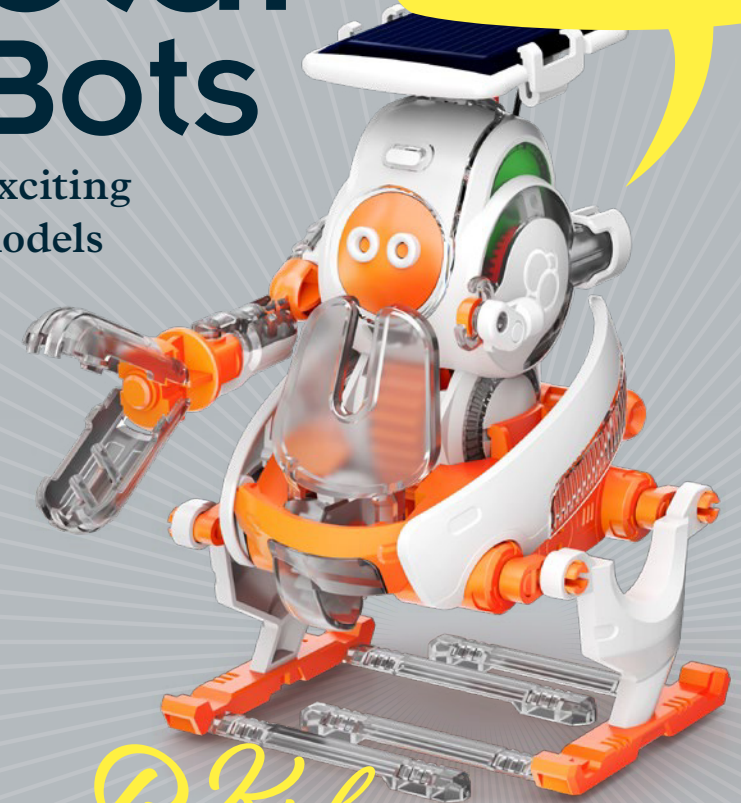
Håndbok

Solar -Bots

Build exciting
solar models

Wow!

Jeg beveger meg ved hjelp
av solstrålene!



Kule
Bevegelser



STEM
EXPERIMENT KIT

KOSMOS

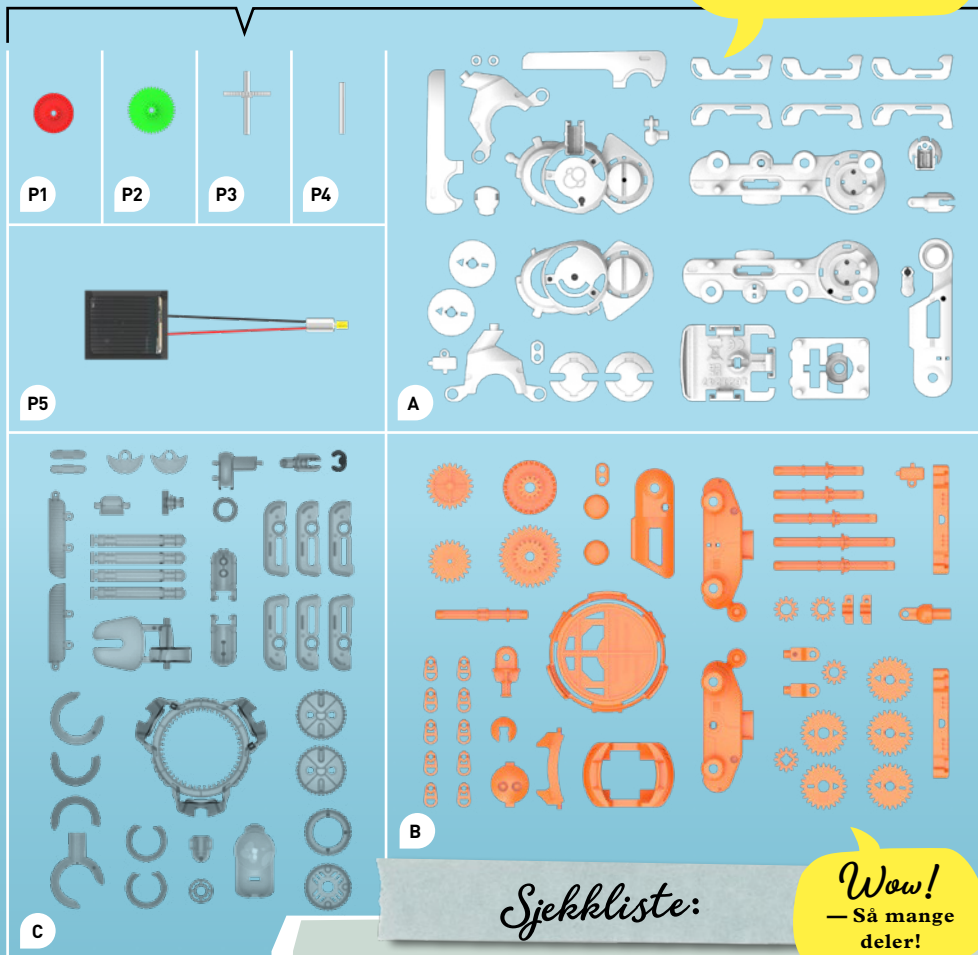


— UTSTYR

Kjekt å vite!

— Du kan bestille reserve-
deler til settet ditt i
«Service»-delen på
kosmos.de.

Settet ditt inneholder:



Sjekkliste:

Wow!
— Så mange
deler!

✓ Nr.	Beskrivelse	Antall	Artikkelnr.
○ P1	Rødt tannhjul	1	728349
○ P2	Grønt tannhjul	1	728349
○ P3	Hvitt tannhjul med metallpinne	1	728349
○ P4	Rund metallstav	1	728349
○ P5	Solcelle og motor	1	728350
○ A	Ramme A med delene A1 - A23	1	728346
○ B	Ramme B med delene B1 - B32	1	728347
○ C	Ramme C med delene C1 - C30	1	728348

DU TRENGER OGSÅ:

Bitetang eller saks, lampe
med glødepære eller
halogenpære

Utgiver

AN 150224-NO / Master_1621247
Veiledning til „Solar Bots“, Art.Nr. 7617417
© 2024 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG • Pfizerstraße 5-7 • 70184 Stuttgart, DE

Dette produktet, inkludert alle dets deler, er beskyttet av opphavsretten. Enhver utnyttelse utenfor opphavsrettslovens snevre grenser uten utgiverens samtykke er forbudt og kan føre til rettsfølgelse. Dette gjelder særlig kopiering, oversettelse, mikrofilming samt lagring og behandling i elektroniske systemer, nettverk og medier. Vi garanterer ikke at all informasjon i dette produktet er uten intellektuelle opphavsrettigheter.

Prosjektledelse og tekst: Jonathan Felder
Teknisk produktutvikling: Deryl Tjahja, CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan

Designkonsept for veiledning: Atelier Bea Klenk, Berlin
Layout for veiledning: Studio Gibler, Stuttgart
Illustrasjoner/materialbilder – veiledning: CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan
Bilder – veiledning: Jamie Duplass (alle selvklebende strimler; s. 4 [jord/sol]) Studio-Fl (bakgrunn), © adobestock.com;

Designkonsept & emballasjedesign: Peter Schmidt Group, Hamburg
Emballasjelayout: Studio Gibler, Stuttgart
Bilder – Emballasje: CIC Components Industries Co.; Bakgrunnsgrafikk U1: Studio Gibler

Forlaget har forsøkt etter beste evne å finne eierne av opphavsretten til alle fotografier som er brukt. Hvis innehaveren av opphavsretten til enkelte bilder ikke har fått vederlag, ber vi innehaveren om å bevise eierskap til bildets opphavsrett, slik at forlaget kan betale en godtgjørelse som følger standarden innen industrien.

Trykket i Taiwan
Med forbehold om tekniske endringer

Merking av
emballasjematerialer:
www.kosmos.de/disposal



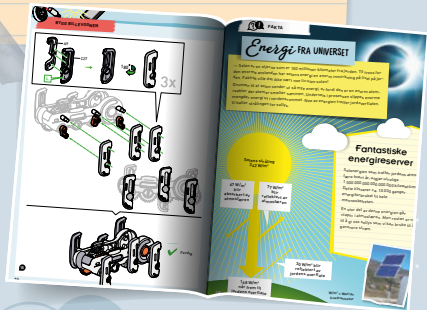
— INNHOLD

Utstyr 2
 Innhold 3
 Sikkerhetsinstruksjoner 4
 Viktig informasjon 5

OPPSETT FRA SIDE 6
 Roboten og kjøretøylene hans 6
 Bygg roboten 8
 Bygg omdreiningsplattformen 17
 Bygg trehjulingen 19
 Bygg gåvognen 22
 Bygg billevognen 29
 Utgiver 39

 **ET TIPS**

**DU FÅR
 MER INFORMASJON HER:
 «FAKTA»
 SIDE 17-18**



Jippi!
 — La oss
 komme
 i gang!



ADVARSEL



Ikke egnet for barn under 3 år. Inneholder små deler. Kvelningsfare.

ADVARSEL: Denne leken er kun beregnet for bruk av barn fra 8 år og oppover, da den inneholder elektriske komponenter. Anvisning for foreldre eller omsorgspersoner er inkludert og må følges. Ta vare på emballasjen og anvisningen, siden disse inneholder viktig informasjon. Må bare brukes når produktet er ferdig montert. Monteringen må kontrolleres av en voksen før bruk.

MERKNADER OM HÅNDTERING AV ELEKTRONISKE KOMPONENTER

»» For å beskytte de elektriske og mekaniske komponentene anbefaler vi at roboten kun brukes innendørs. Unngå kontakt med metallgjenstander og væsker av noe slag! Ikke bruk andre energikilder enn den medfølgende solcellen.



MERKNADER OM AVFALLSHÅNDTERING AV ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE KOMPONENTER

Det overstrekede søppelkassesymbolet på produktet, produktets emballasje eller i instruksjonene angir at produktets elektriske og elektroniske komponenter ikke må kastes sammen med restavfallet ved slutten av levetiden, men sorteres separat av både sikkerhetsmessige og miljømessige årsaker. Disse komponentene skal leveres til en gjenvinningsstasjon eller på annen måte sorteres i henhold til forskriftene for avhending av elektroniske enheter i din kommune. Spør lokale myndigheter hvis du er i tvil om hvor og hvordan du skal kaste den typen avfall i din kommune. Hvis et gammelt elektrisk eller elektronisk apparat inneholder personopplysninger, er det ditt ansvar å slette disse før du leverer inn apparatet. Som sluttbruker er du pålagt å sortere apparatet for seg. Fjern gamle batterier og akkumulatører som ikke følger med det gamle apparatet, og lamper/lysrør hvis de enkelt og uten skade kan fjernes før du returnerer alt for avfallssortering. På denne måten kan de samles inn separat og gjenbrukes på en miljøvennlig og ressursbesparende måte. Unngå så langt det er mulig å generere avfall fra elektriske eller elektroniske enheter. Dette kan du for eksempel gjøre ved å kjøpe produkter med lengre levetid eller resirkulere gamle elektriske apparater i stedet for å kaste dem. For å oppfylle miljøforpliktelsene våre som produsent deltar Kosmos i innsamlingen av elektrisk og elektronisk utstyr ved kommunale gjenvinningsentre i Tyskland. Kontakt distributøren eller forhandleren av produktet hvis du er i tvil om avfallssorteringen.



RIKTIG VERKTØY

Riktig verktøy gjør monteringen mye enklere. Det er best å frigjøre delene med en liten tang for elektronikkarbeid. Da kan du kutte så presist at det ikke blir skarpe tagger igjen på delene, og du trenger ikke file dem etterpå. Hvis du ikke har en slik tang hjemme, kan du be foreldrene dine om å få låne en negleklipper. Du kan også bruke vanlig saks, men de klipper vanligvis ikke like presist som en liten bitetang, så du må ofte file delene etterpå.

— VIKTIG INFORMASJON

Kjære foreldre!

Barn higer etter å bli forbløffet, forstå og skape nye ting. De vil prøve alt og gjøre det selv. De er nysgjerrige! Med dette settet fra KOSMOS er alt dette mulig. Det handler om mye mer enn bare å eksperimentere – det handler også om læring.

— Før dere bygger og eksperimenterer, må dere lese anvisningene sammen med barnet og diskutere sikkerhetsanvisningene. Hjelp barnet ditt med vanskelige konstruksjoner og eksperimenter, og vær med gjennom hele prosessen.

— Hvis barnet ditt jobber ved et bord, bør dere lage en arbeidsflate for å unngå skade på bordet.

— Dere må være spesielt forsiktig når dere skjærer ut plastdeler med en tang, siden det kan oppstå skarpe tagger. Disse kan fjernes med en tang og en fil. Gi barnet en bitetang, og følg godt med til dere er sikker på at barnet kan bruke den uten hjelp.

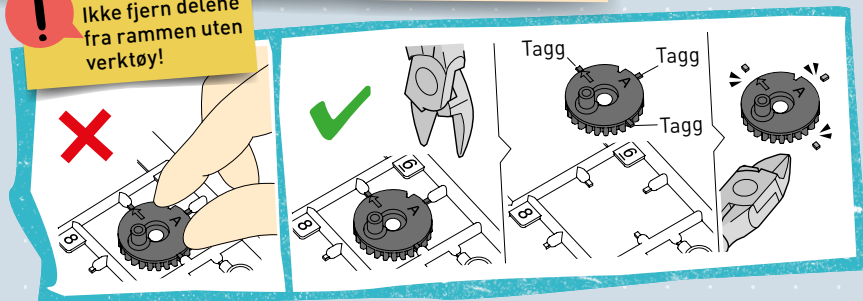
Vi ønsker dere og barnet deres mye moro med solar bots!

★ ET TIPS

VIKTIG:

IKKE FJERN DELER FRA RAMMEN FØR DERE TRENGER DEM, OG BRUK AVBITERTANG OG EN FIL TIL Å FJERNE FESTENE FRA DELENE.

! Ikke fjern delene fra rammen uten verktøy!

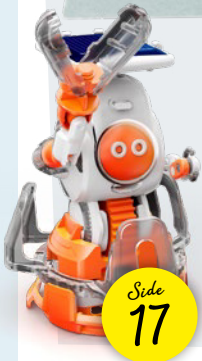




Hej!

Mitt navn er Helio Solar-Bot. Jeg bor i Solby, for her skinner solen nesten hver dag. Det gir meg energi til å legge ut på mange spennende eventyr. Jeg har et riktig kjøretøy for alle formål, og disse skal jeg gi deg en kort presentasjon av her.

Omdreiningsplattform



Når sola går ned om kvelden her i Solby, elsker jeg å slappe av på omdreiningsplattformen min. Ved soloppgang blir jeg vekket av at plattformen beveger seg litt. Plattformen sørger også for at jeg ikke ruller av gårde i løpet av natten!

Side
17

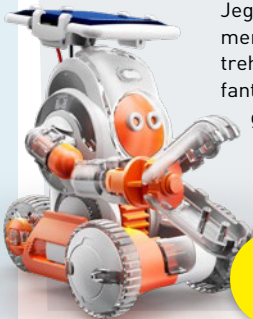
Gåvogn



Dette tobeinte robotkjøretøyet er ideelt å dra på oppdagelse med, ikke minst siden det gir meg så god utsikt. Takket være de to beina kan jeg utforske veier som ikke er asfaltert.

Side
22

Trehjuling



Jeg kan kjøre selv uten kjøretøy, men jeg er mye raskere med trehjulingen. Styringen er helt fantastisk, og jeg kan gi full gass på veiene!

Side
19

Billevogn



Dette seksbeinte kjøretøyet er ideelt for ulendt terreng. De billegnede bevegelsene gir meg stor stabilitet og trekraft på løst underlag.

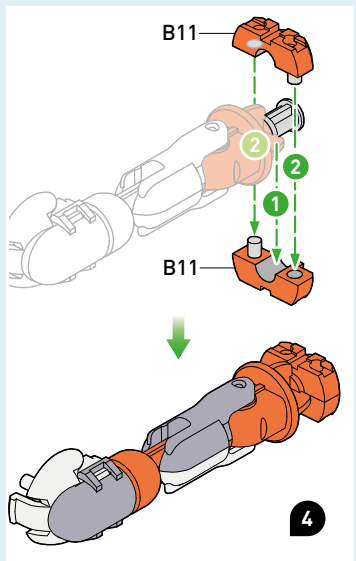
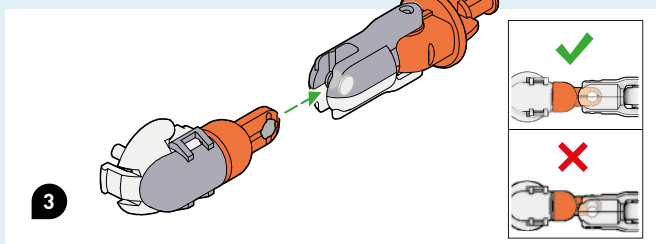
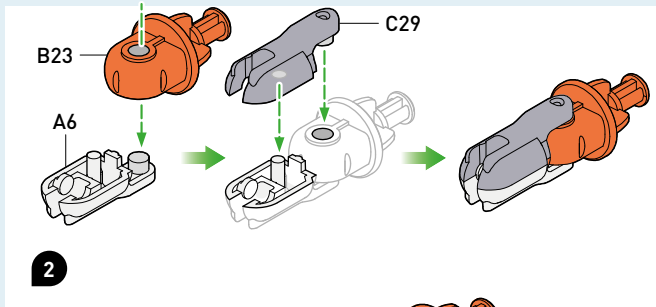
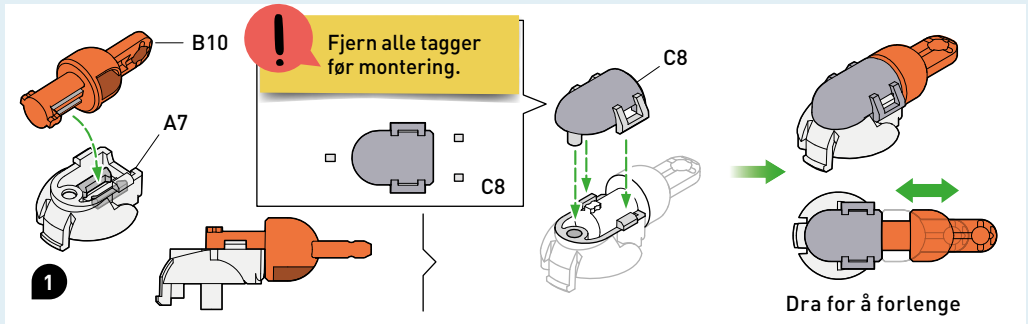
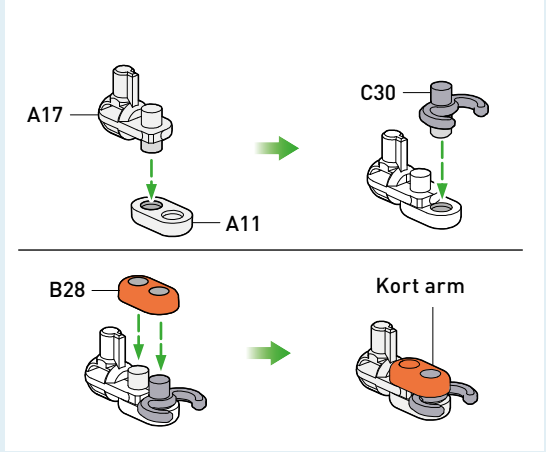
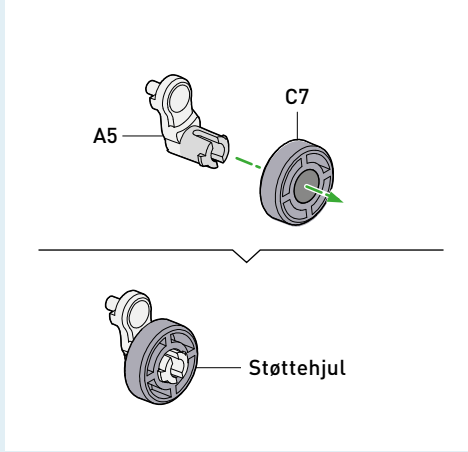
Side
29

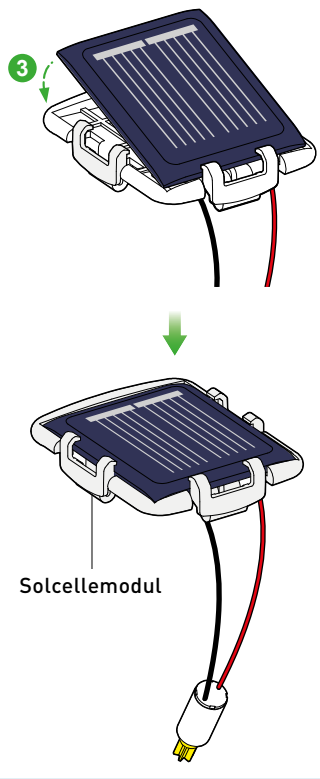
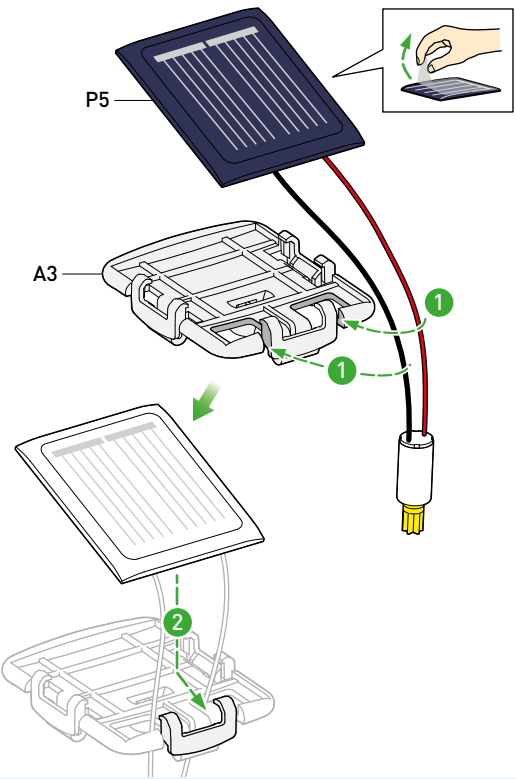
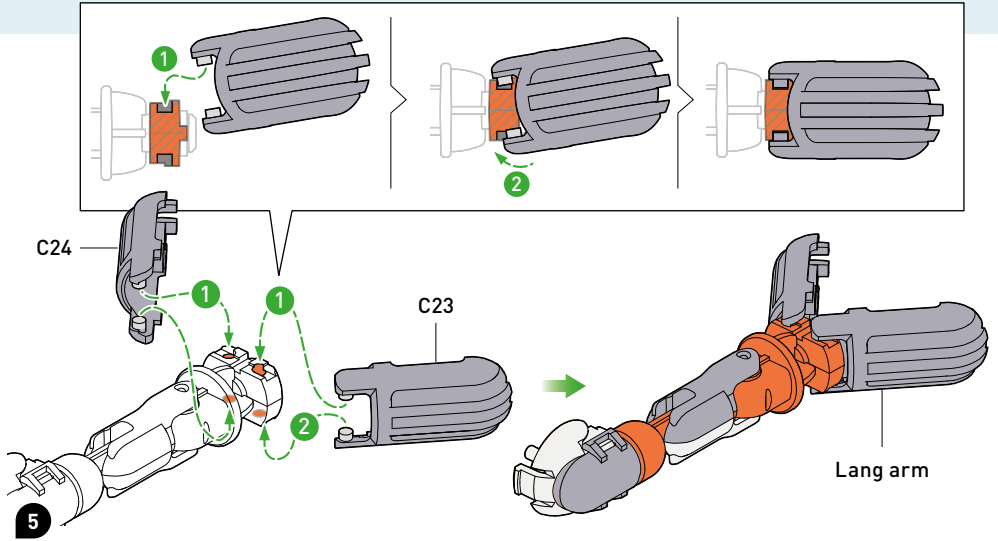


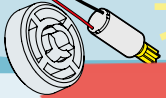
Wow!
— Solens energi blir til bevegelse!

Bygg roboten og kjøretøyene

Nå er det på tide å bygge roboten og kjøretøyene hans. Det fine er at alle delene til alle modellene er inkludert. Så roboten din kan bytte fra kjøretøy til kjøretøy i løpet av sekunder. Og når du ikke leker med den, kan du oppbevare den i omdreiningsplattformen, slik at den ikke ruller vekk ved et uhell.

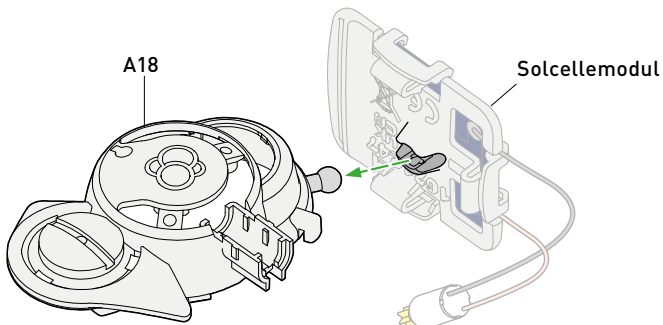




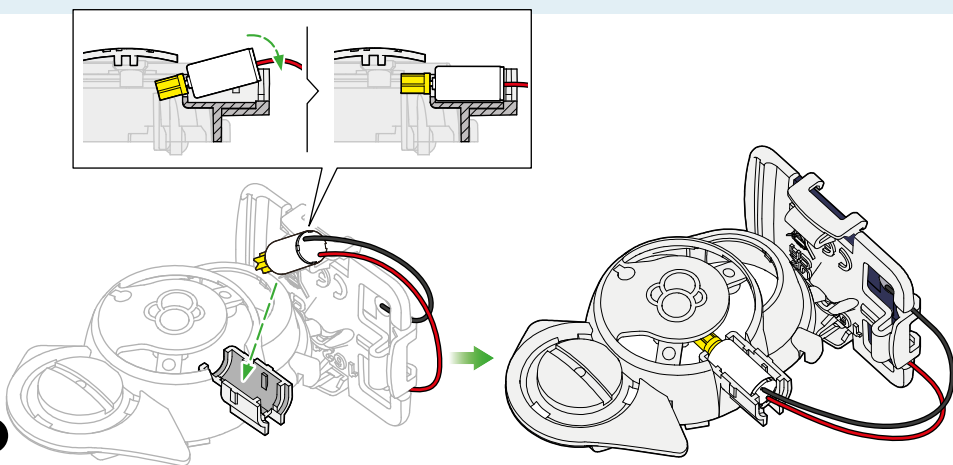


BYGG ROBOTEN

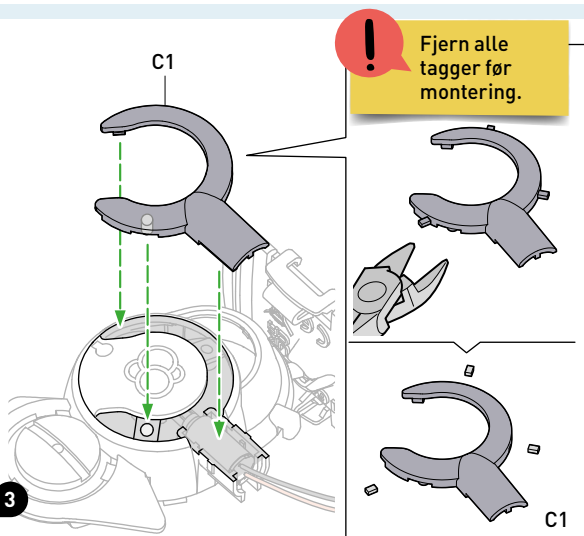
1



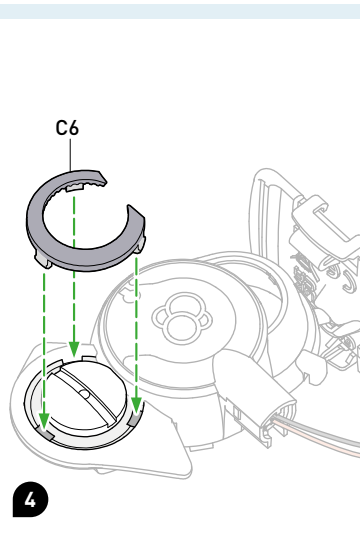
2

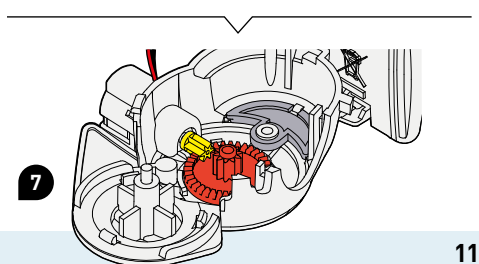
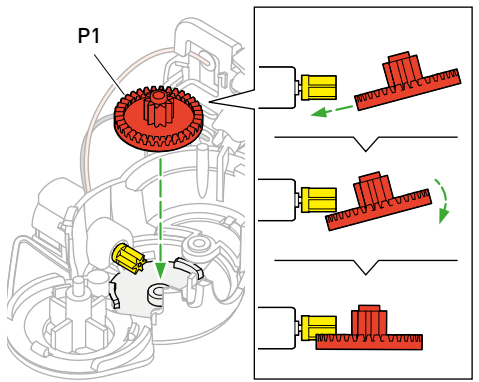
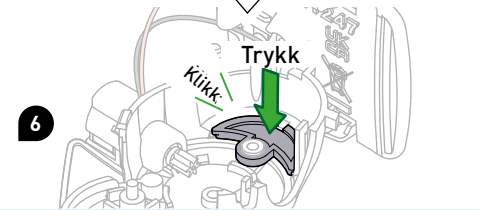
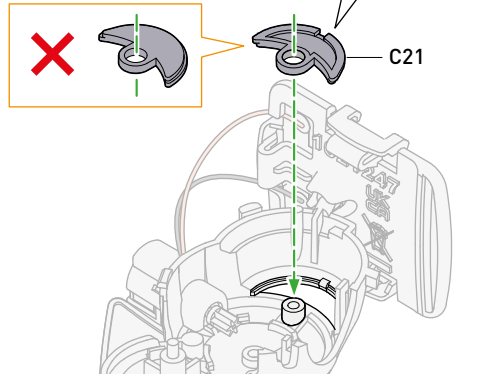
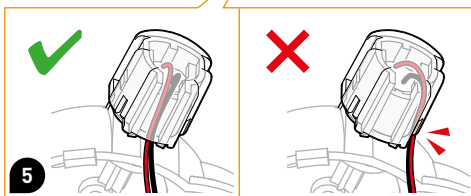
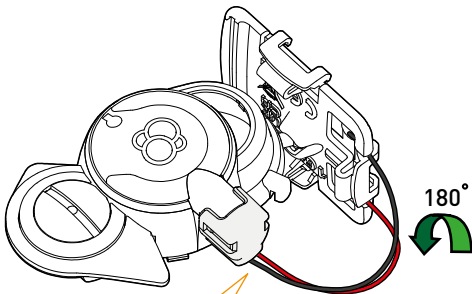
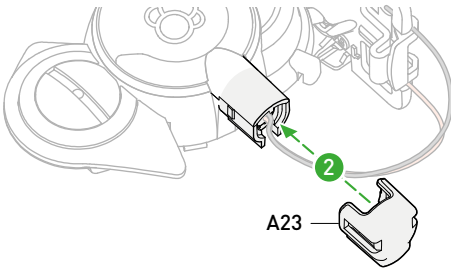
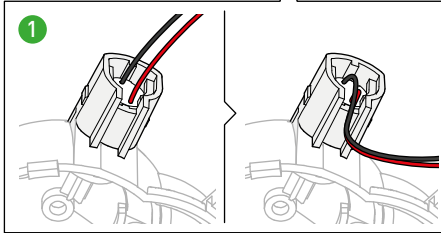
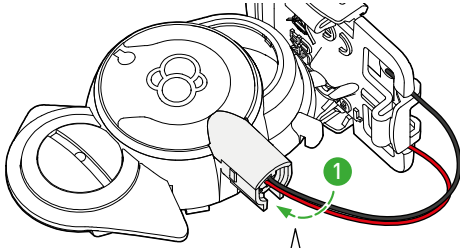


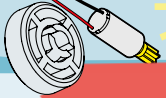
3



4

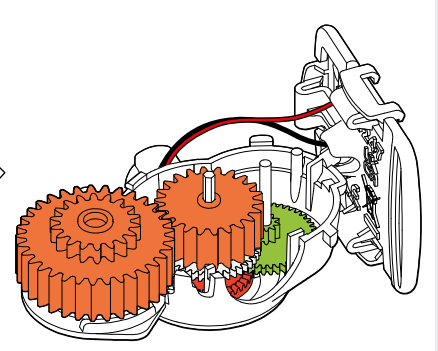
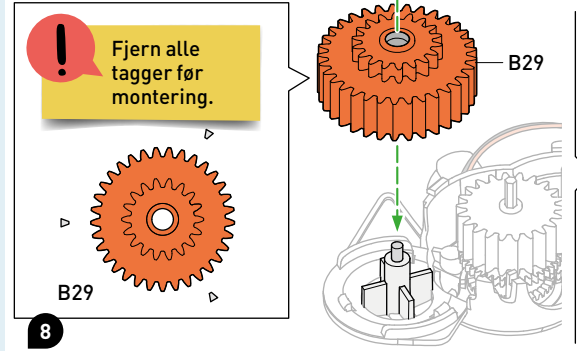
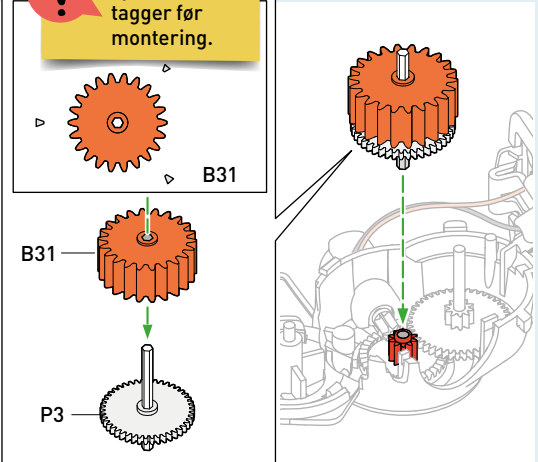
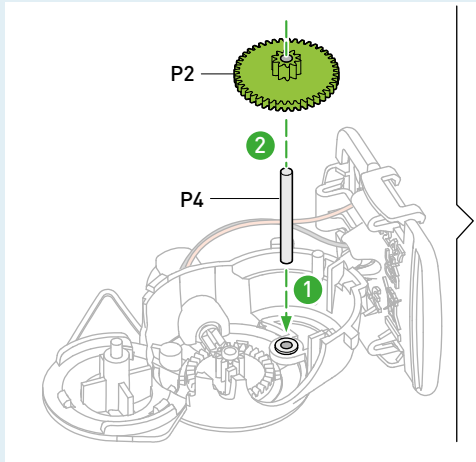




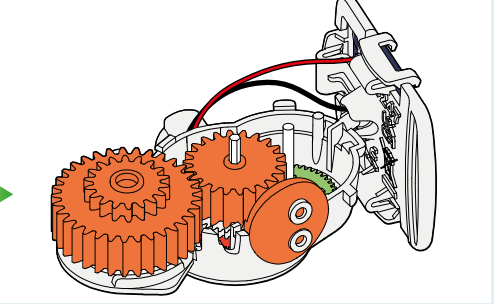
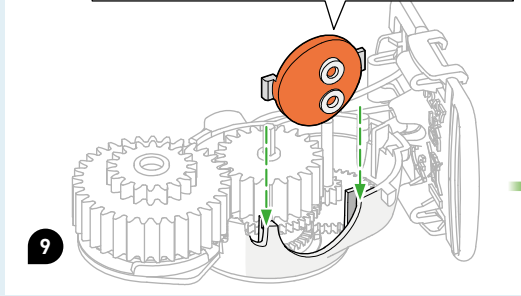
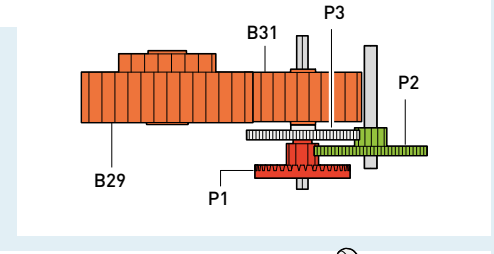
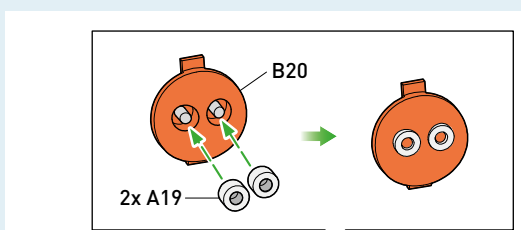


BYGG ROBOTEN

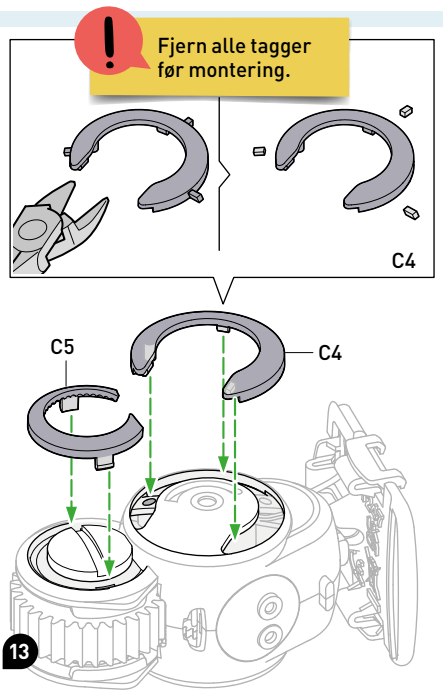
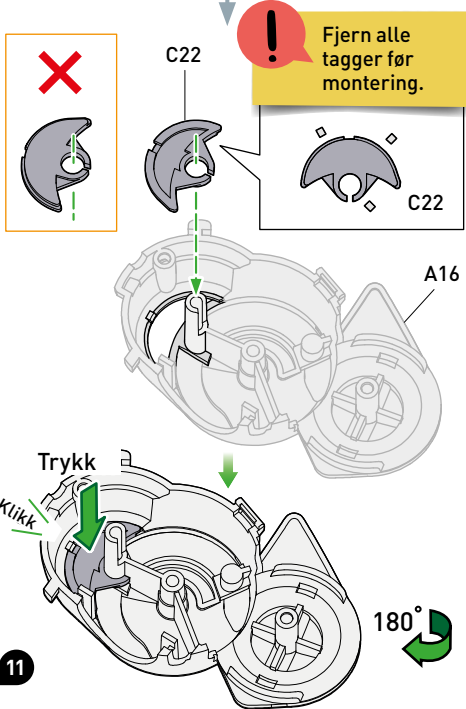
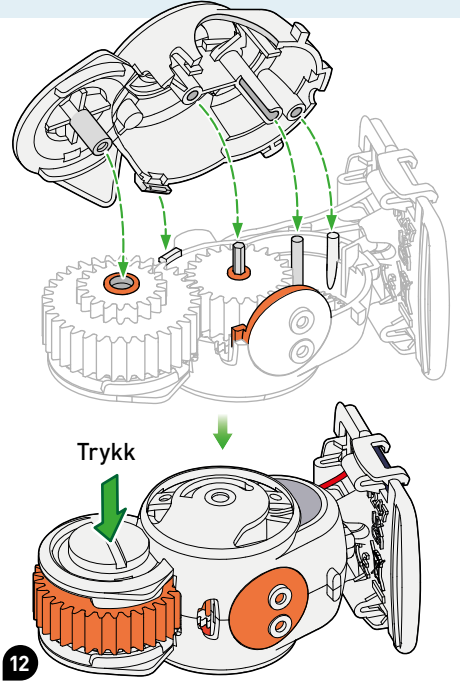
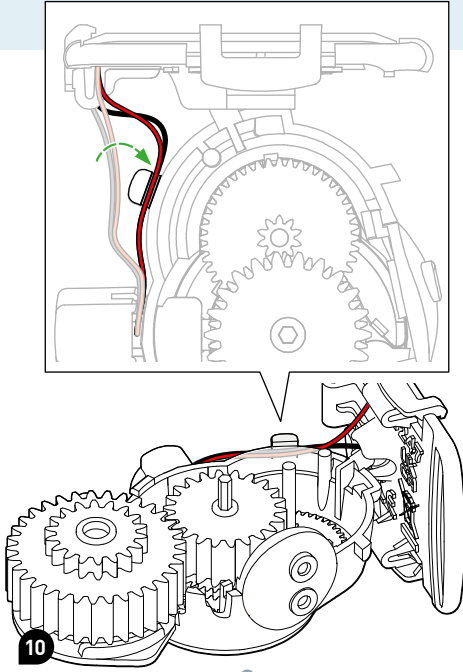
! Fjern alle tagger før montering.

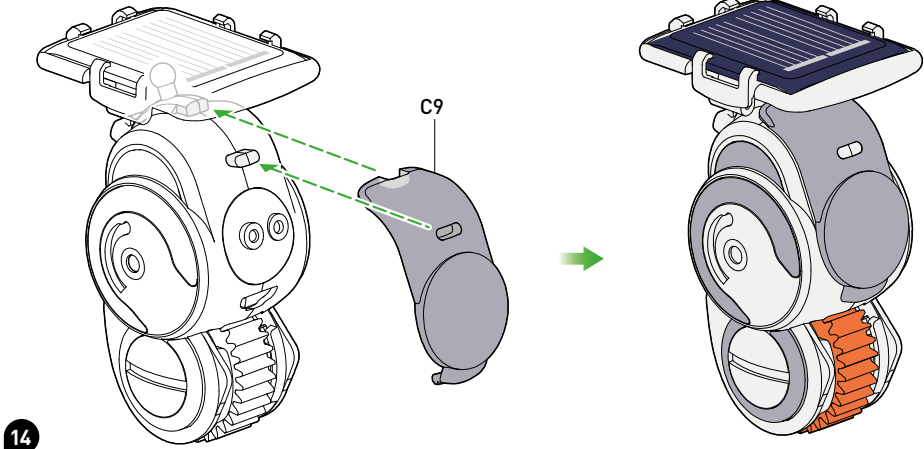


8

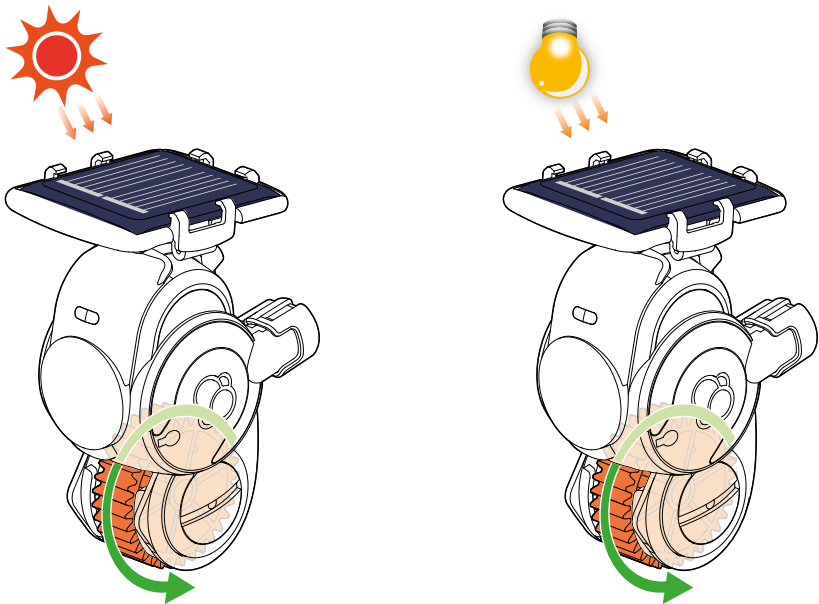


9

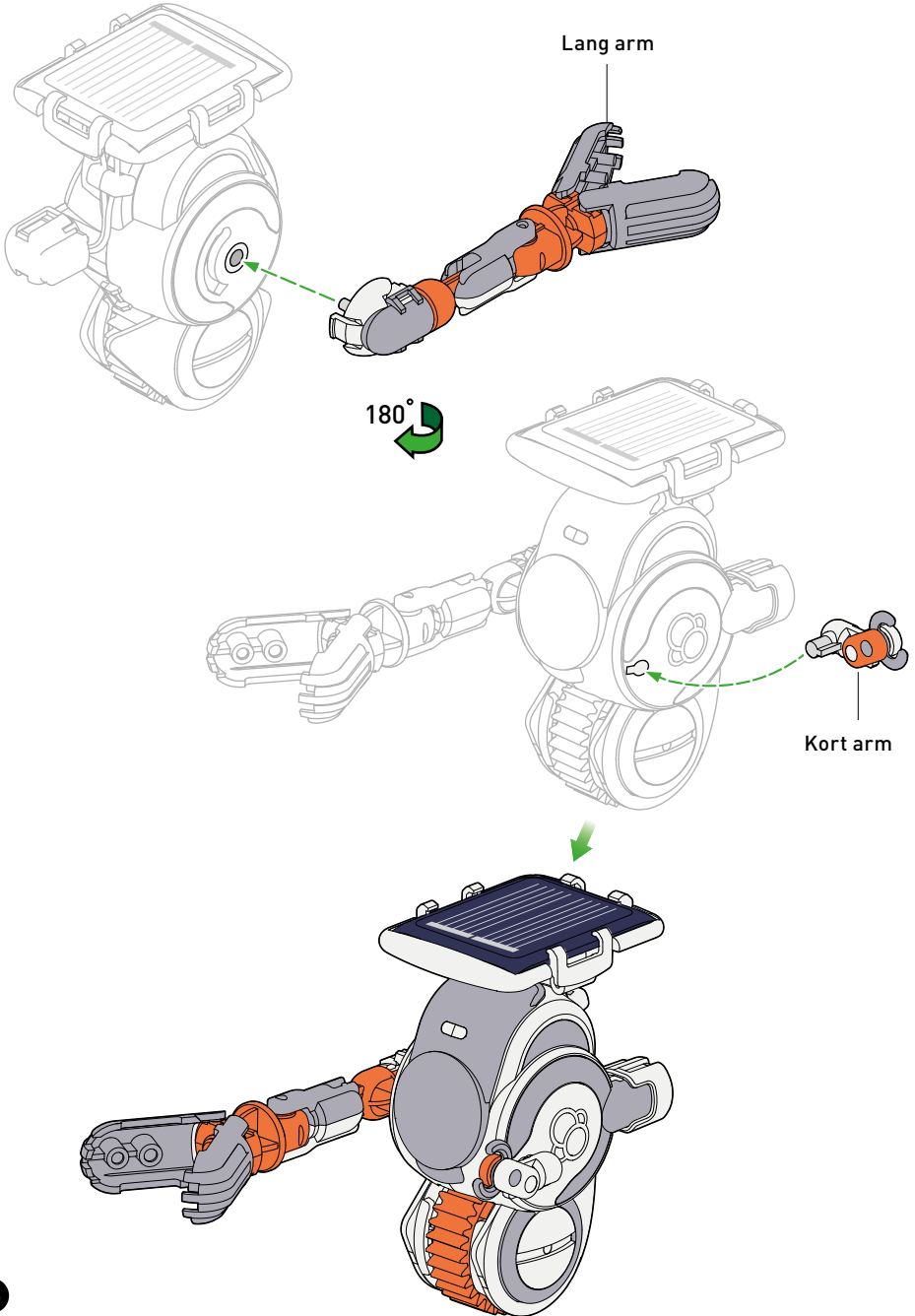


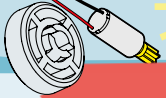


Test funksjonen i direkte sollys eller med en lyskilde på 50 watt eller mer (f.eks. en halogenlampe eller tradisjonell glødelampe). Helio kan ikke brukes på overskyede dager, i skyggen, i indirekte sollys eller med lamper som er for svake (f.eks. LED-lamper).



Hvis girkassen ikke roterer, sjekk på side 10 at den er montert riktig.

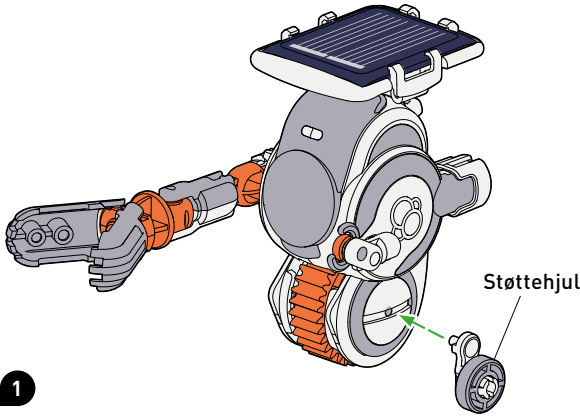
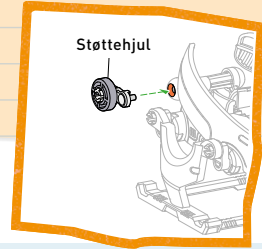




BYGG ROBOTEN

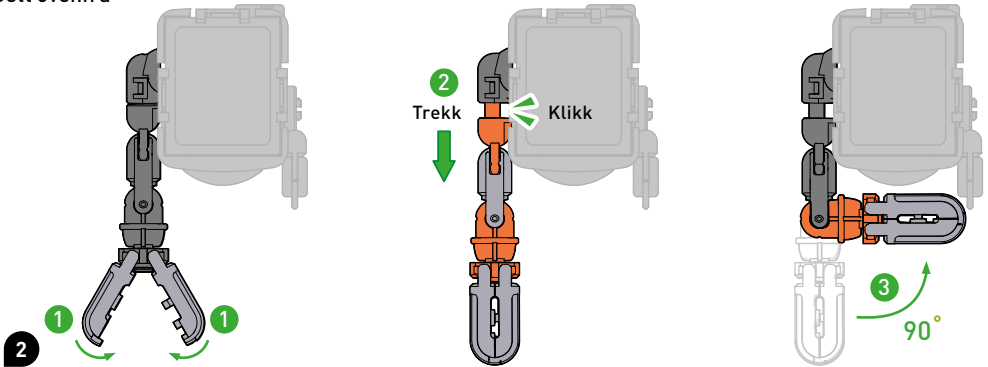
★ ET TIPS

HVIS STØTTEJULET IKKE SKAL BRUKES, KAN DET OPPBEVARES I VOGNEN. SÅ DU IKKE MISTER DET (SE SIDE 27, TRINN 14).



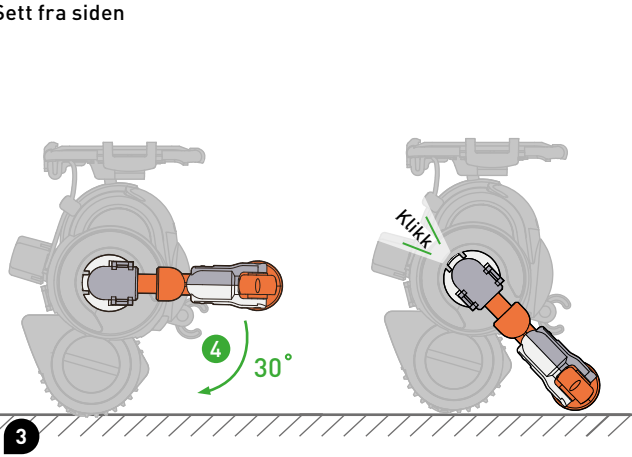
1

Sett ovenfra

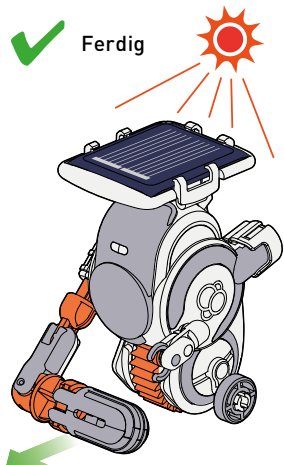


2

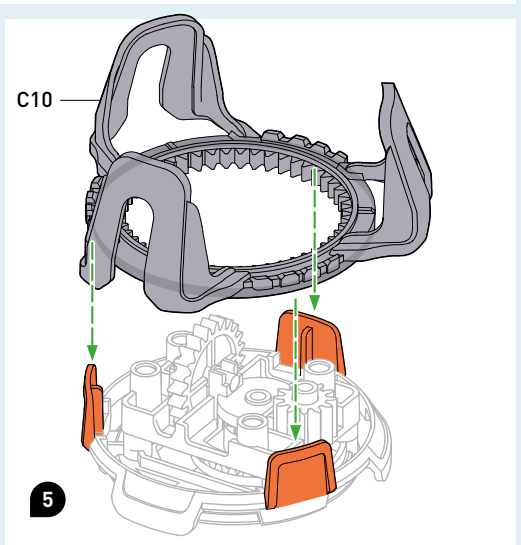
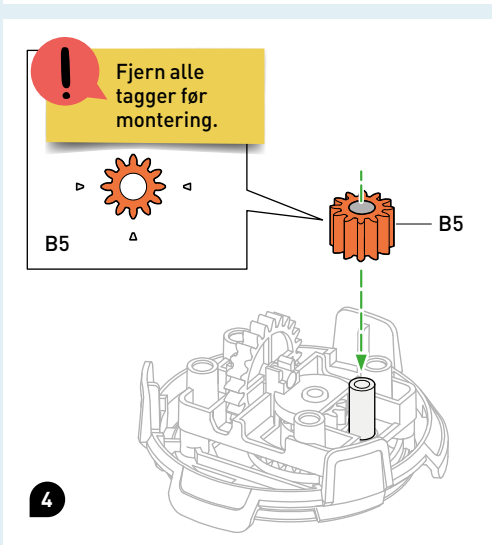
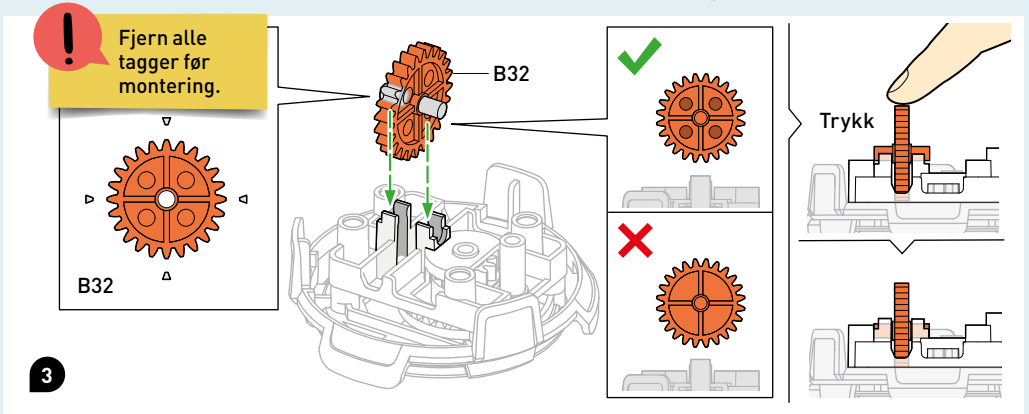
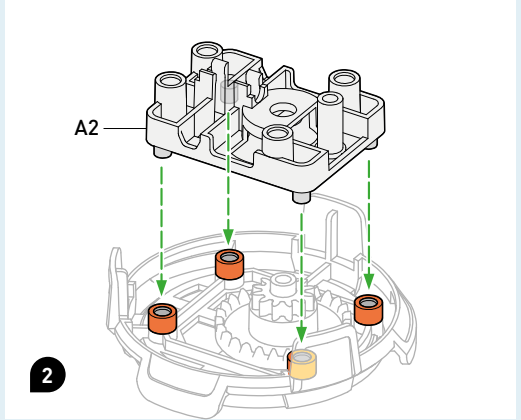
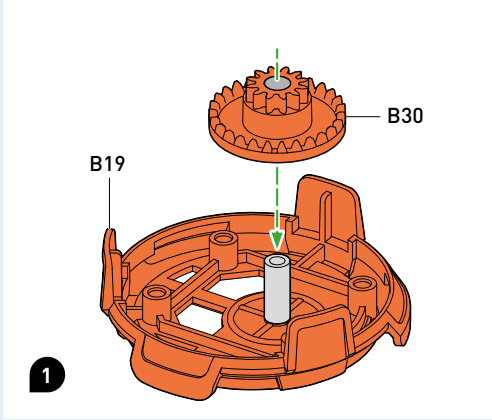
Sett fra siden



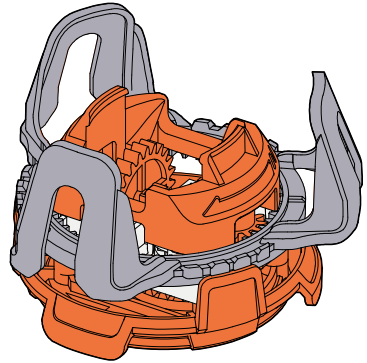
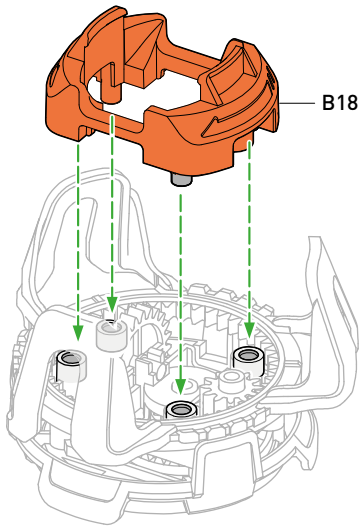
3



BYGG OMDREININGSPLATTFORMEN



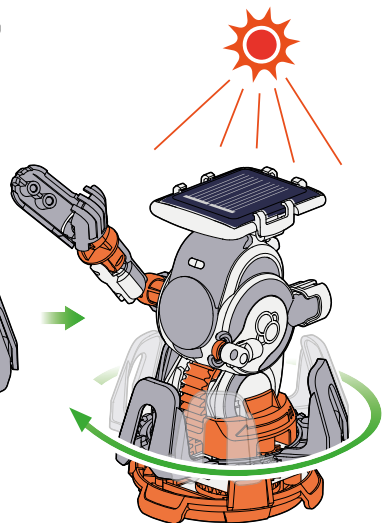
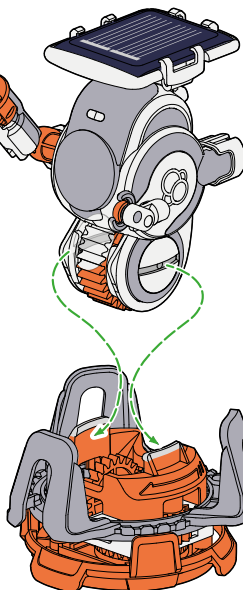
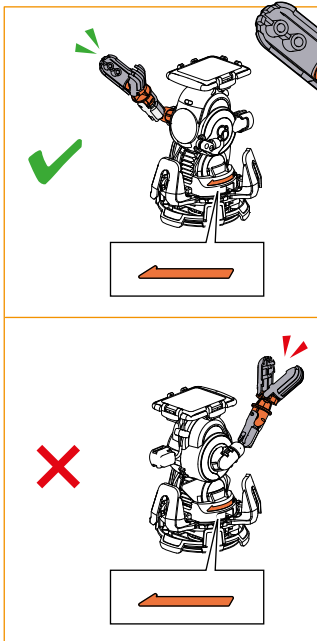
BYGG OMDREININGSPLATTFORMEN



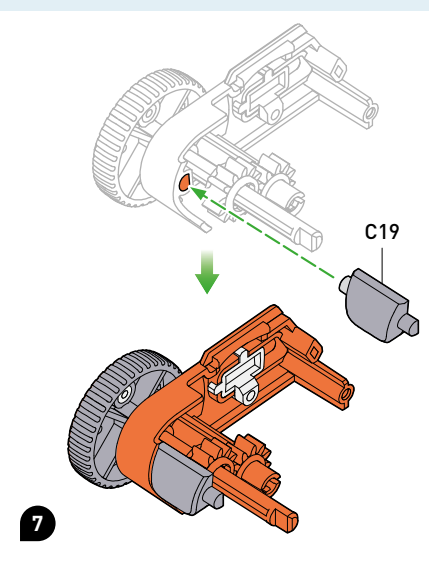
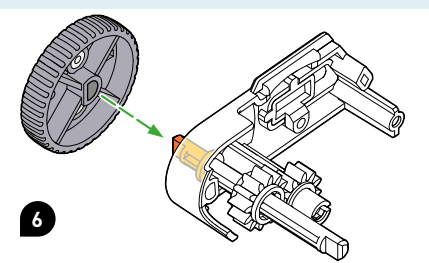
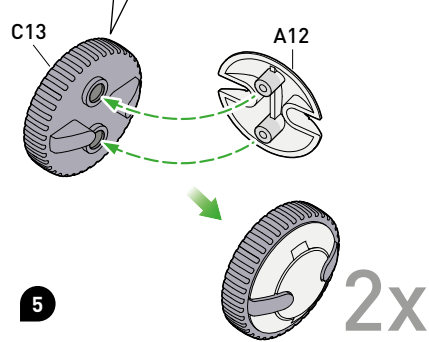
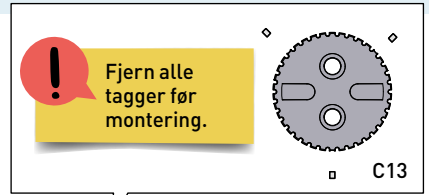
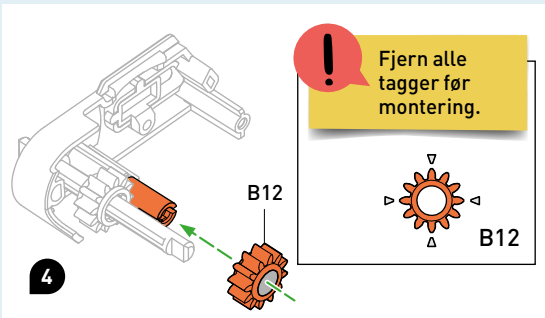
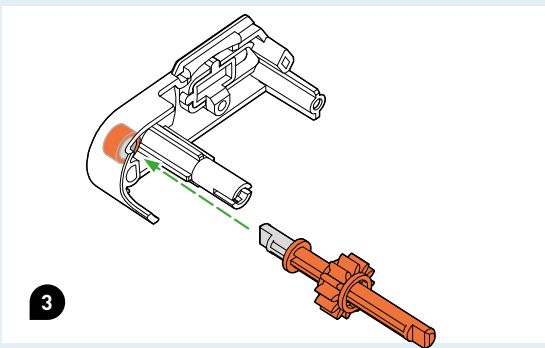
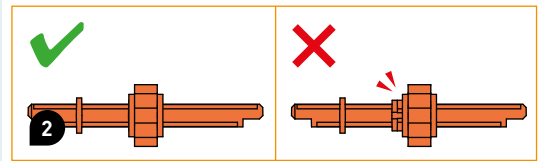
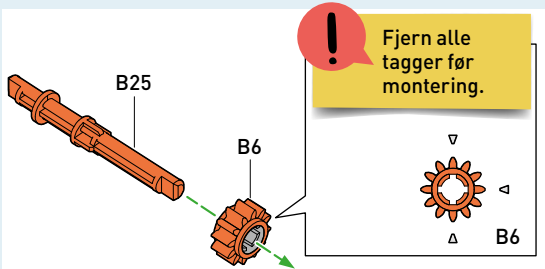
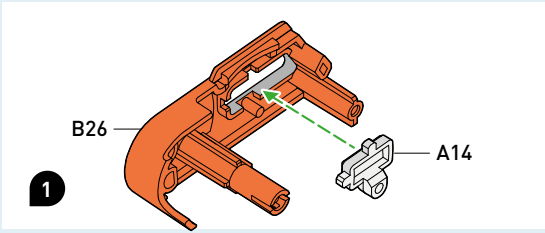
Ferdig

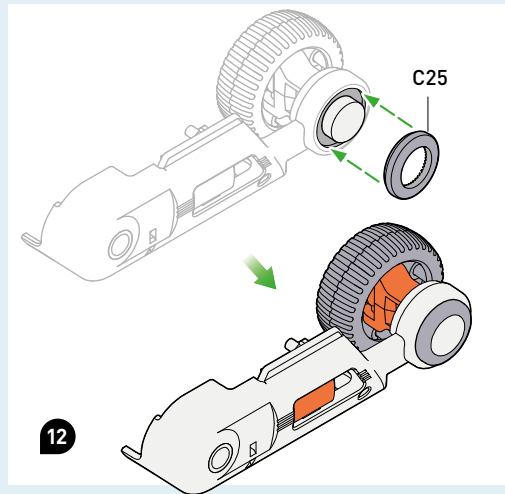
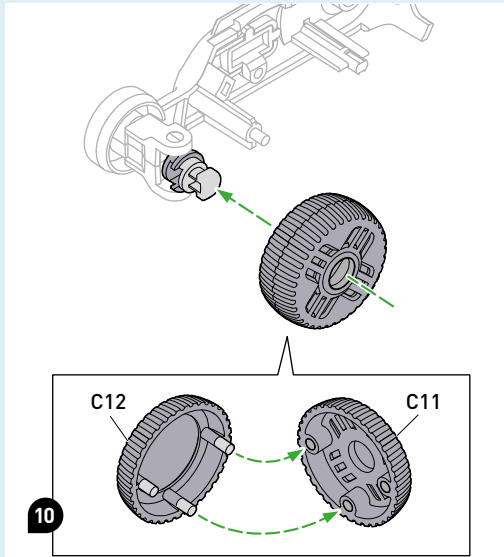
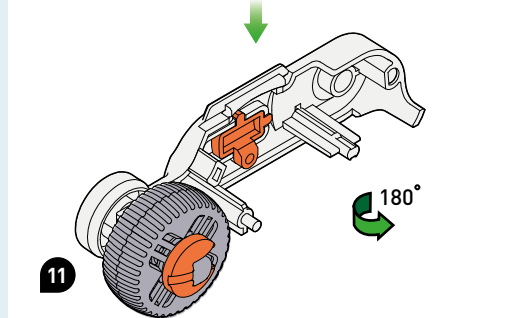
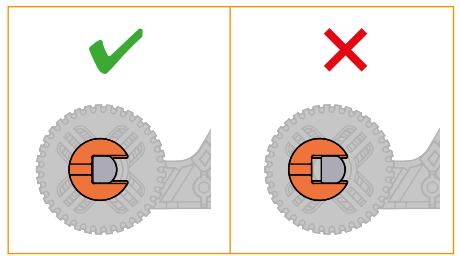
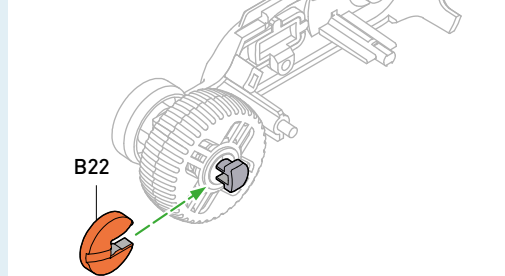
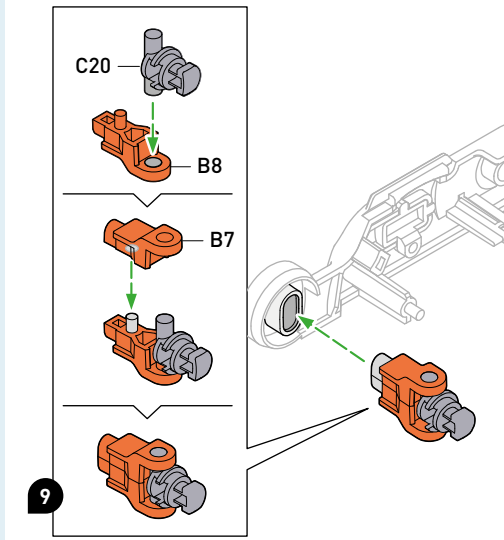
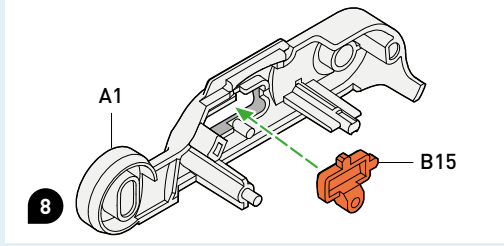
6

SLIK BRUKER DU DEN

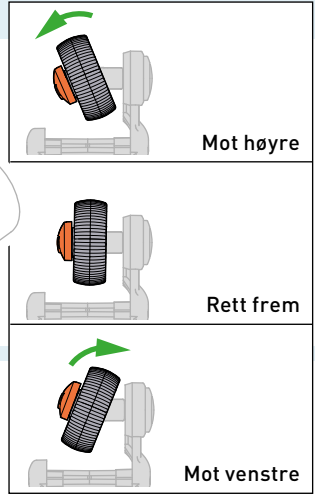
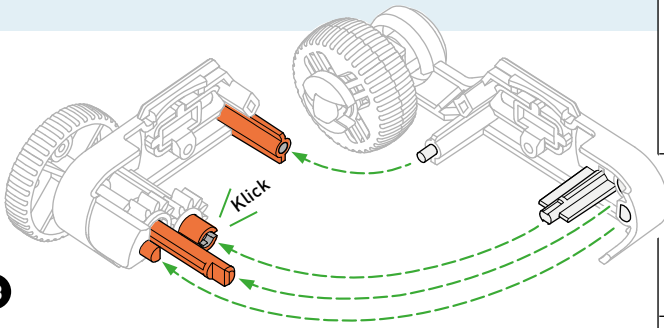


BYGG TREHJULINGEN

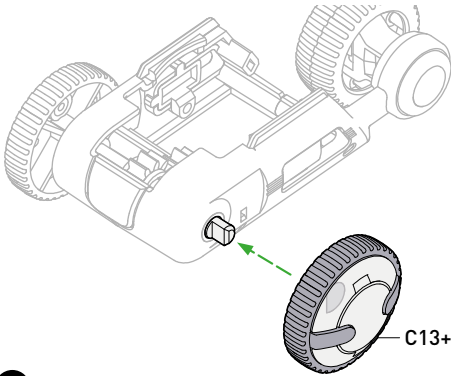




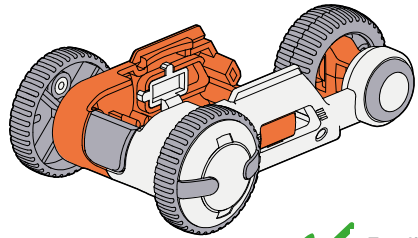
13



14

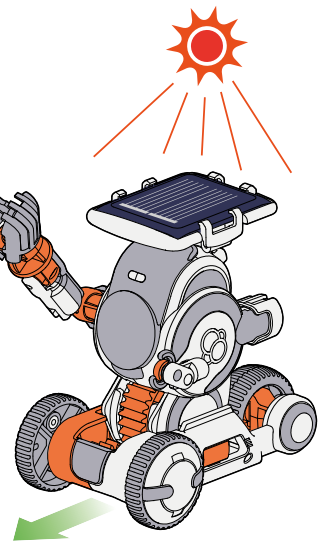
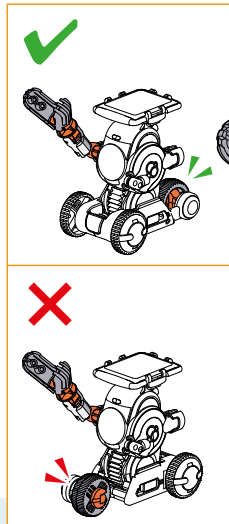
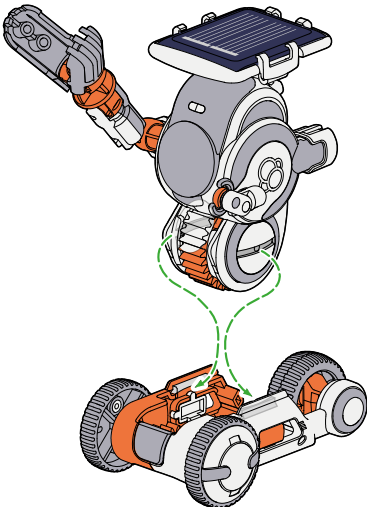


C13+A12



 Ferdig

SLIK BRUKER DU DEN





BYGG GÅVOGNET

! Fjern alle tagger før montering.

1

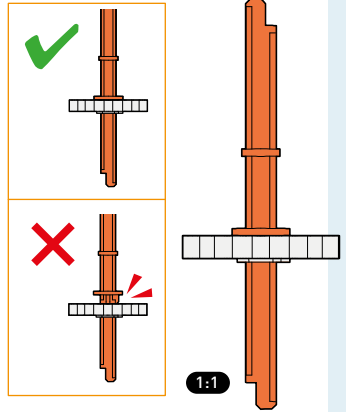
A15

B13

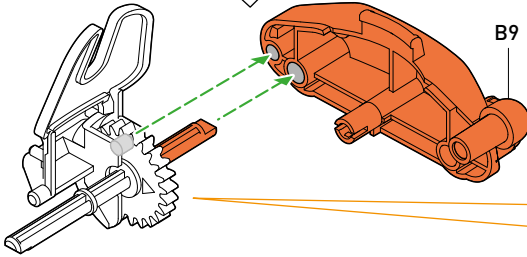
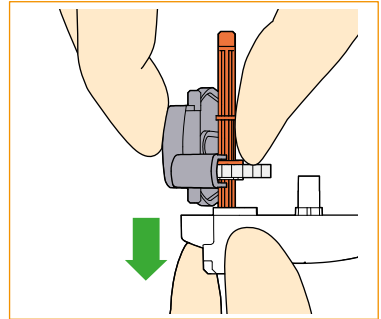


A15

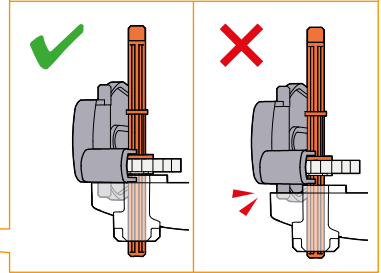
2x



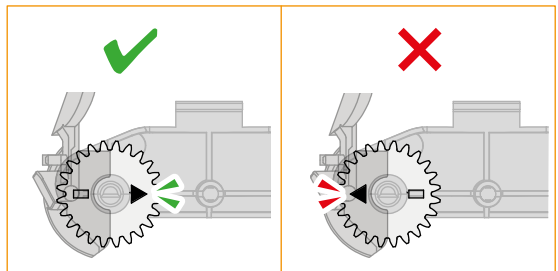
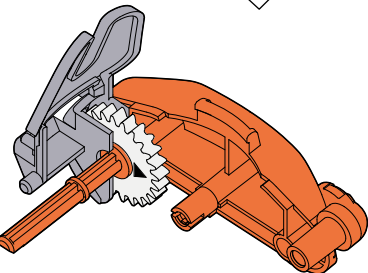
C17



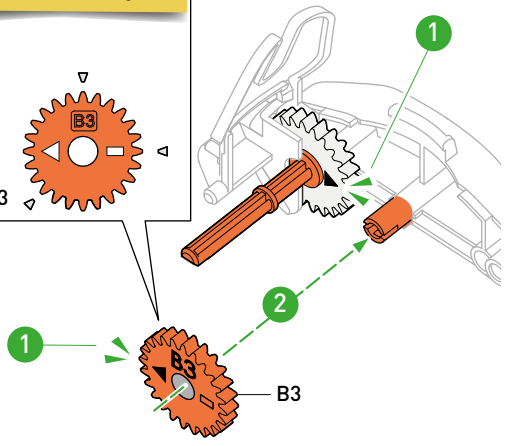
B9



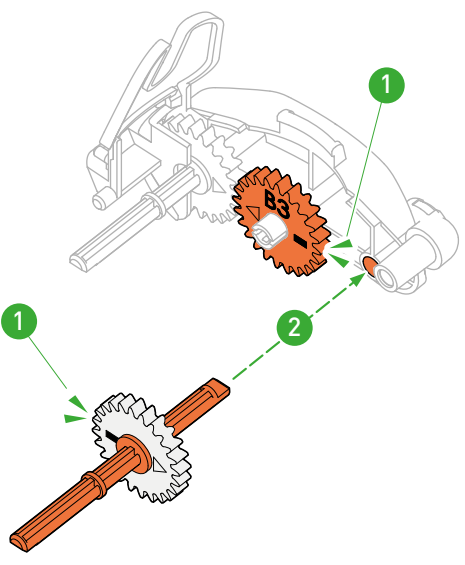
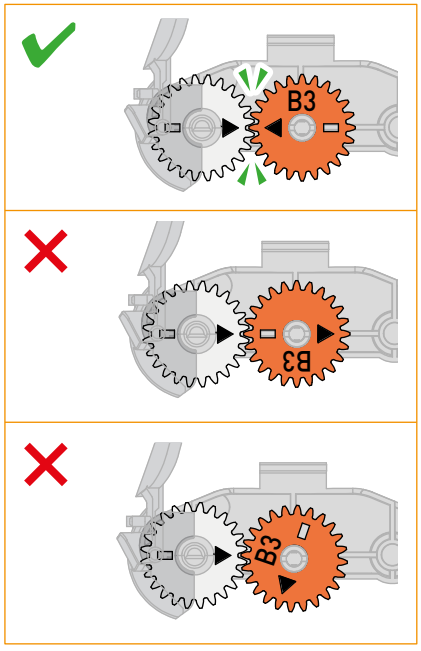
2



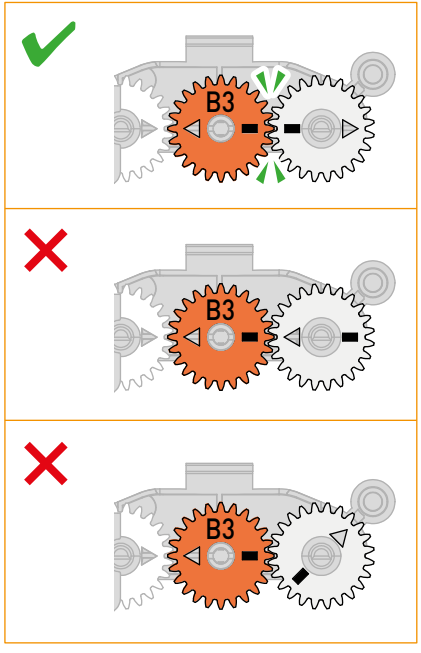
! Fjern alle tagger før montering.

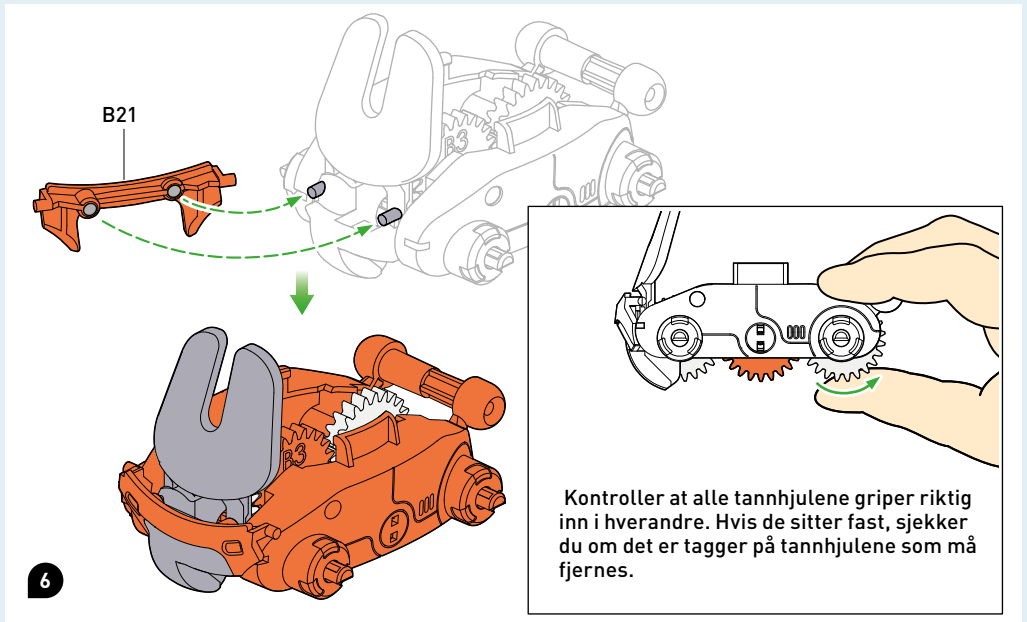
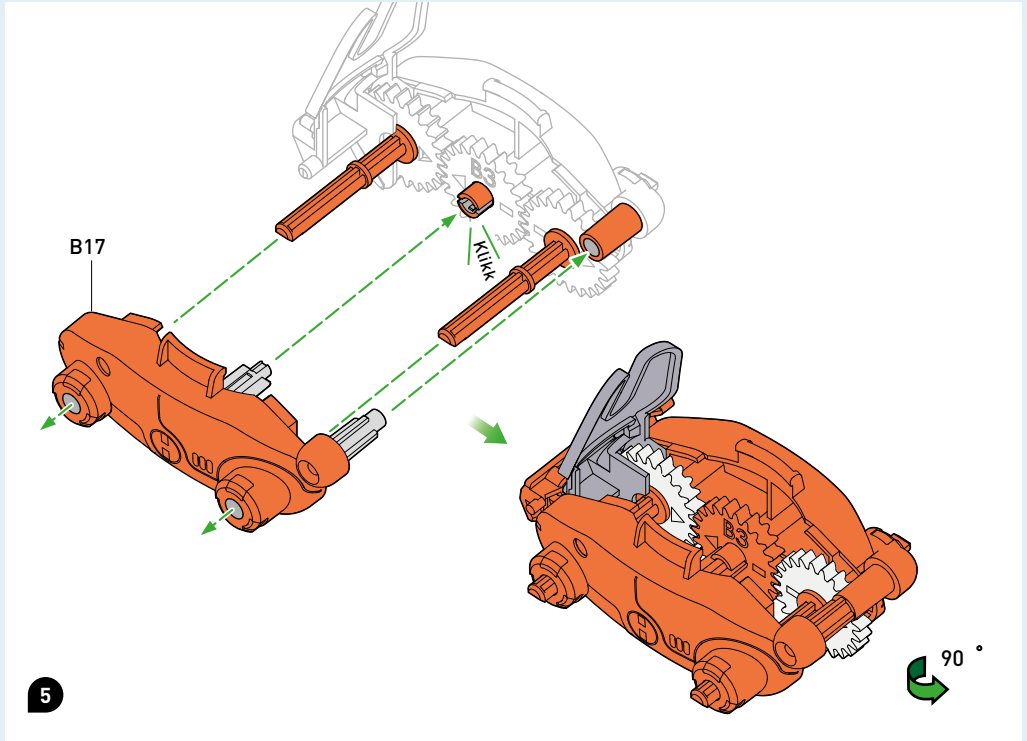


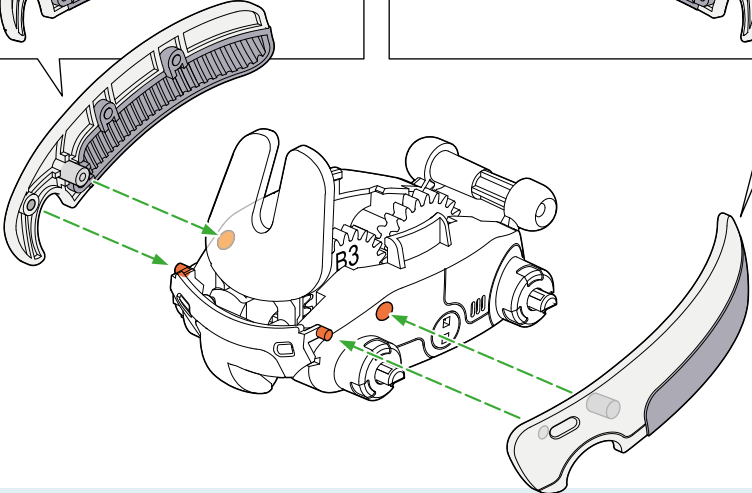
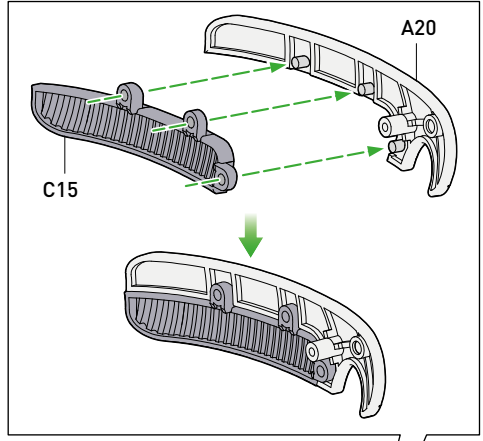
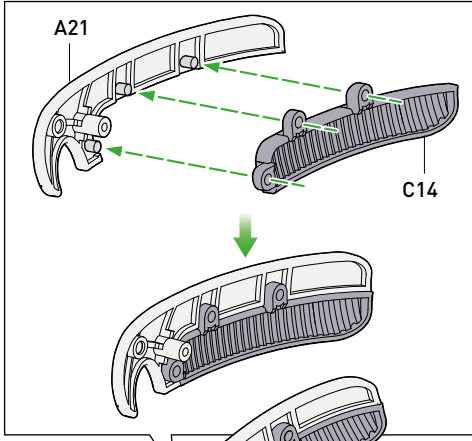
3



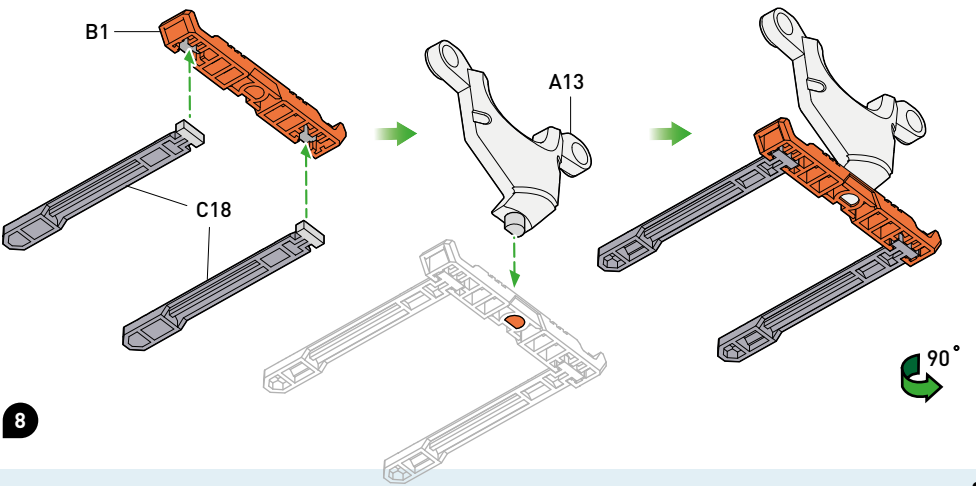
4



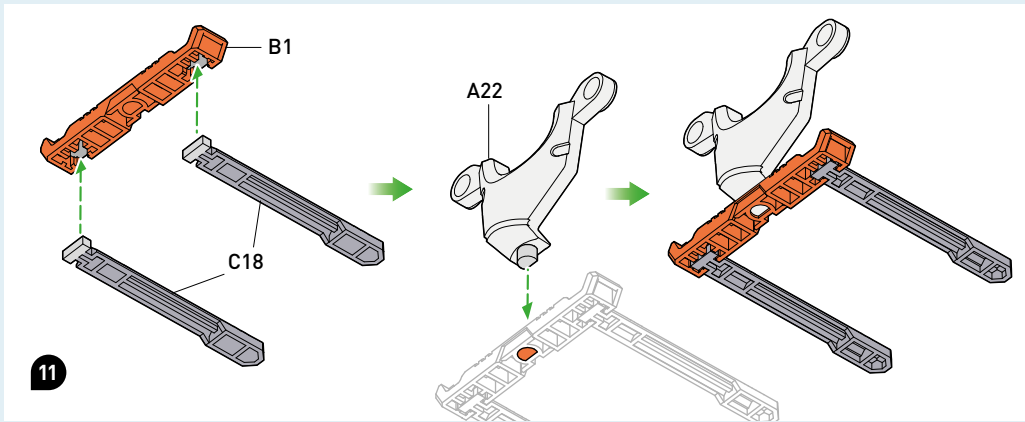
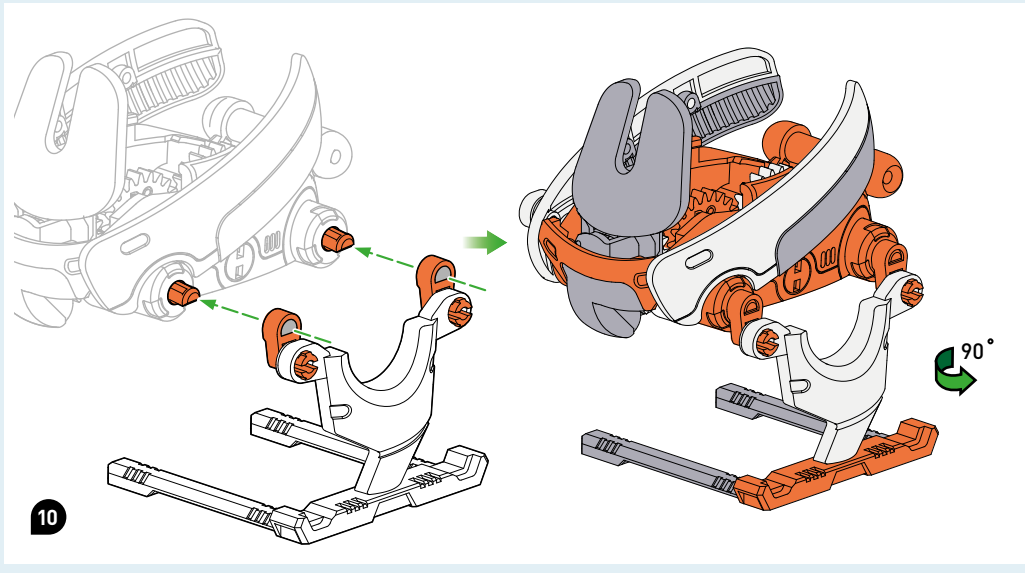
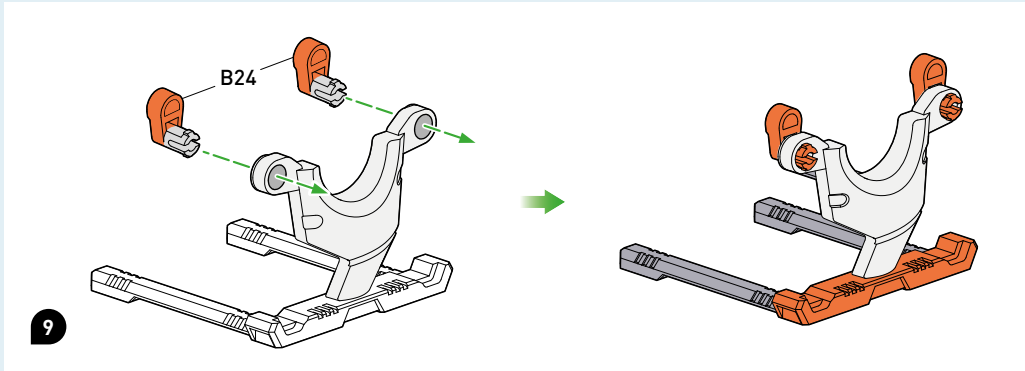


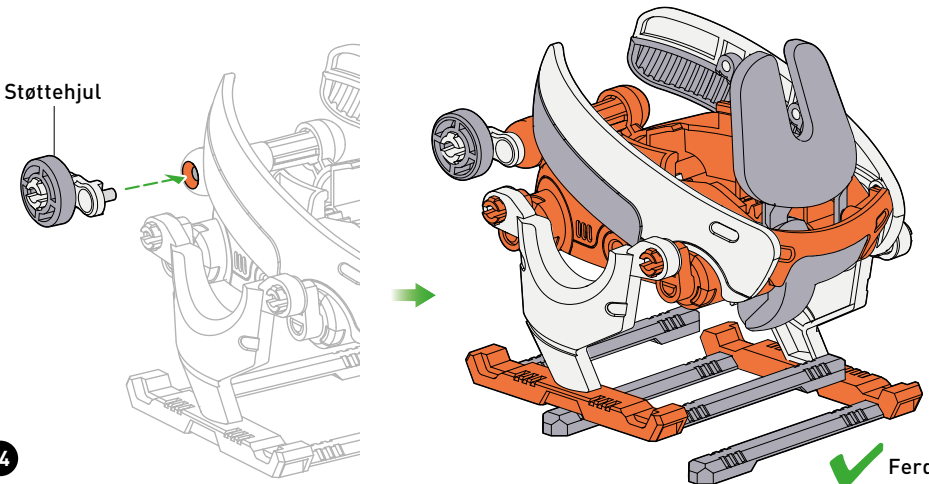
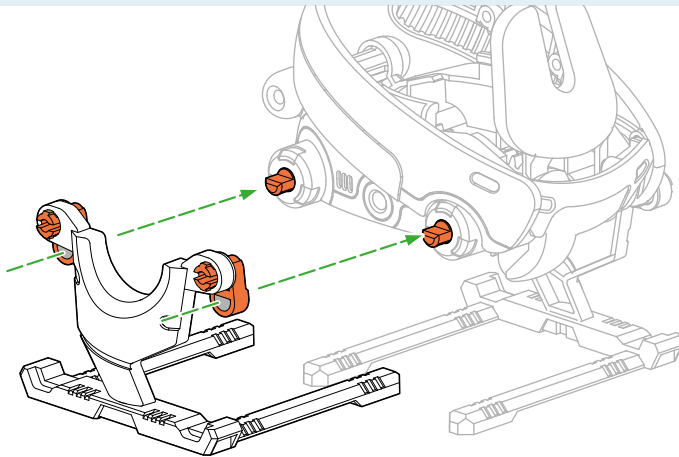
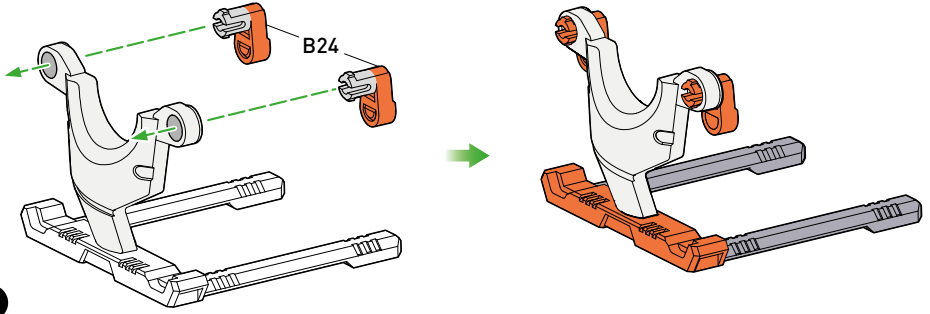


7



8

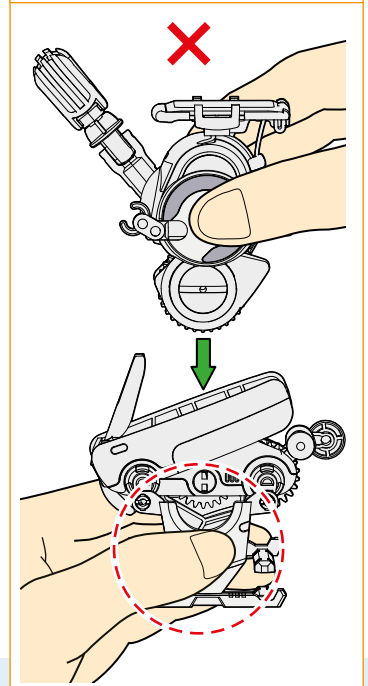
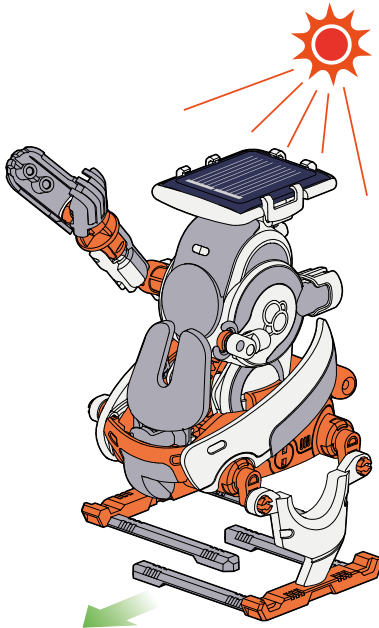
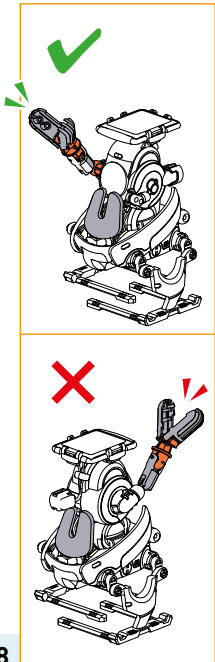
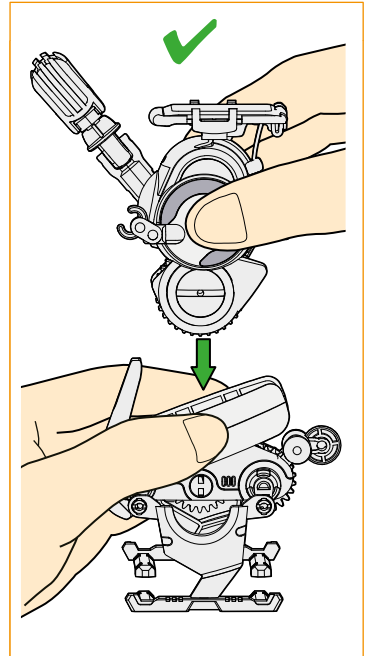
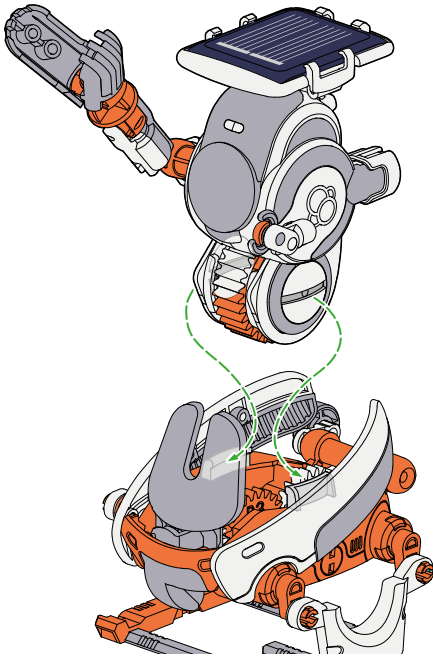







BYGG GÅVOGNEN

SLIK BRUKER DU DEN



BYGG BILLEVOGNEN

! Fjern alle tagger før montering.



C16

C16

A8

Trykk

Klikk

1

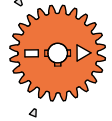
B27

C2

90°

2

! Fjern alle tagger før montering.



B2

B16

kort

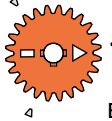
B2

1:1

2x

3

! Fjern alle tagger før montering.



B2

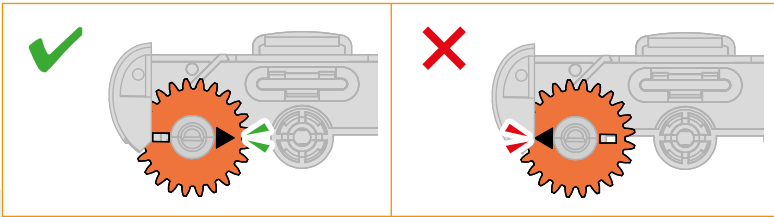
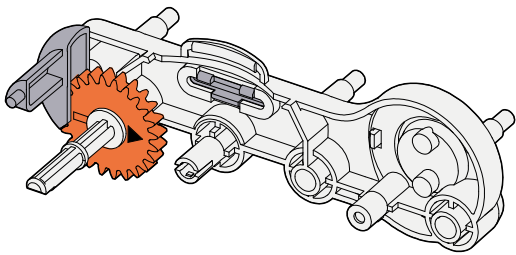
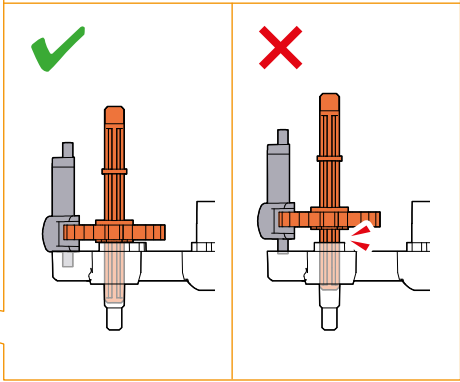
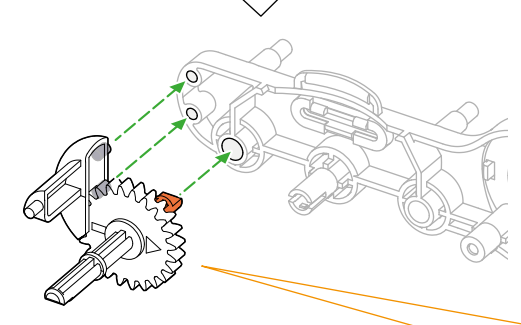
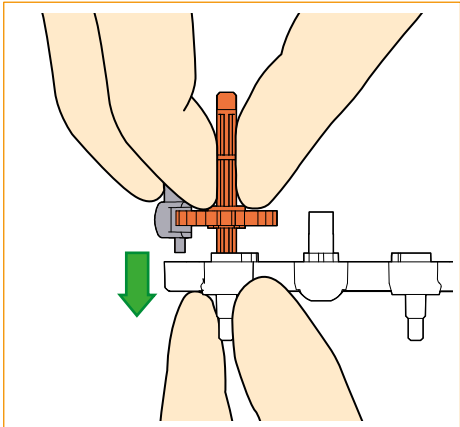
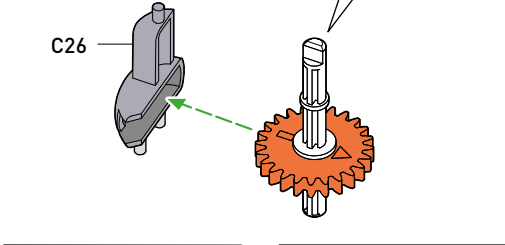
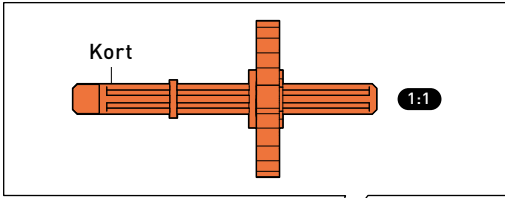
B14

lang

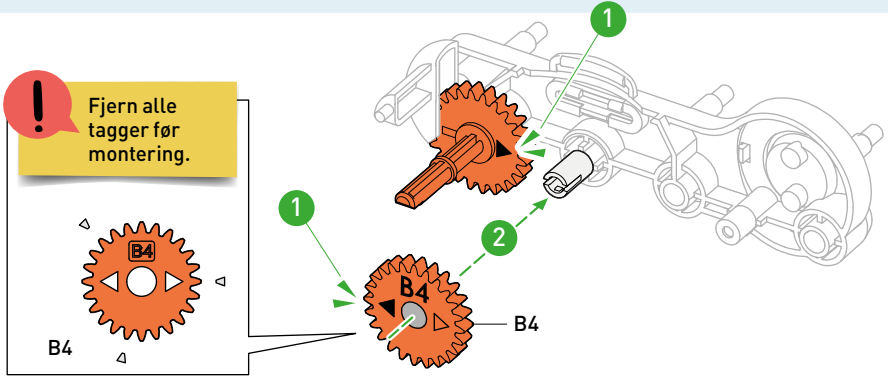
B2

1:1

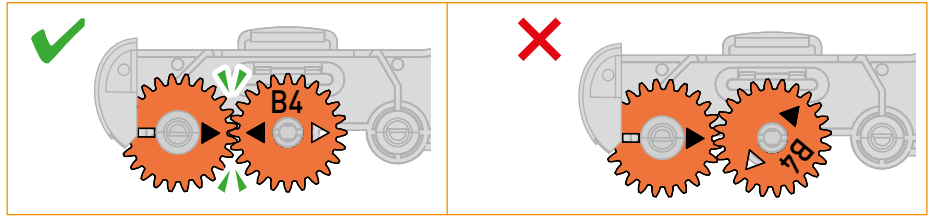
4



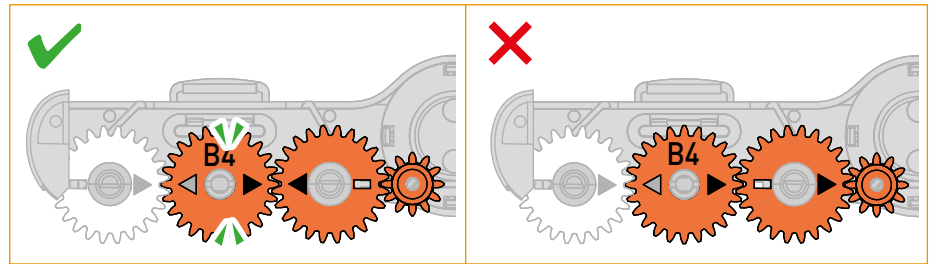
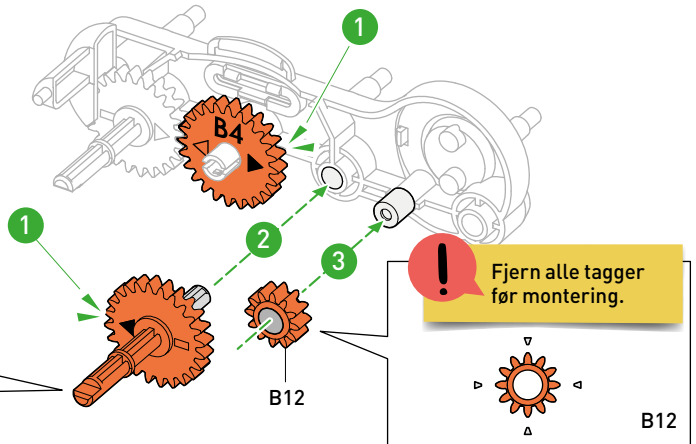
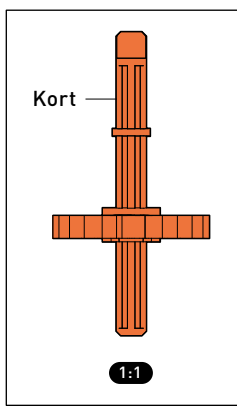
! Fjern alle tagger før montering.



6

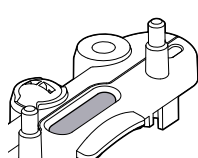
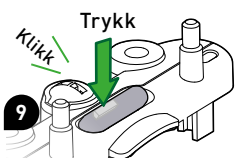
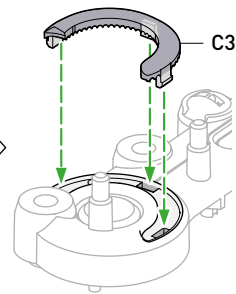
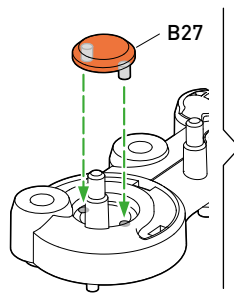
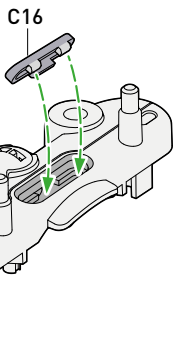
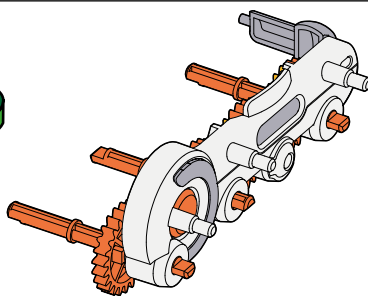
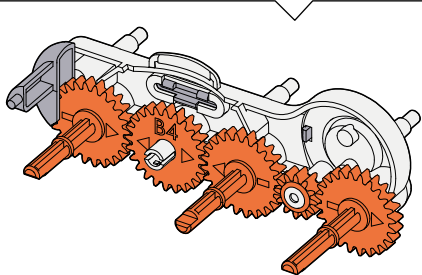
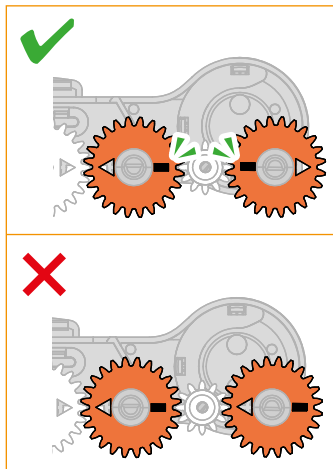
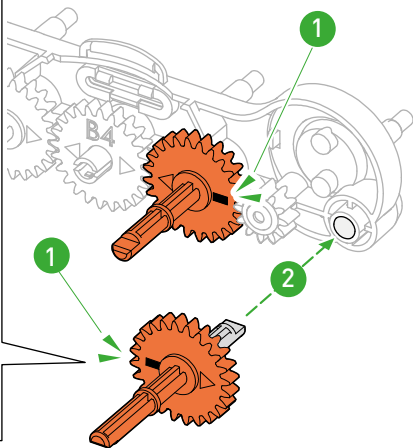
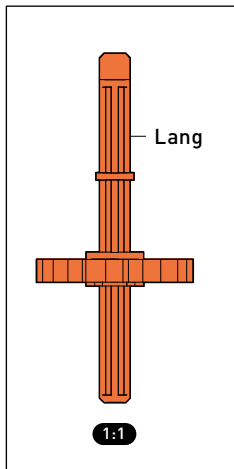


7

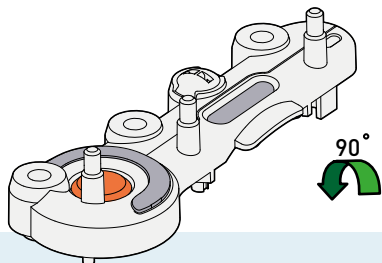


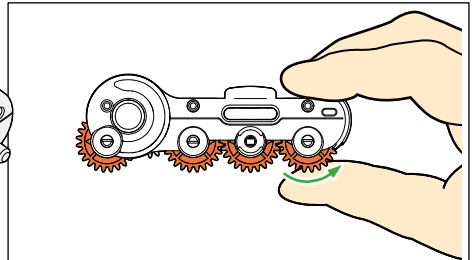
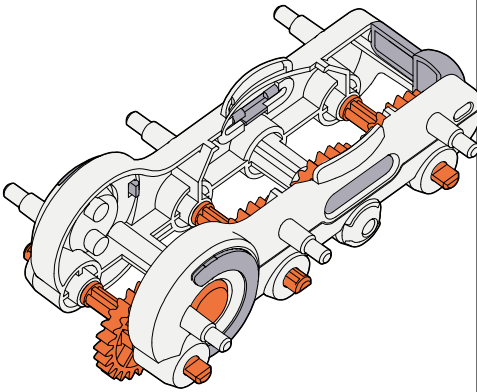
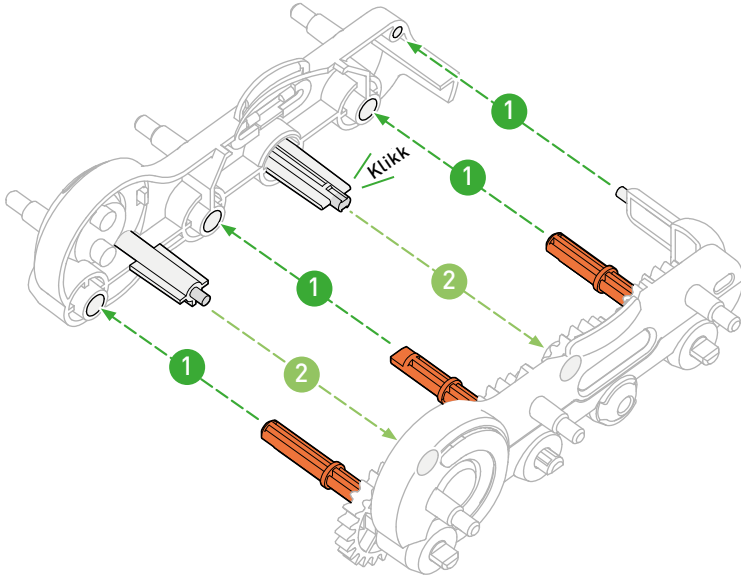


BYGG BILLEVOGNEN

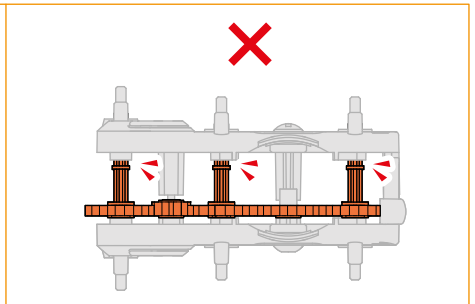
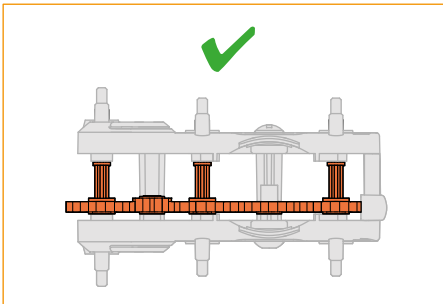


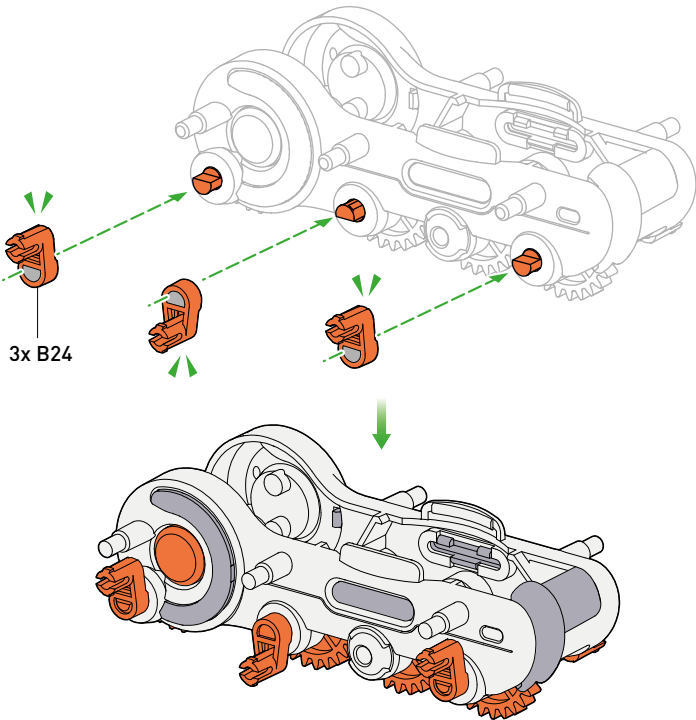
10



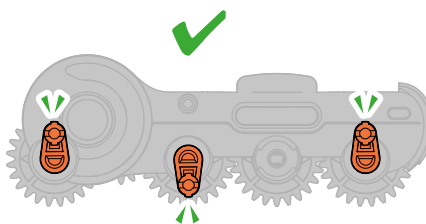


Kontroller at alle tannhjulene griper riktig inn i hverandre. Hvis de sitter fast, sjekker du om det er tagger på tannhjulene som må fjernes.

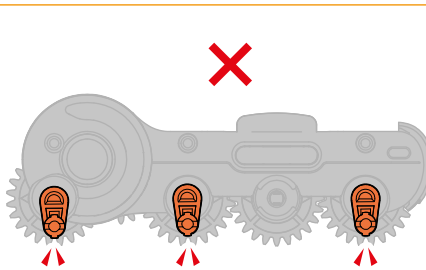


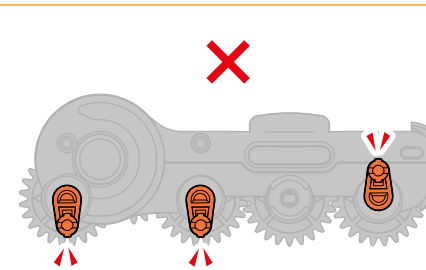


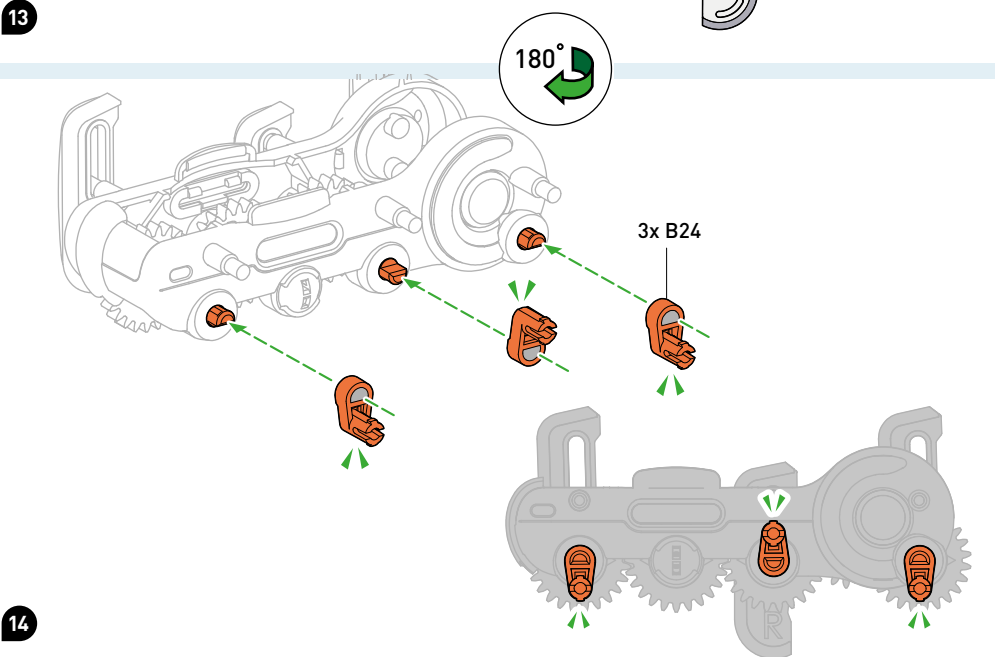
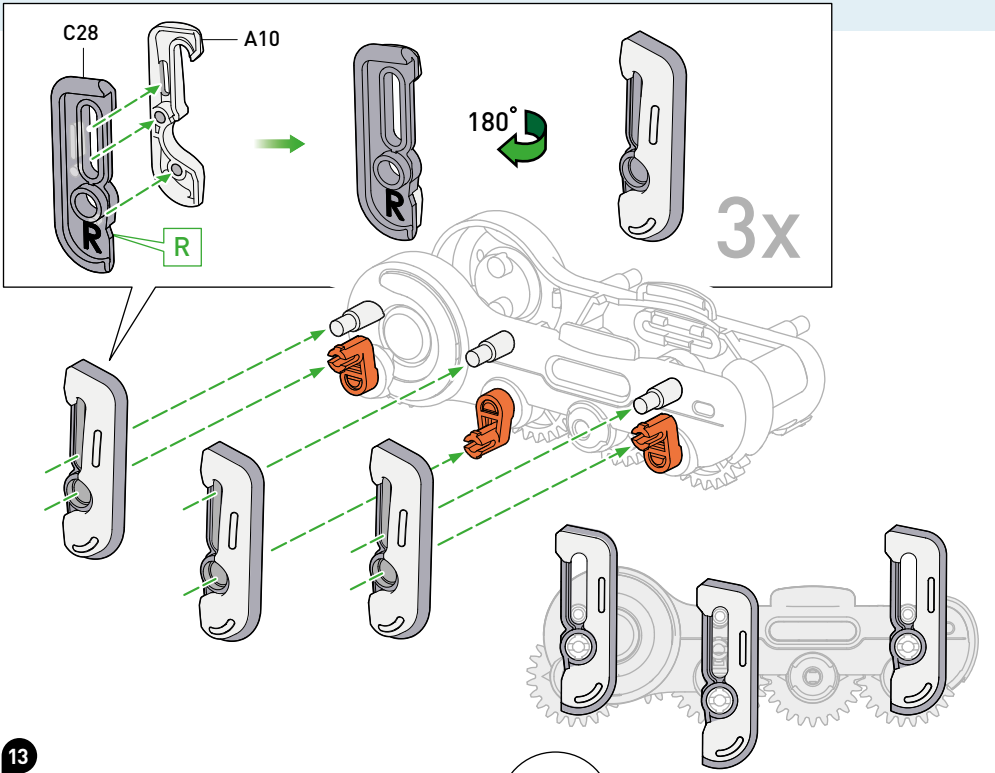
3x B24

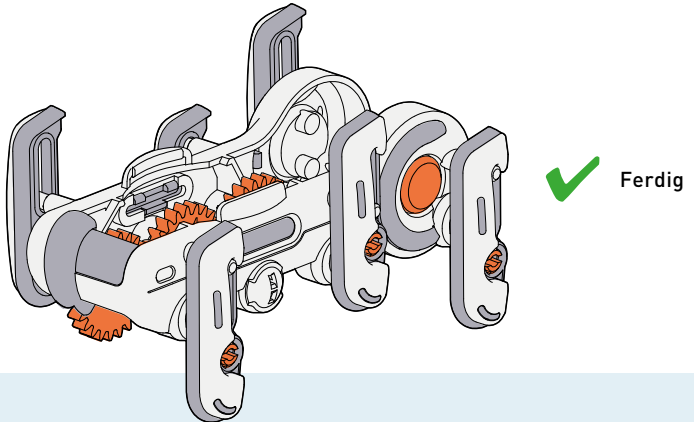
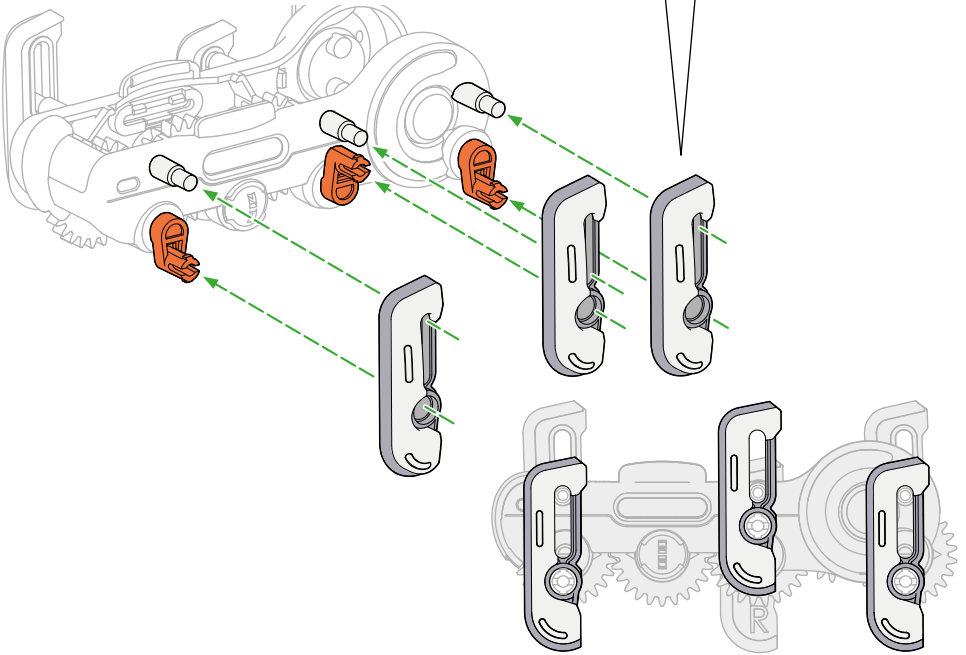
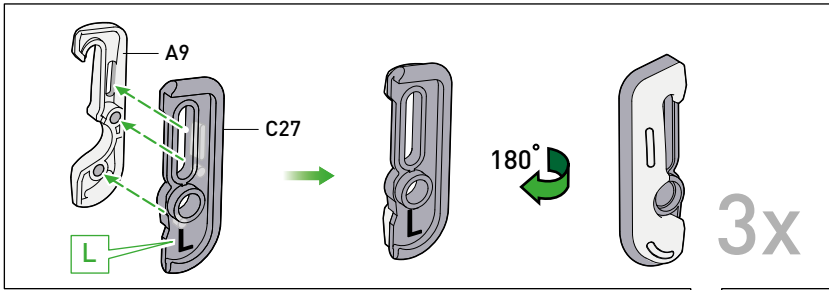


Sett inn B24 nøyaktig som vist her. Hvis du ikke kan sette sammen delene på denne måten, sjekker du monterings-trinnene på sidene 30 til 32.

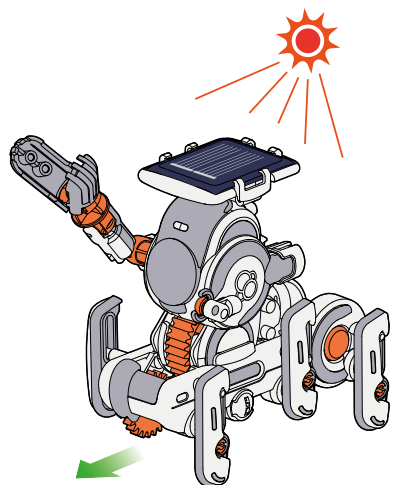
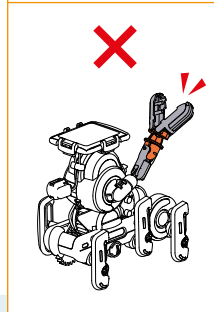
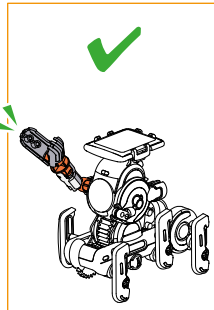
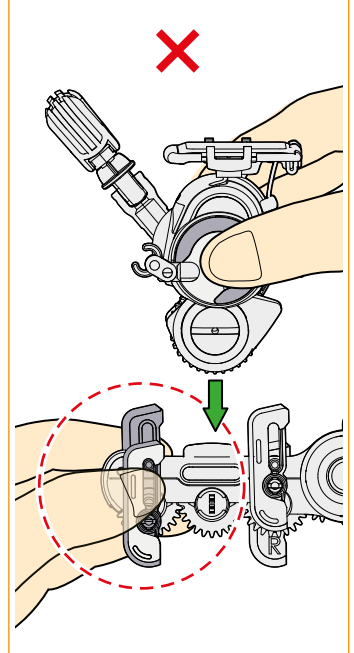
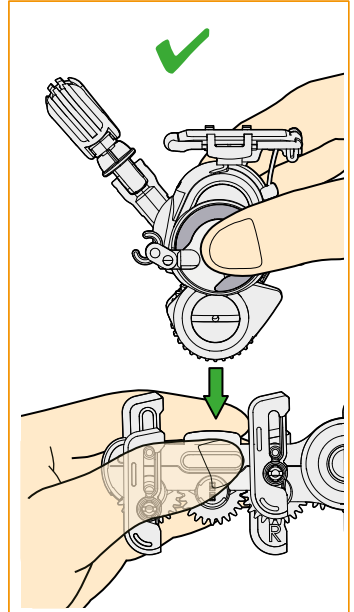
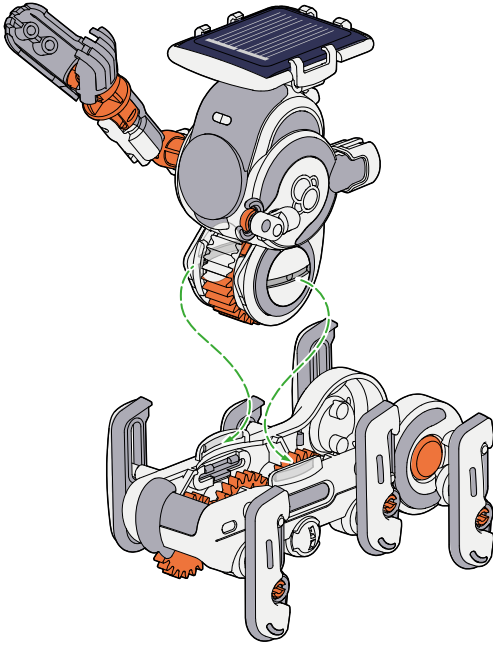








SLIK BRUKER DU DEN





Energi FRA UNIVERSET

— Solen er en stjerne som er 150 millioner kilometer fra jorden. Til tross for den enorme avstanden har solens energi en enorm innvirkning på livet på jorden. Faktisk ville det ikke vært noe liv uten solen!

Grunnen til at solen sender ut så mye energi, er fordi den er en enorm atomreaktor der atomer smelter sammen. Underveis i prosessen slippes enorme mengder energi ut i verdensrommet. Noe av energien treffer jordoverflaten. Vi kaller strålingen for sollys.

Solens stråling
 342 W/m^2

67 W/m^2
blir
absorbert av
atmosfæren

77 W/m^2
blir
reflektert av
atmosfæren

30 W/m^2 blir
reflektert av
jordens overflate

168 W/m^2
når frem til
jordens overflate

Fantastiske energireserver

Solenergien som treffer jordens atmosfære hvert år, utgjør utrolige 1 500 000 000 000 000 kilowattimer. Dette tilsvarer ca. 10 000 ganger energiforbruket til hele menneskeheten.

En stor del av denne energien går «tapt» i atmosfæren. Men resten er nok til å gi oss sollys som vi kan bruke til å generere strøm.

$\text{W/m}^2 = \text{Watt pr kvadratmeter}$

