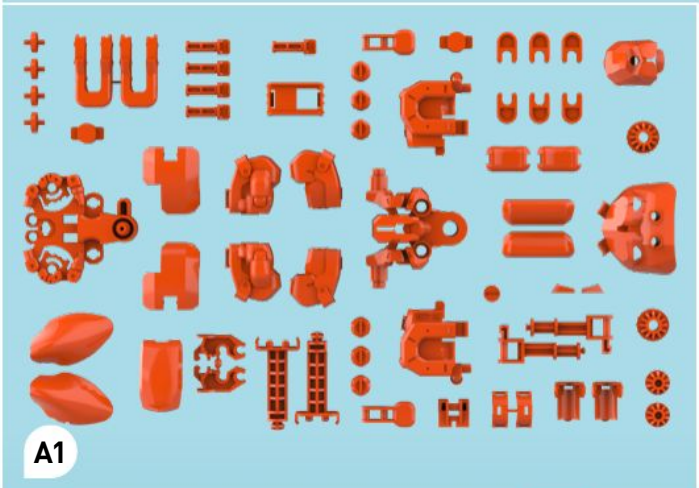
Dobré vedieť!

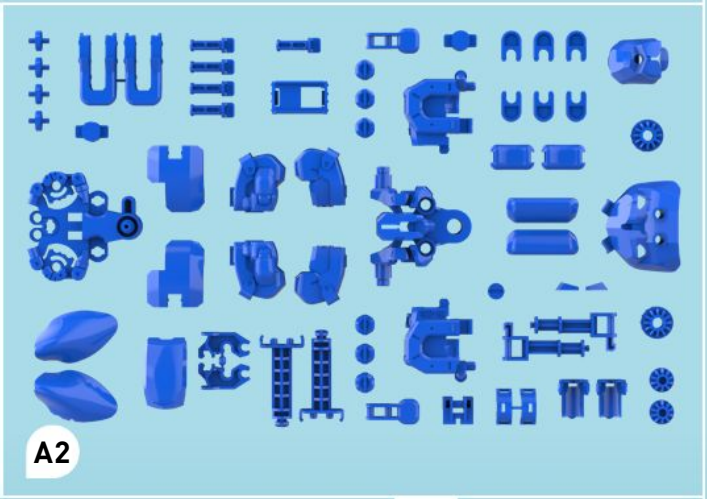
— Diely súpravy si môžeš doobjednať na kosmos.de v sekcii Servis.

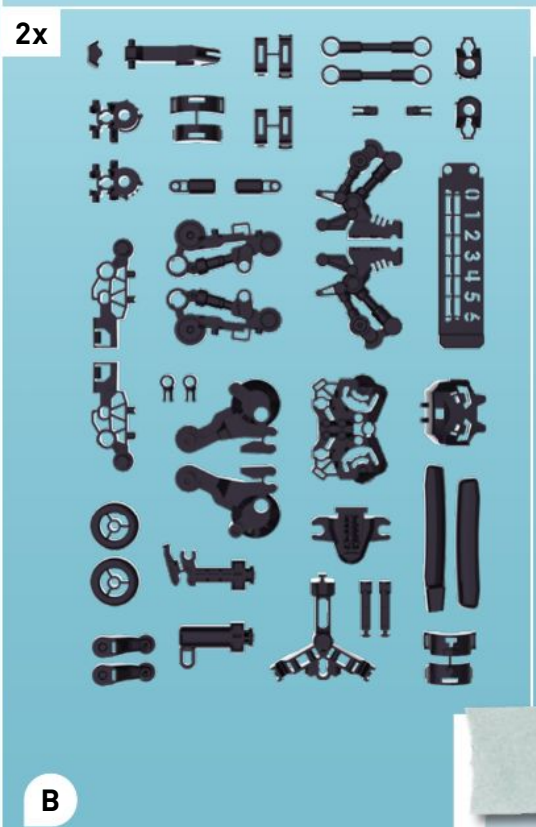
Čo nájdeš vo svojej súprave:

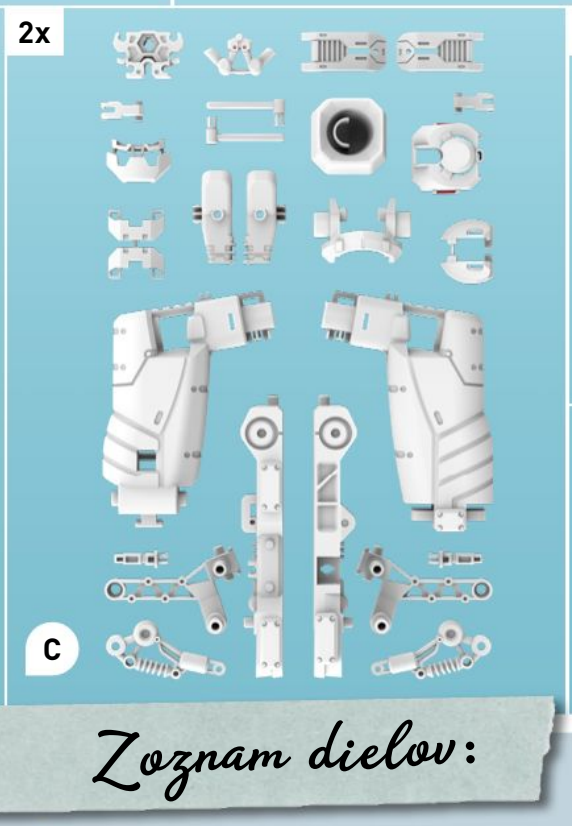


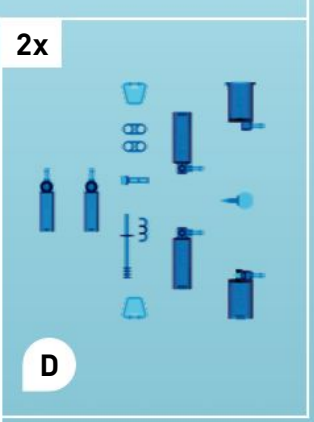












Wow!

— Toľko dielov!

Zoznam dielov:

✓	Č.	Názov	Počet	Č. výr.
○	P1	Krytka, malá	4	727799
○	P2	Krytka, stredná	4	727799
○	P3	Krytka, veľká	4	727798
○	P4	Pružina	4	727799
○	P5	Hydraulické hadičky	6	707012
○	P6	Vrecko s olejom	1	723607

ČO BUDEŠ EŠTE POTREBOVAŤ:

Nožnice alebo bočné štiepacie kliešte, pilník na nechty, fixku, plastový pohár s vodou

— OBSAH

Výbava 2
Obsah 3
Bezpečnostné pokyny 4
Dôležité upozornenia 5
Dobrodružný komiks 1 6

NÁVOD NA ZOSTAVENIE OD STRANY 10
Zostavenie počítadla bodov a masiek 11
Zostavenie rúk 12
Zostavenie nôh 14
Zostavenie tela 16
Zostavenie ovládača 19
Zostavenie hydraulických dielov 21
Pokus 1: Sila vzduchu a vody 27
Pokus 2: Hydraulický prenos sily 28
Montáž hydrauliky 29

NASTAVENIA
Vyzdob svoje roboty 38
Dobrodružný komiks 2 40
Ovládanie robotov 42
Dopĺňanie vody 44
Dopĺňanie hydrauliky 46
Hárok s výsledkami zápasov 50

Tiráž 51

TIP

ĎALŠIE ZAUJÍMAVOSTI
NÁJDEŠ V ČASTI
»PRE ZVEDAVCOV«
NA STRANÁCH 48 A 49





✓	Č.	Názov	Počet	Č. výr.
○	A1	Rámik s dielmi A1 – A36, oranžový	1	727793
○	A2	Rámik s dielmi A1 – A36, modrý	1	727797
○	B	Rámik s dielmi B1 – B35	2	727794
○	C	Rámik s dielmi C1 – C23	2	727795
○	D	Rámik s dielmi D1 – D11	2	727796

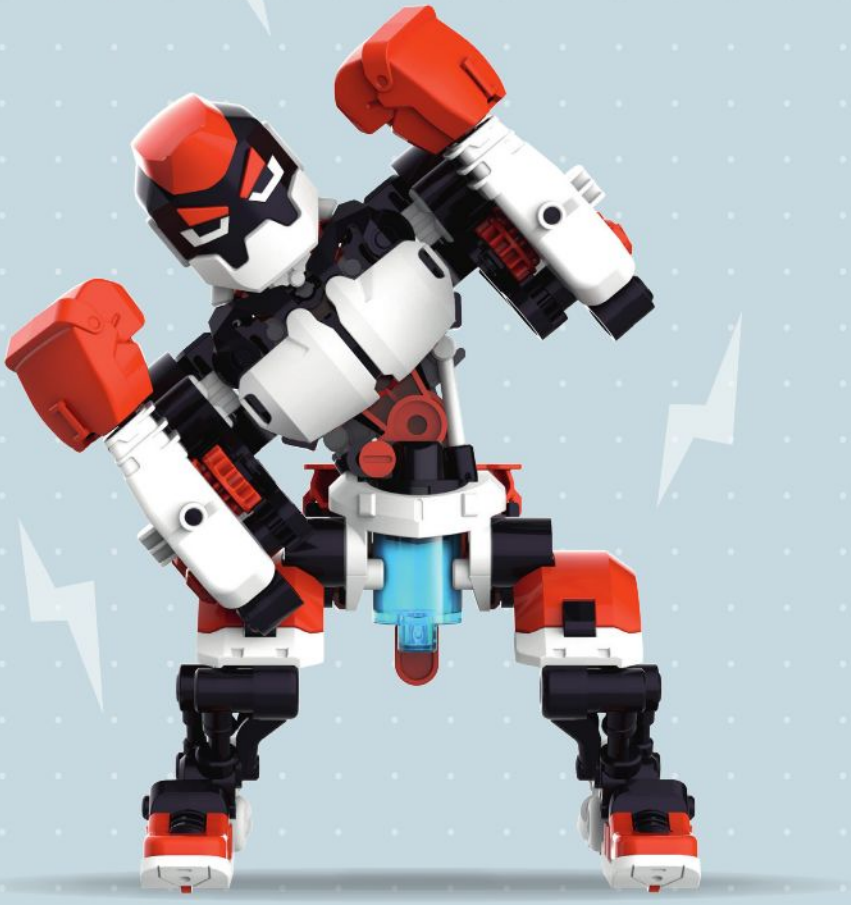
Hurá!
— ideme na to!

POZOR!

Pozor! Nevhodné pre deti do 3 rokov. Nebezpečenstvo udusenia – obsahuje malé časti, ktoré môžu byť prehltnuté alebo vdýchnuté. Nebezpečenstvo uškrtenia, ak sa dlhé hadičky omotajú okolo krku.

Obal a návod si uschovajte, pretože obsahujú dôležité informácie.

Pozor! Jednotlivé diely tejto súpravy majú funkčné ostré hroty, rohy alebo hrany. Nebezpečenstvo poranenia!



SPRÁVNE NÁRADIE

Správne náradie môže zostavovanie výrazne uľahčiť. Diely sa najlepšie vystrihujú malými bočnými štiepacími kliešťami na elektroniku alebo modelárskymi kliešťami. Strihajú tak presne, že na dieloch nezostanú žiadne otrepy a vôbec ich netreba dopilovať. Ak takéto kliešte doma nemáte, môžeš rodičov poprosiť o kliešte na nechty. Inak poslúžia aj obyčajné nožnice, tie však väčšinou nestrihajú tak presne ako malé bočné štiepacie kliešte, takže často treba diely dopilovať.



— DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

Milí rodičia!

Deti sa chcú čudovať, chápať a tvoriť nové veci. Chcú všetko vyskúšať a urobiť samy. Chcú vedieť! To všetko môžu so súpravami na pokusy KOSMOS. A tak nevyrastie len pokus – vyrastie silný človek.

— Pred zostavovaním a pokusmi si návod prečítajte spolu s dieťaťom a preberte bezpečnostné pokyny. Pri náročnejších krokoch a pokusoch dieťaťu pomáhajte radou aj skutkom a sprevádzajte ho pri všetkých krokoch.

— Ak bude dieťa pracovať na stole, dajte mu podložku, aby sa nepoškodil nábytok.

— Pri vystrihovaní plastových dielov bočnými štiepacími kliešťami treba pracovať obzvlášť opatrne, pretože môžu vzniknúť ostré otrepy. Tie sa dajú odstrániť bočnými štiepacími kliešťami a pilníkom. Dajte dieťaťu k dispozícii bočné štiepacie kliešte a dozerajte naň, kým neuvidíte, že s nimi vie samostatne zaobchádzať.

— Priložený olej je potrebný pre obe súpravy.

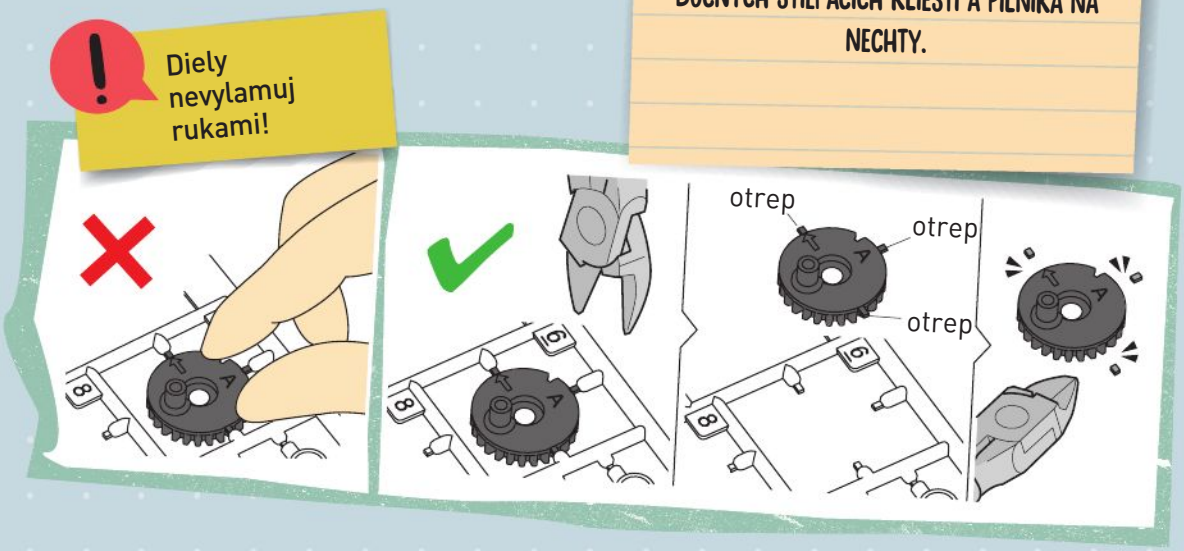
— Rovnaké diely sa môžu nachádzať na rôznych miestach rámika.

— Vám aj vášmu dieťaťu želáme veľa zábavy s Boxing-Botmi!

TIP

DÔLEŽITÉ:

DIELY VYSTRIHNI Z RÁMIKA AŽ VTEDY, KEĎ ICH BUDEŠ POTREBOVAŤ, A PRED MONTÁŽOU ODSTRÁŇ PREBYTOČNÝ MATERIÁL POMOCOU BOČNÝCH ŠTIEPACÍCH KLIEŠTÍ A PILNÍKA NA NECHTY.



KANGBO + ROBO

... A VÝZVA OD KNARXA




KÝM OSTATNÍ IDÚ SPAŤ,
TOM A IZZY
STÁLE PRACUJÚ.
TAM, KDE INÍ ĽUDIA
VIDIA LEN ŠROT, VIDIA HRDINOVIA
NEKONEČNÉ MOŽNOSTI.
ŤAŽNÚ SILU TREBA ZVÝŠIŤ DESAŤ-NÁSOBNE.
NIEČO SOM NAŠLA!
TENTO DIEL NÁM CHÝBAL!
CHCE TO VIAC ŤAHU...
...ABY SME PREKONALI GRAVITÁCIU.
HMM... TO BY MOHLO FUNGOVAŤ.
...POKIAĽ SA TO NEPOKAZÍ.
NEBOJ SA! TÚ MALÚ DIERU ĽAHKO ZAPCHÁME.
TAK TEDA DO PRÁCE!


IZZY DOKÁŽE OPRAVIŤ VŠETKO A JE MAJSTERKOU V MECHANIKE.
TOM JE ZAS VEDEC TELOM AJ DUŠOU...
...KTORÝ VŠAK VIE AJ PRILOŽIŤ RUKU.
SPOLU DOKÁŽU POSTAVIŤ ÚPLNE VŠETKO!
MYSLÍM, ŽE JE HOTOVO!
DOKÁZALI SME TO!
TERAZ NÁS UŽ NIČ NEZASTAVÍ!
KAM POLETÍME NAJSKÔR?
KAMKOĽVEK CHCEME!
PRE NÁS NEEXISTUJÚ HRANICE!


VYZERÁ TO NA INTERGALAKTICKÚ SÚŤAŽ V BOXE ROBOTOV, TOM!
NEMALI BY SME ŠPEKULOVAŤ, ALE POČKAŤ NA OMNI-PREKLAD OMNI-PREKLADAČA, IZZY.
A ČO NA TO HOVORÍ OMNI-PREKLADAČ?
„INTERGALAKTICKÁ SÚŤAŽ V BOXE ROBOTOV"
NO TOTO!
CHCEŠ SA ZÚČASTNIŤ, VŠAK?
TO MÁME V PLÁNE, ÁNO.
SMIEŠNE! VY DVAJA POZEMŠŤANIA MA CHCETE VYZVAŤ?
JÉJ! A KTO SI VLASTNE?
JA SOM KNARX, ŠAMPIÓN, A PORAZÍM AJ VÁS OBOCH NARAZ, HAHAHAHAHA!
TO SA EŠTE UVIDÍ! VÝZVU PRIJÍMAME!
AKO HOVORÍM: HAHAHAHAHA! UVIDÍME SA V ARÉNE!
DO PRÁCE, TOM! ŠRÓBUJ, ŠRÓBUJ!



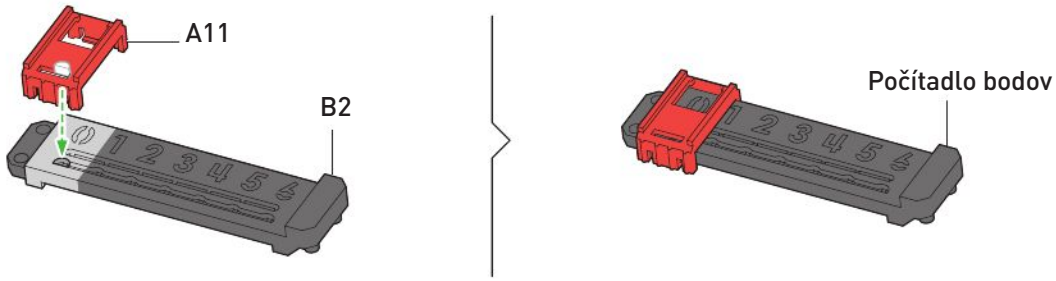
Stavba ROBOTOV

Kým sa tvoje roboty vrhnú do ringu, treba ich najprv zostaviť. Môžeš si vybrať: Má byť tvoj bot modrý alebo oranžový, robot alebo radšej klokan? Rozhodni sa sám! A aby zostavovanie išlo ešte rýchlejšie, druhú súpravu môže postaviť kamarát, súrodenec alebo rodičia. Ste pripravení?

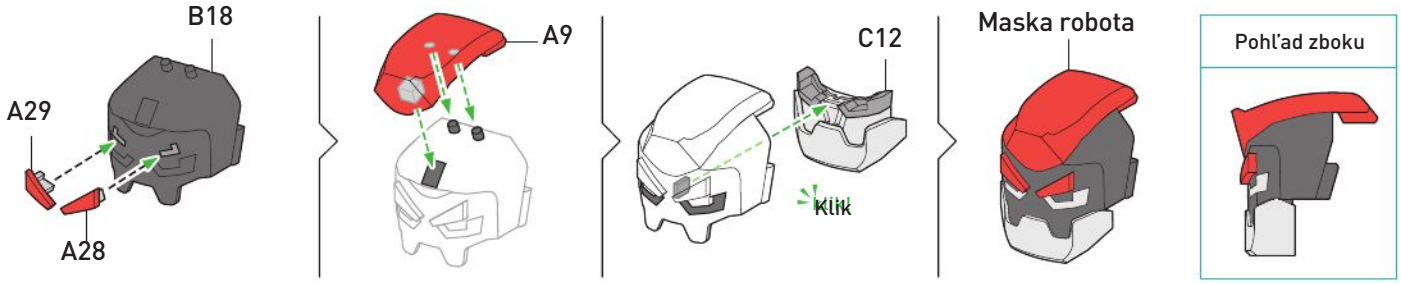
ZOSTAVENIE ORANŽOVÉHO BOXING-BOTA

Na nasledujúcich stranách nájdeš návod na oranžového Boxing-Bota. Tento návod však môžeš použiť aj pre modrú súpravu. Ak chceš roboty stavať spolu s kamarátom, súrodencom alebo rodičmi, návod na modrého Boxing-Bota si môžeš pozrieť online. Popros rodičov o smartfón alebo tablet s internetom a spolu naskenujte tento QR kód.

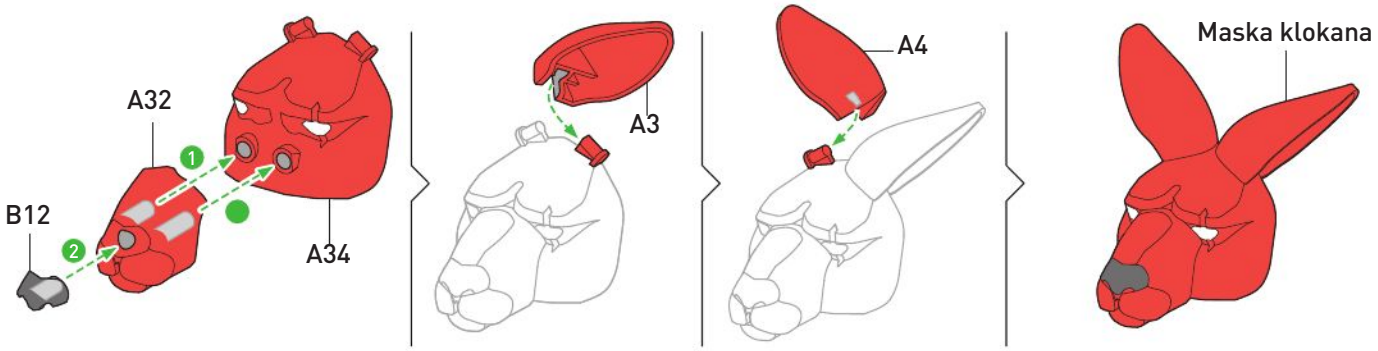
ZOSTAVENIE POČÍTADLA BODOV



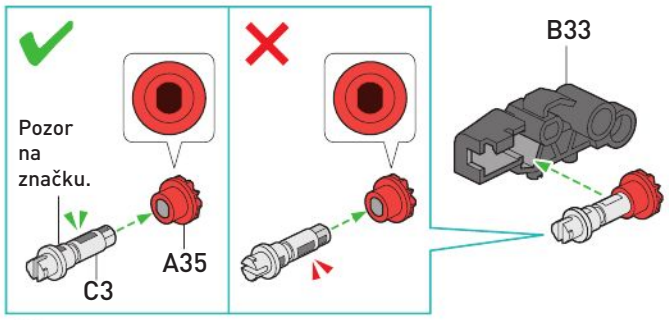
ZOSTAVENIE MASKY ROBOTA



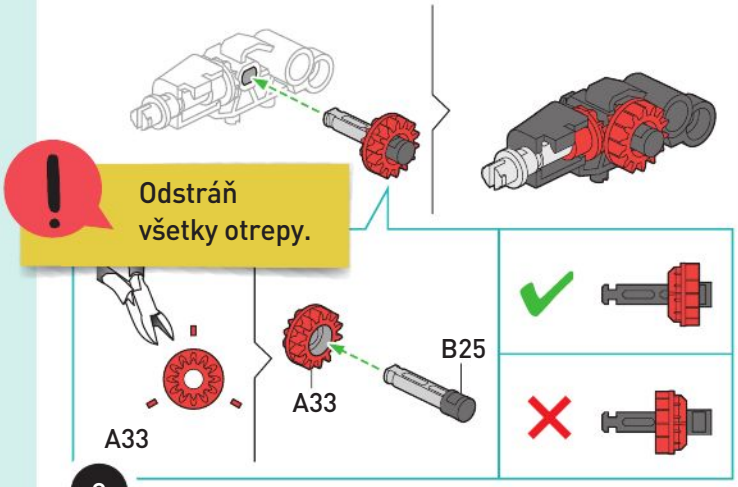
ZOSTAVENIE MASKY KLOKANA



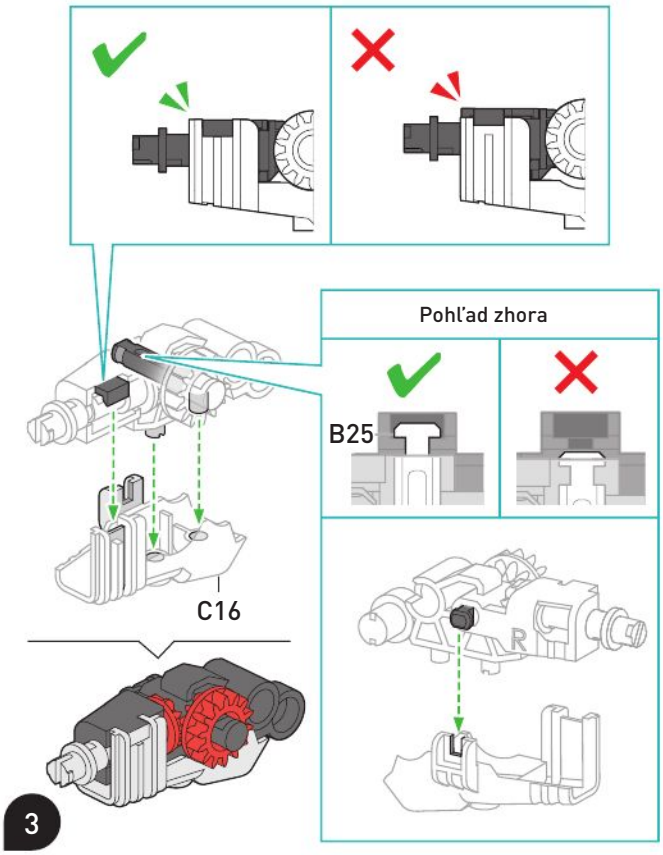
ZOSTAVENIE PRAVEJ RUKY



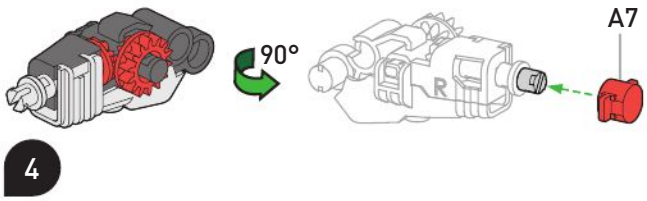
1



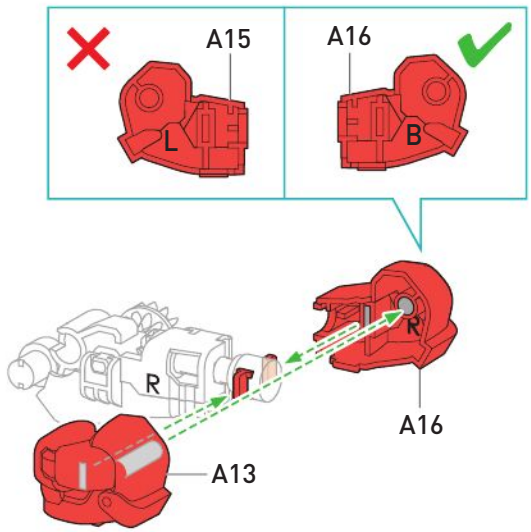
2



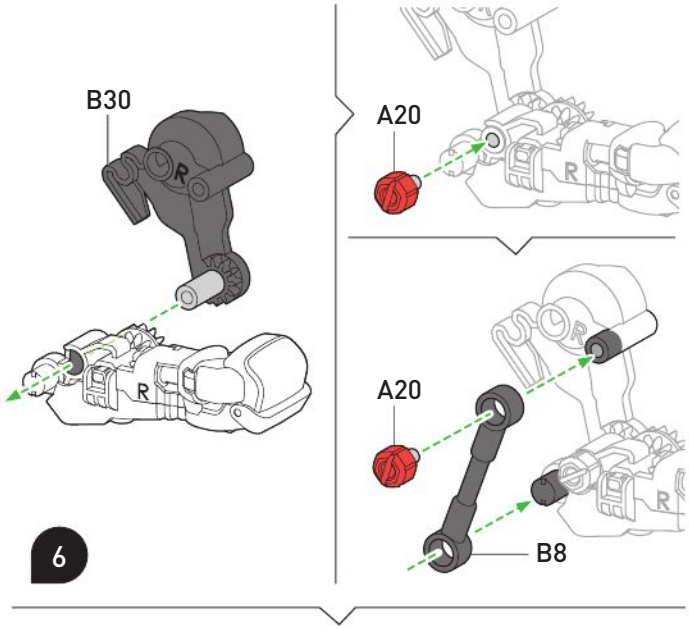
3



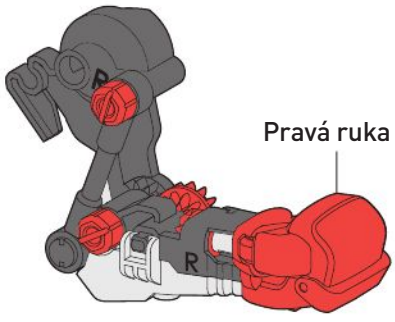
4



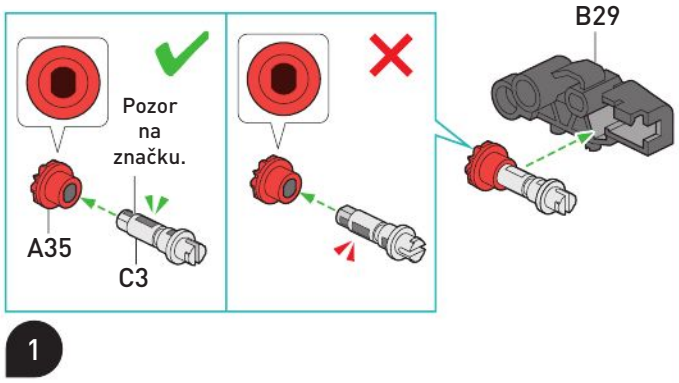
5



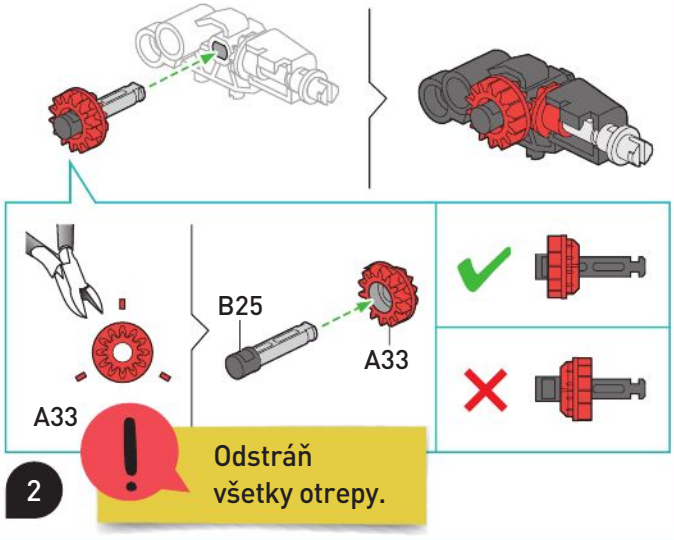
6



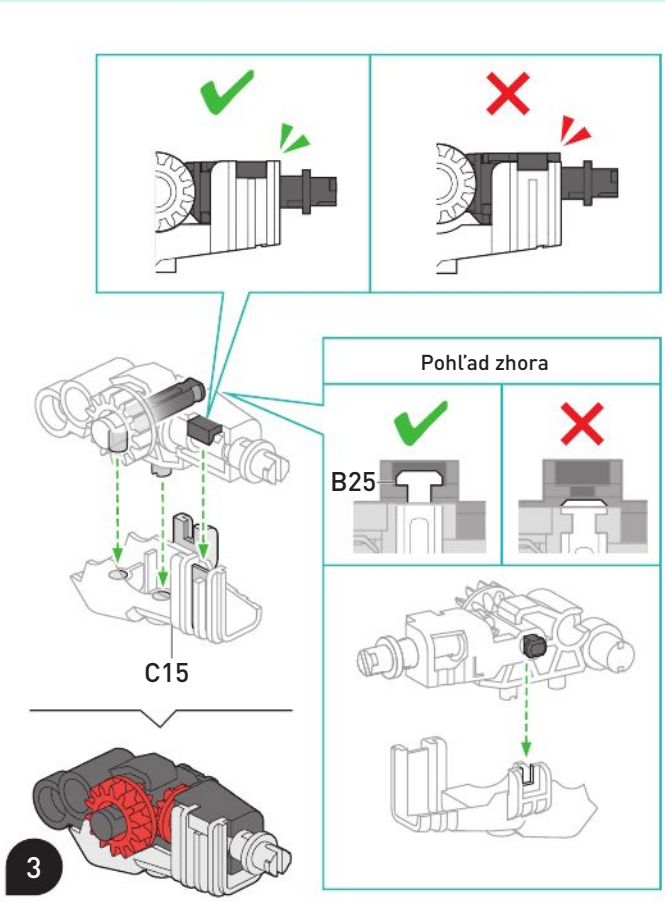
ZOSTAVENIE ĽAVEJ RUKY



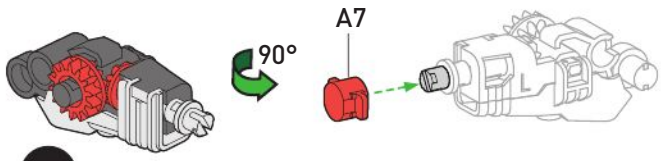
1



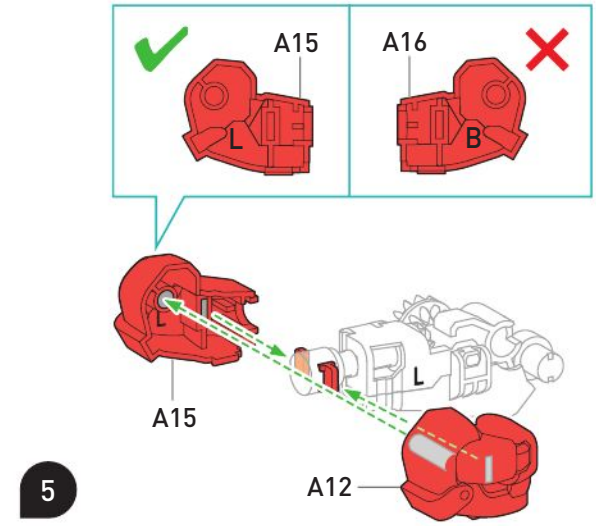
2



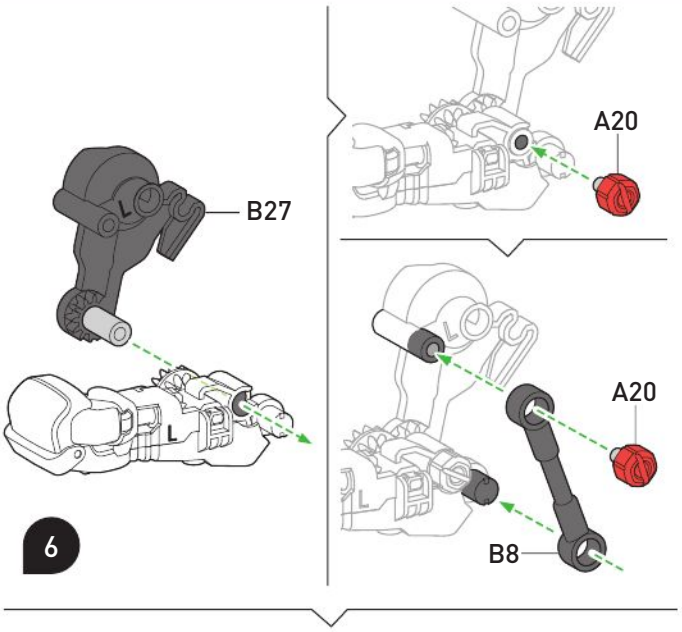
3



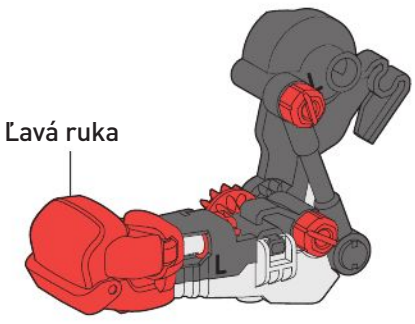
4



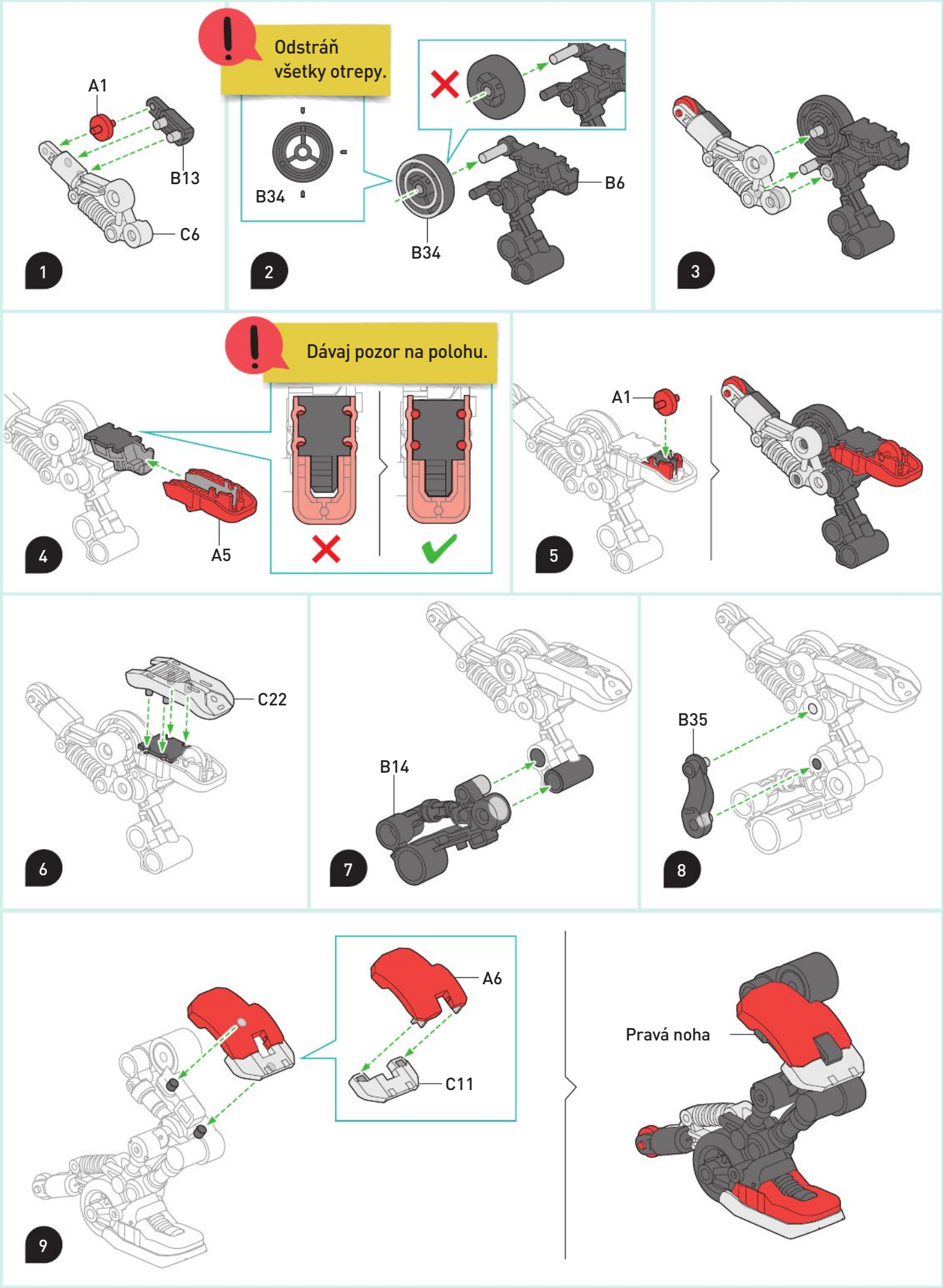
5



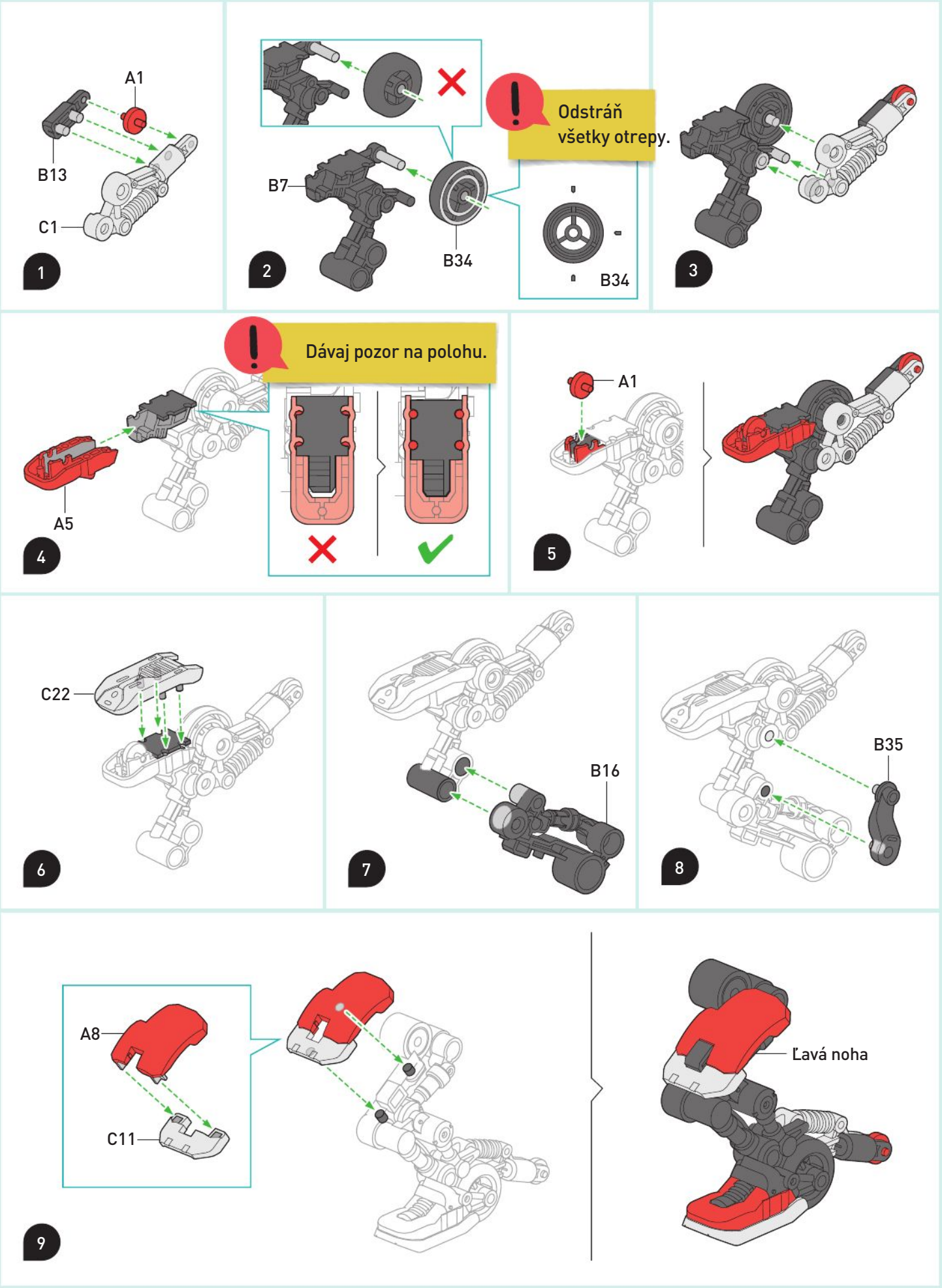
6

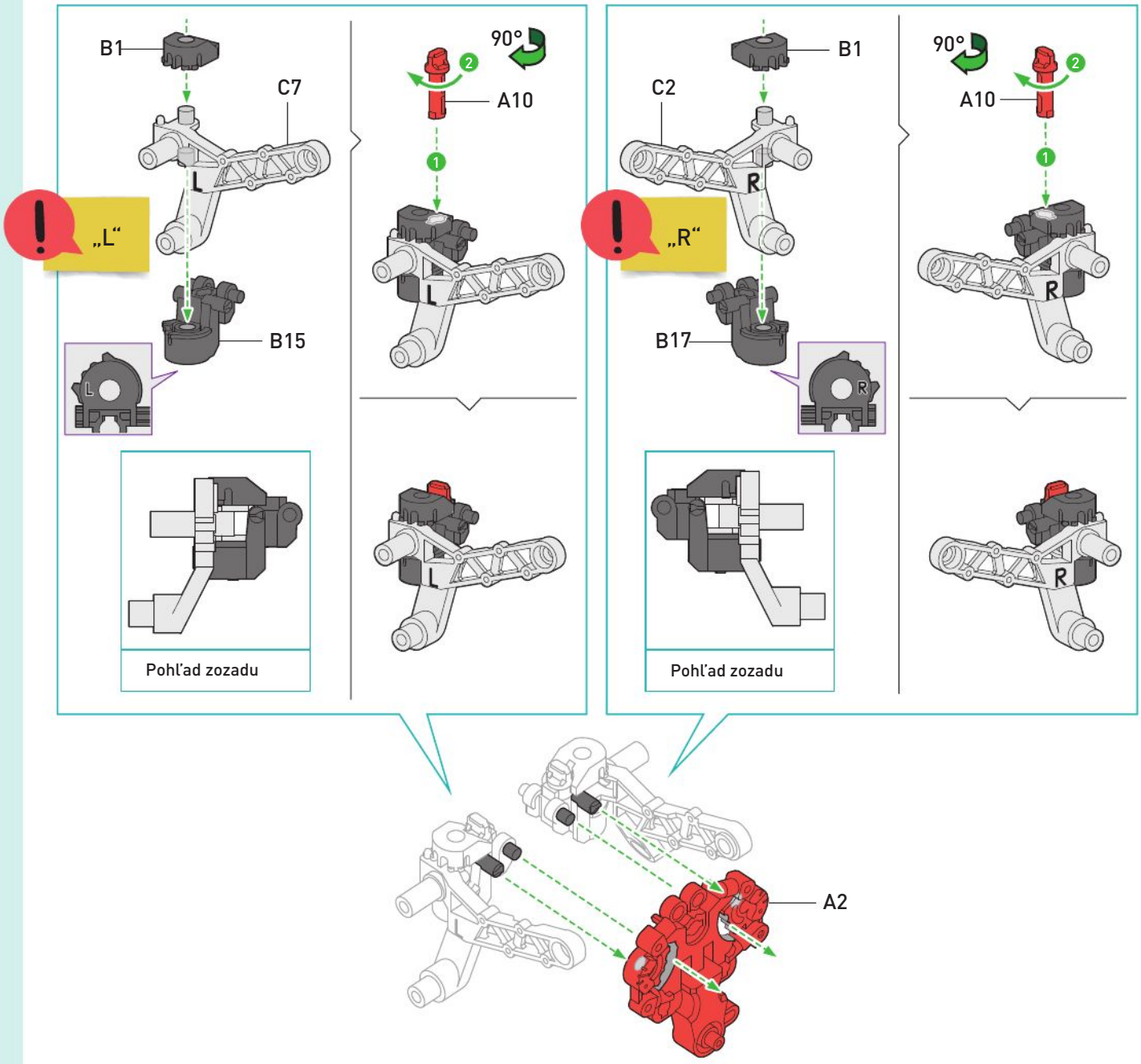


ZOSTAVENIE PRAVEJ NOHY

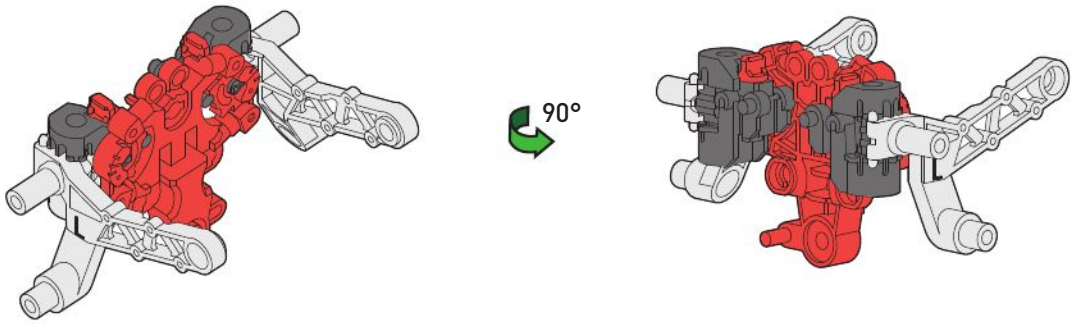


ZOSTAVENIE ĽAVEJ NOHY

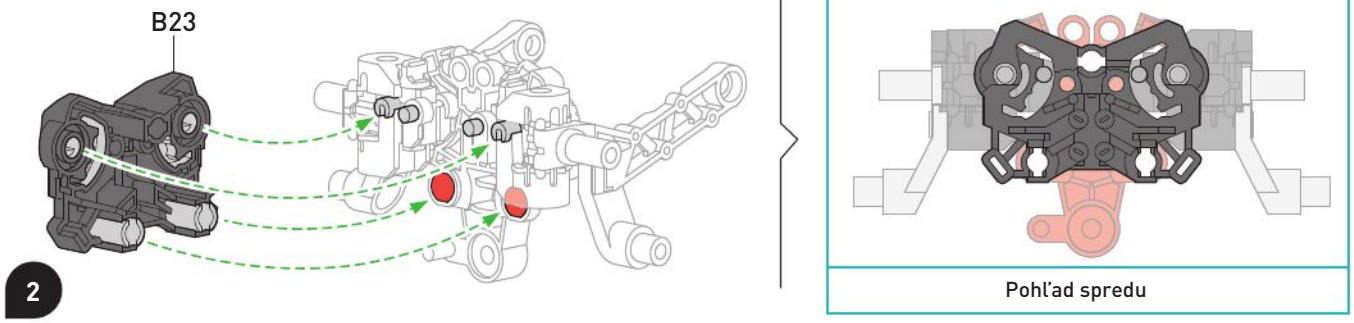


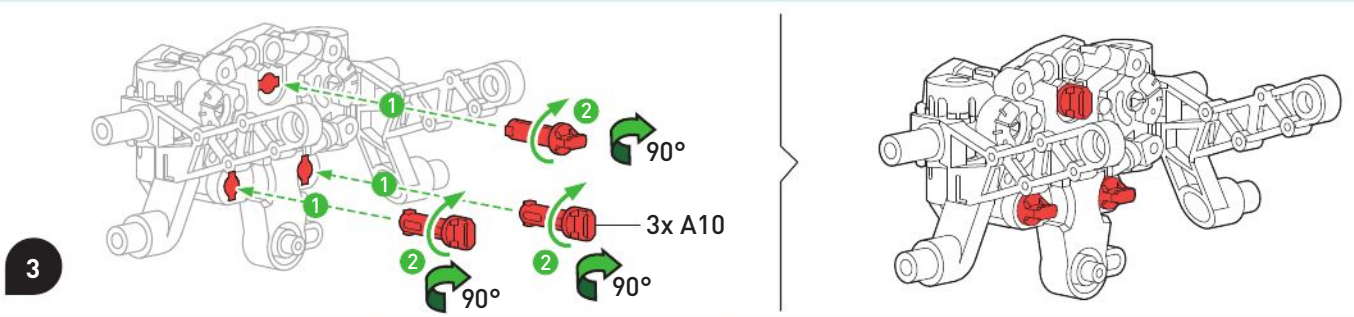

B1
C7
„L“
B15
90°
A10
Pohľad zozadu
B1
C2
„R“
B17
90°
A10
Pohľad zozadu

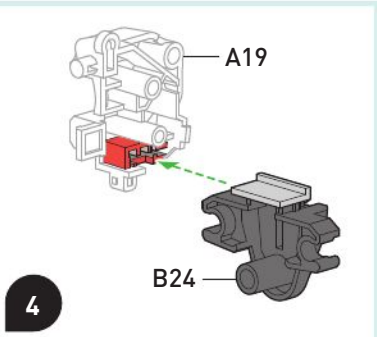
A2

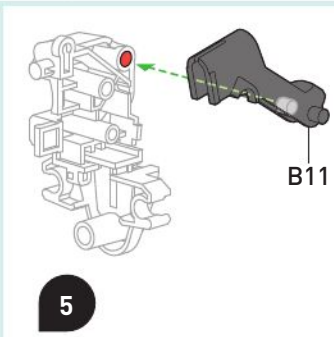

90°

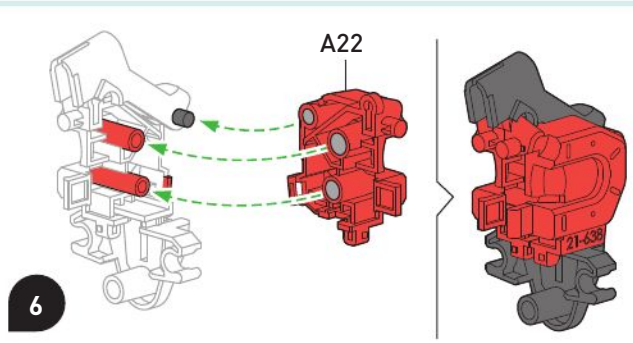
1

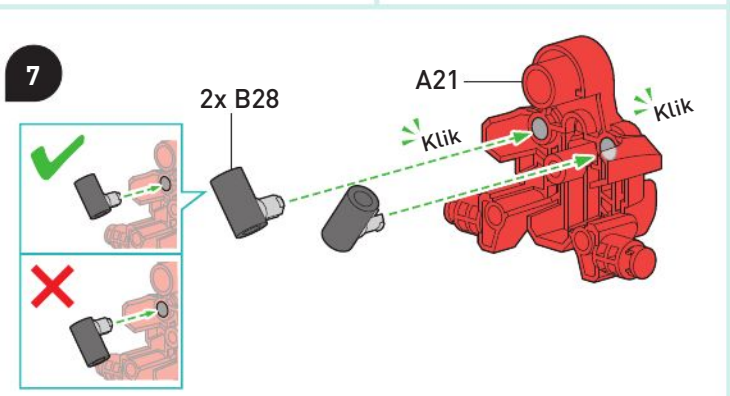

B23
2
Pohľad spredu

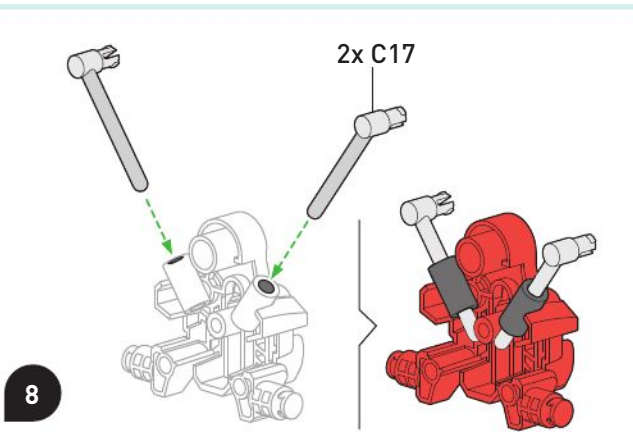

1
2
90°
3x A10
3

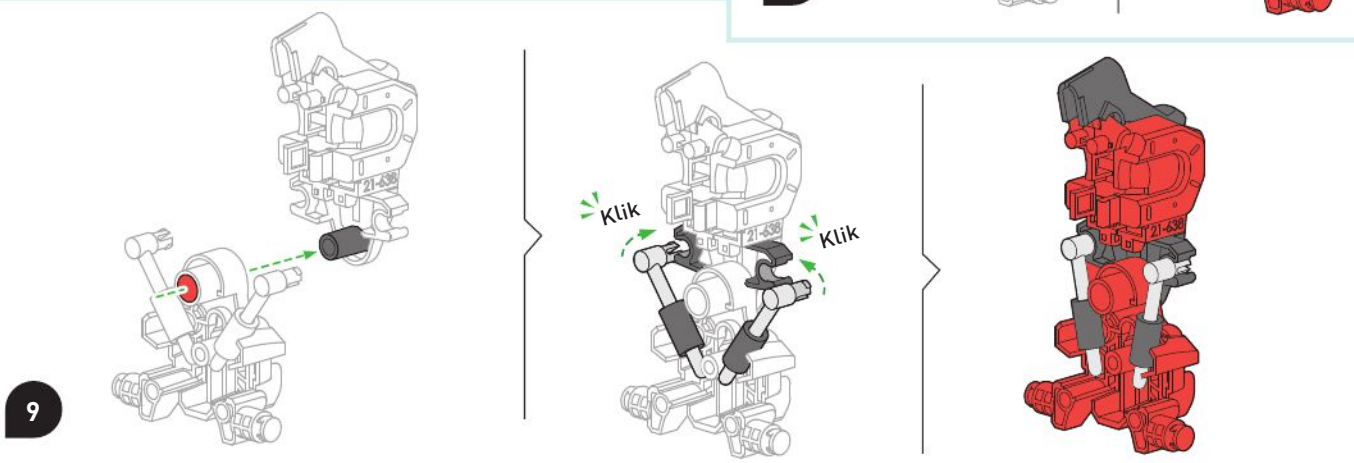

A19
B24
4

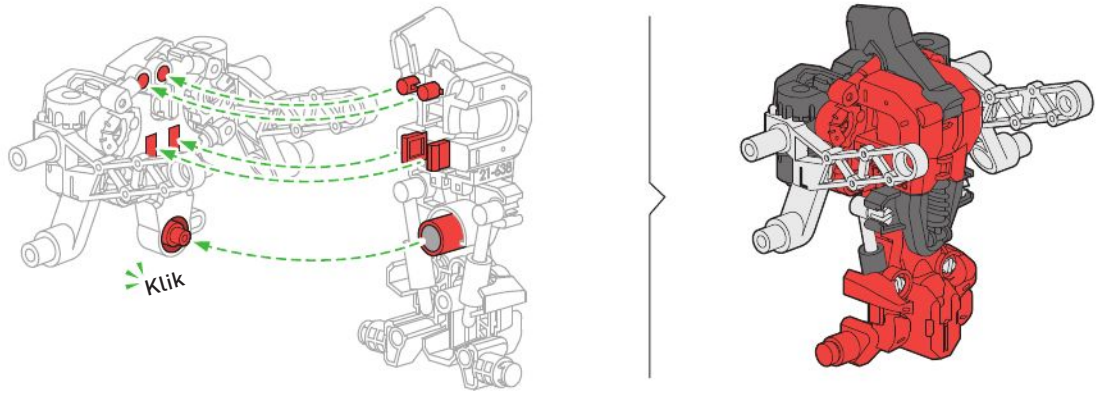

B11
5


A22
6

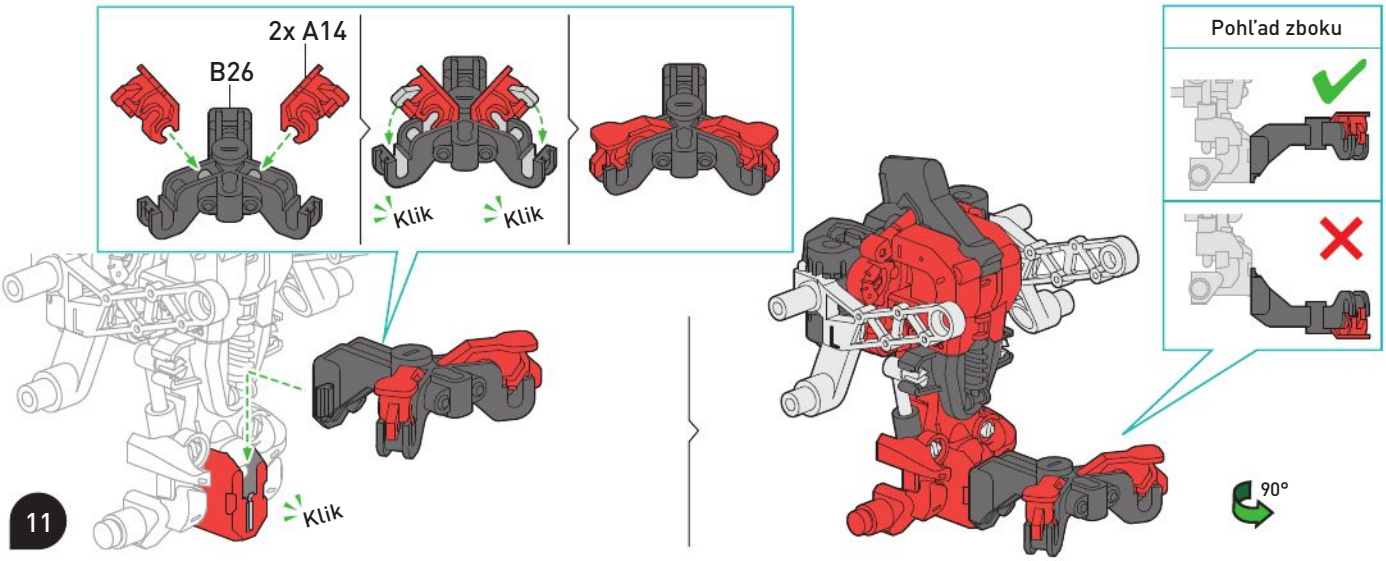

7
2x B28
A21
Klik
Klik


2x C17
8

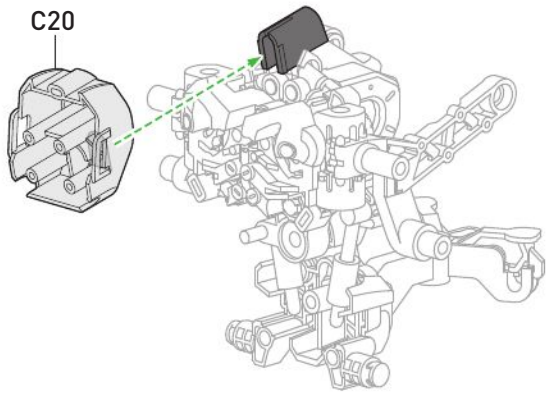

9
Klik
Klik



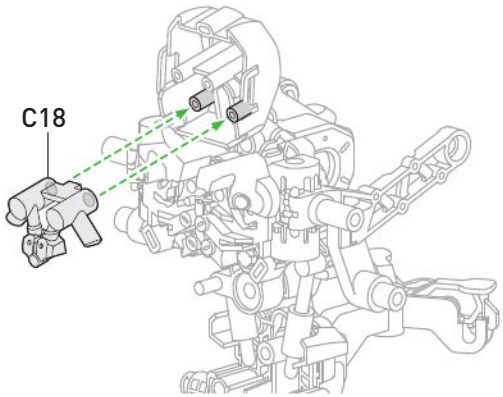
10



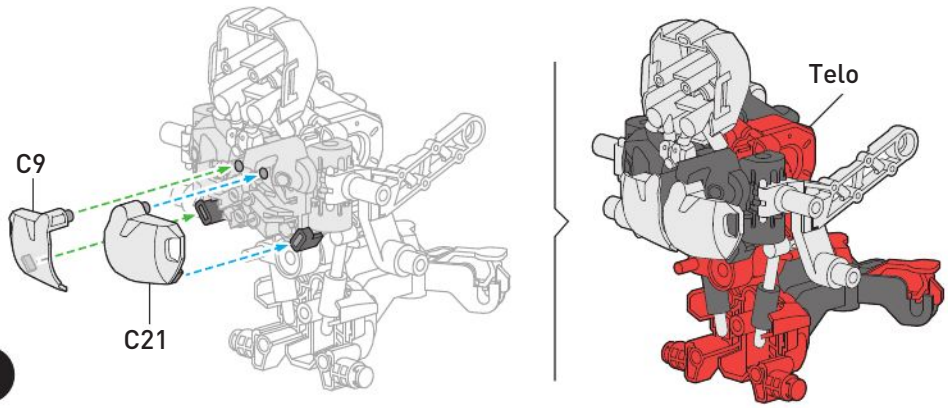
11



12



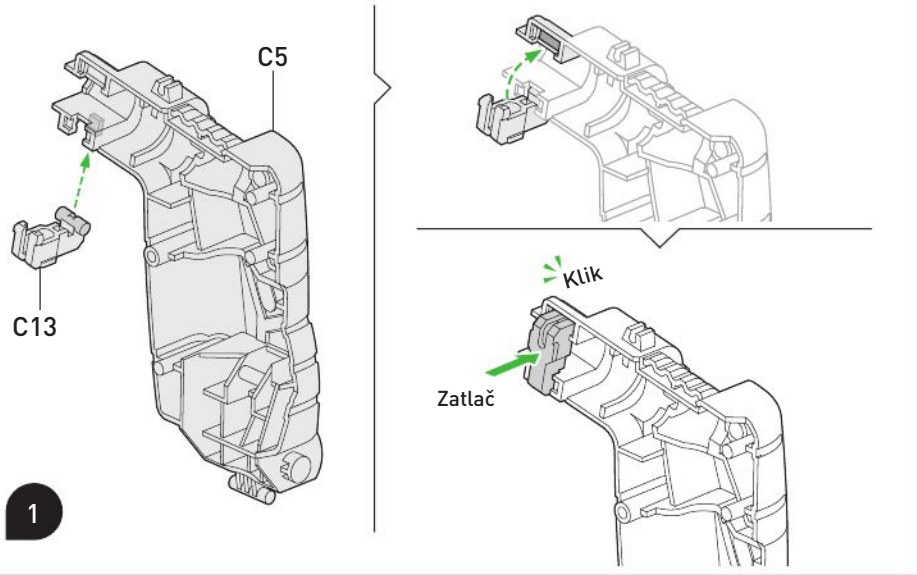
13

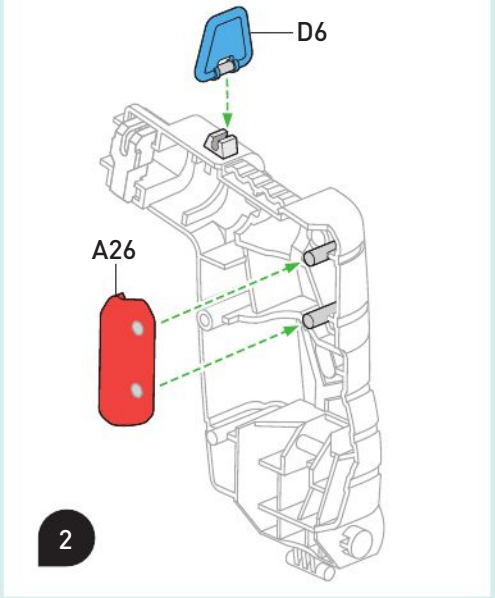


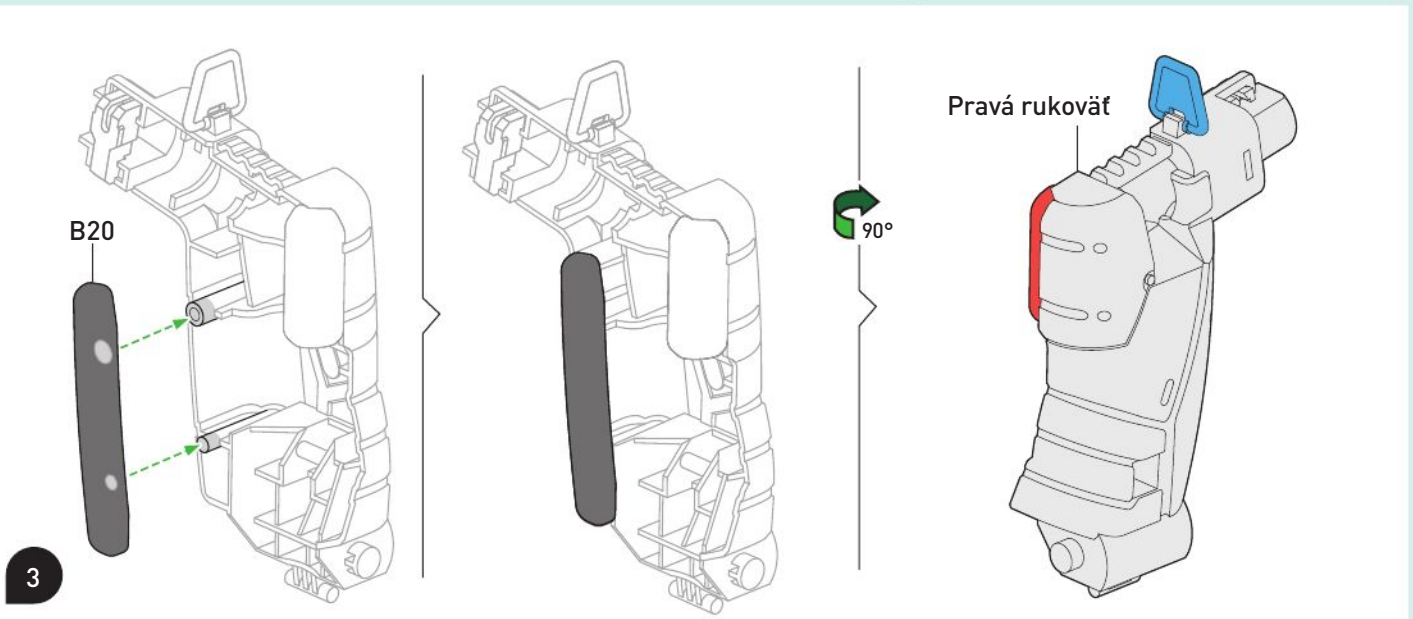
14

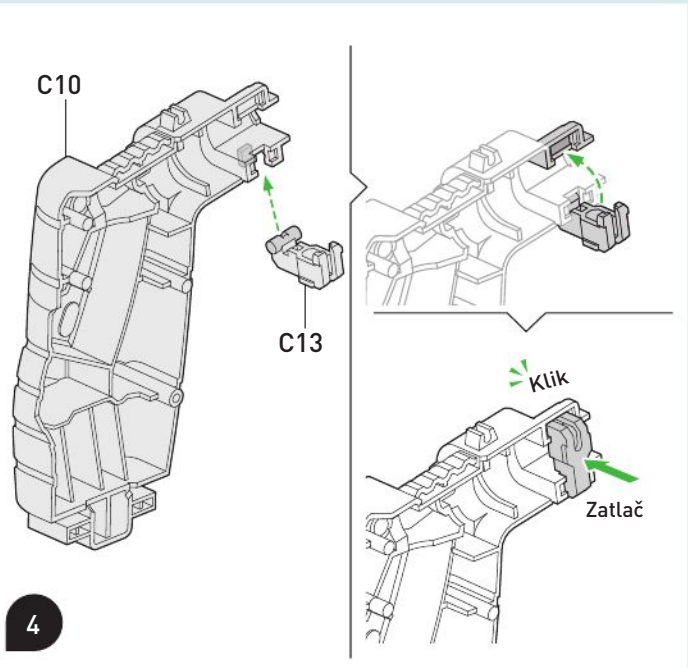
Pozor: Hlavu možno nakloniť dopredu a dozadu.

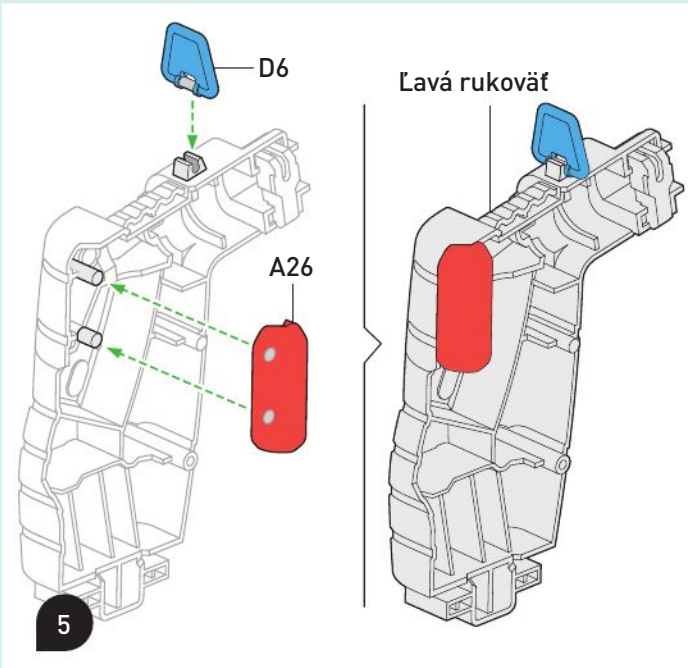
ZOSTAVENIE OVLÁDAČA



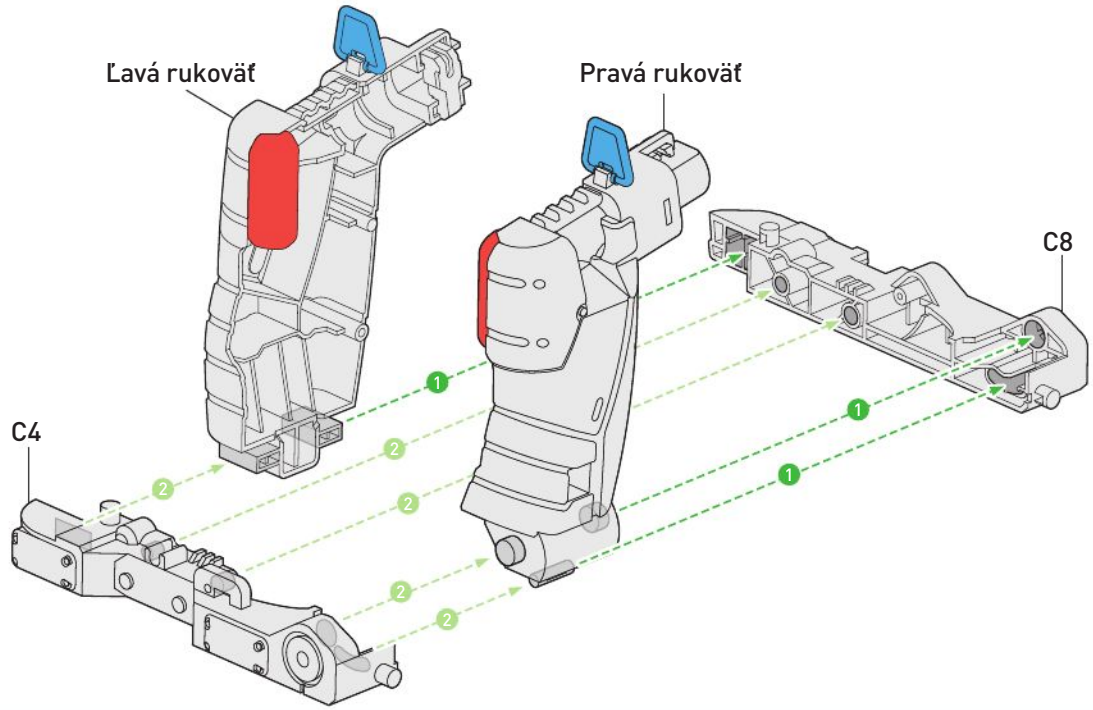




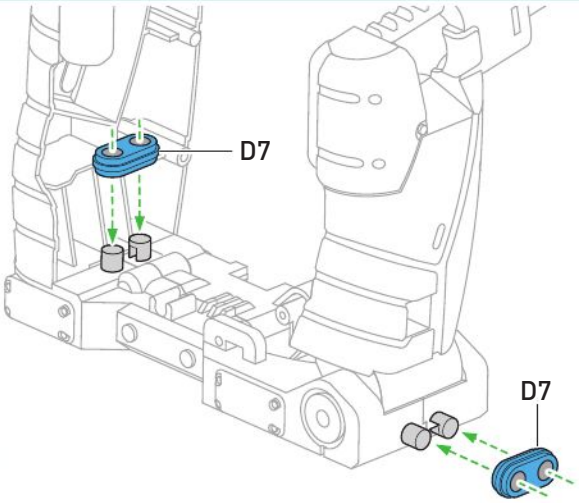




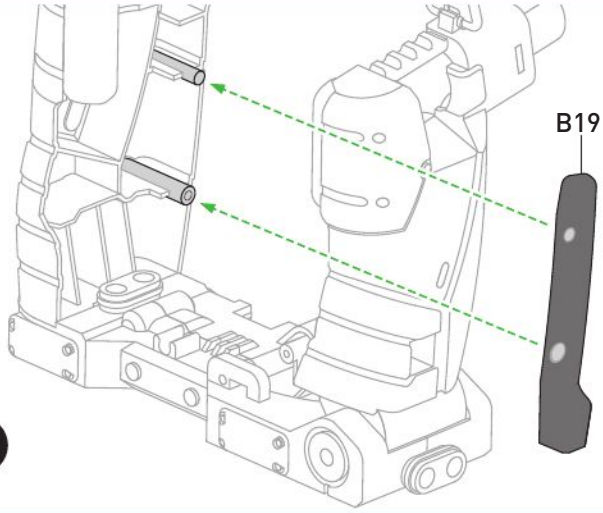
ZOSTAVENIE OVLÁDAČA



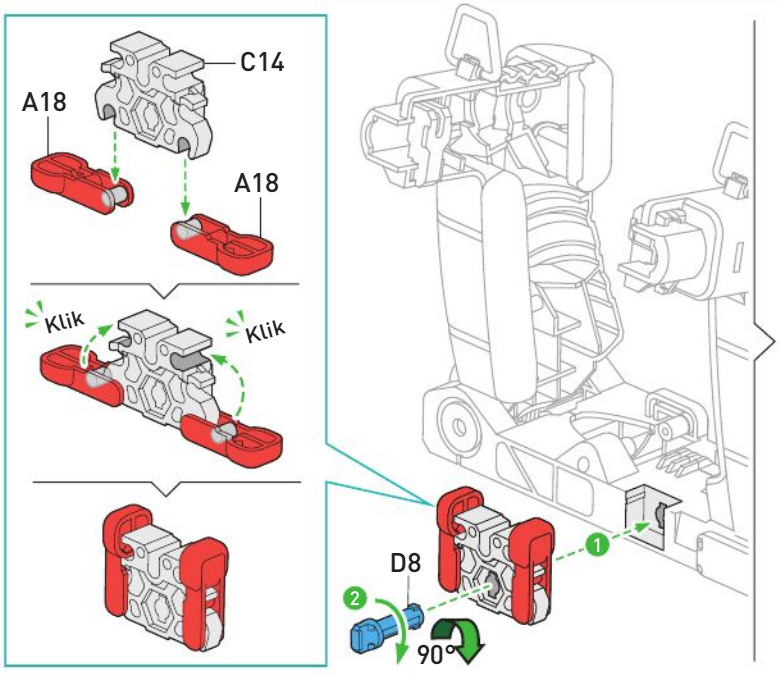
6

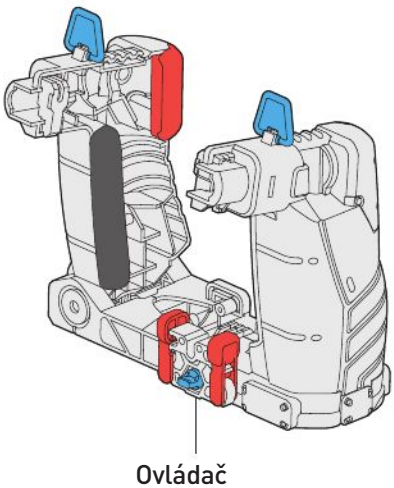


7



8





9

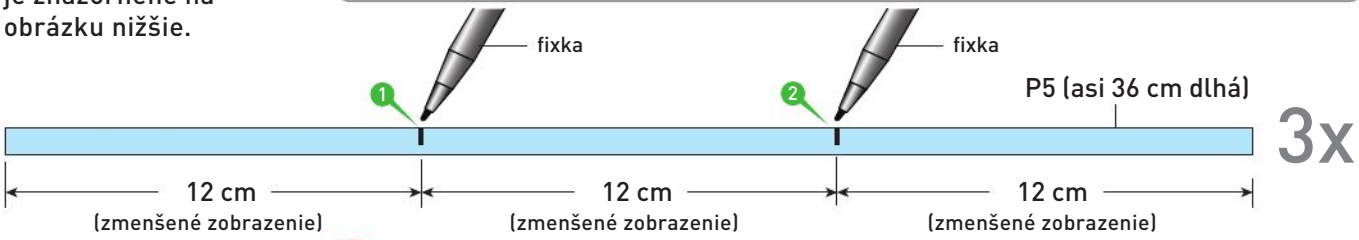
Pozor: Pravou rukoväťou sa dá pohybovať.

ZOSTAVENIE HYDRAULICKÝCH DIELOV

PRÍPRAVA HADIČIEK

Toto pravítko má skutočnú veľkosť. Použi ho na meranie hadičiek a každých 12 cm urob značku, ako je znázornené na obrázku nižšie.



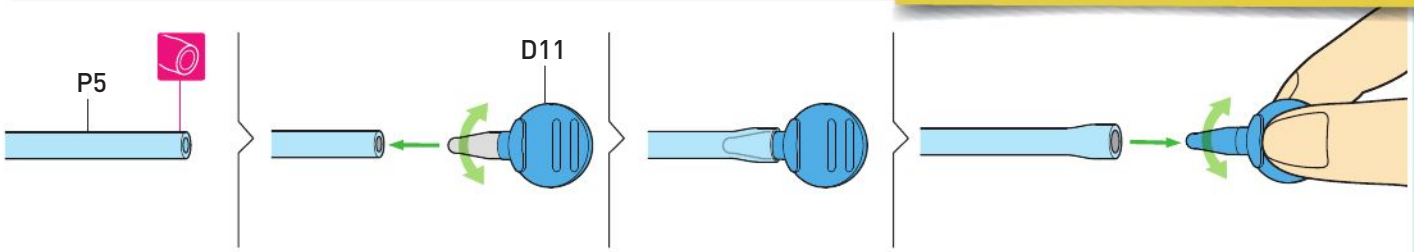


Hadičky neprestrihávaj, len ich označ!

= Rozšír hadičky

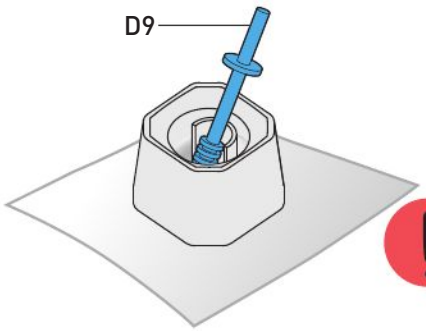
Keď uvidíš tento symbol, rozšír otvor hadičky nástrojom D11.

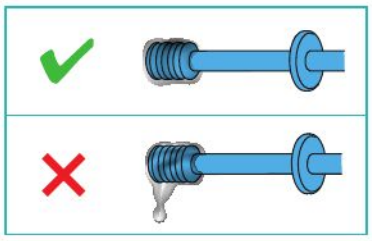
Keď nástroj D11 nepoužívaš, vráť ho do škatule. Neskôr ho budeš ešte potrebovať.



PRÁCA S OLEJOM





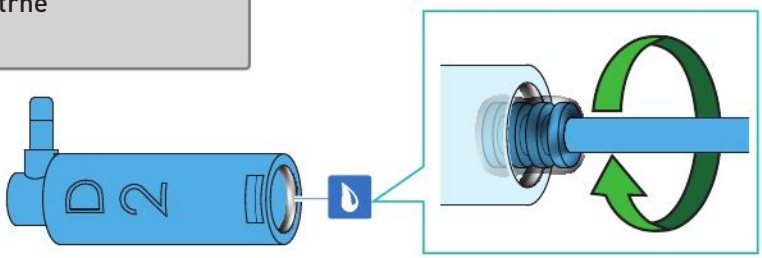


Pri práci s olejom buď opatrný

Pozor: Olej je potrebný pre obe súpravy.

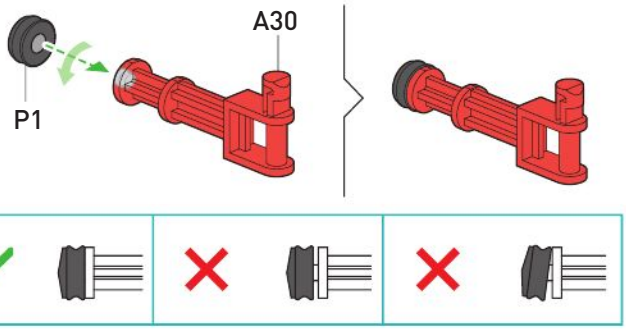
= Olej

Keď uvidíš tento symbol, opatrne naolej sivo označené miesta.

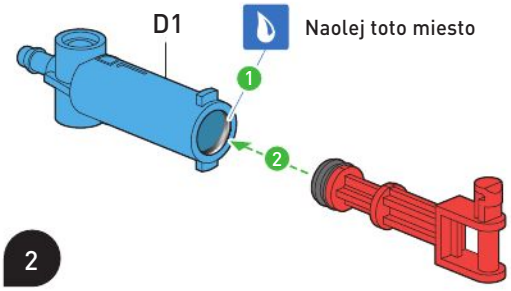


Olejuj len sivo označené miesta. Pracuj starostlivo a zabráň kontaktu s očami a pokožkou. Zvyšky po montáži vyhoď do komunálneho odpadu, nevylievaj ich do odtoku.

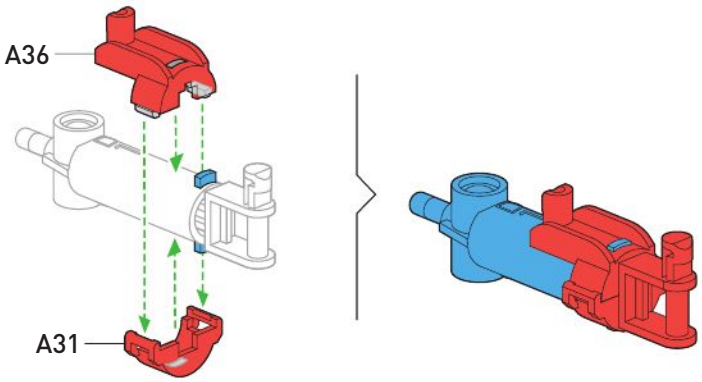
ZOSTAVENIE VALCA D1

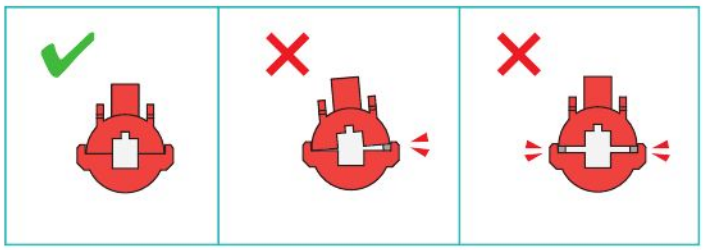


1

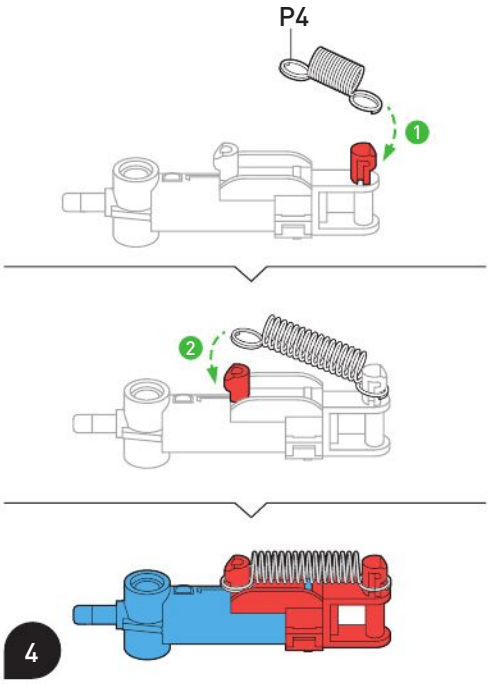


2

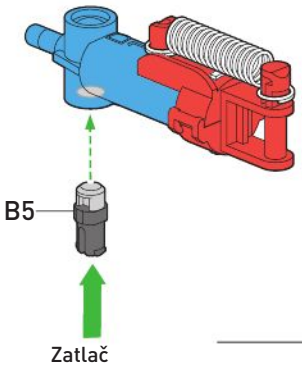


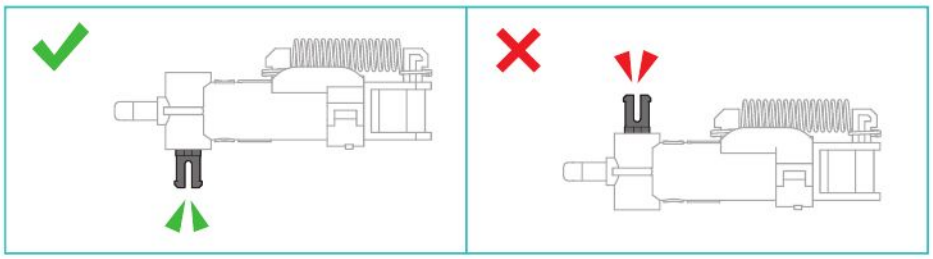


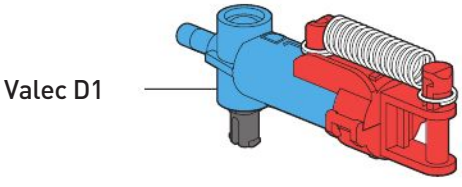
3



4

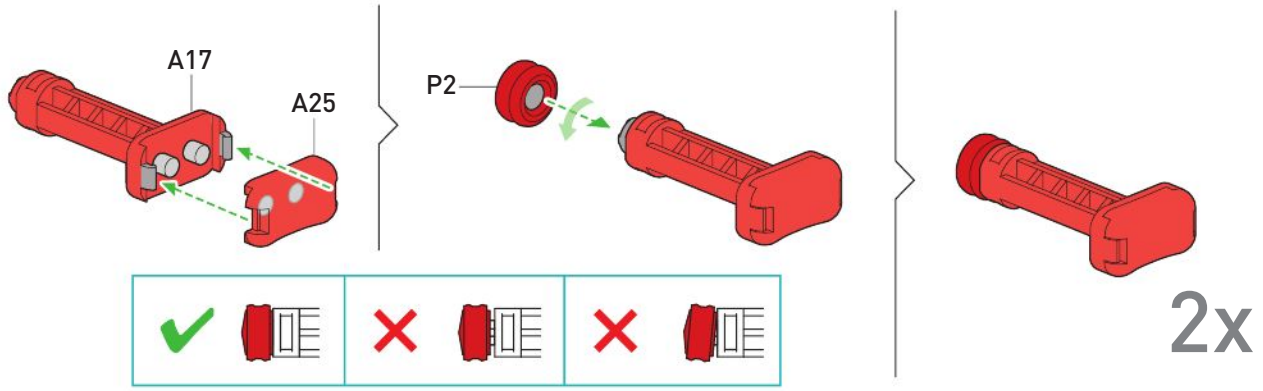




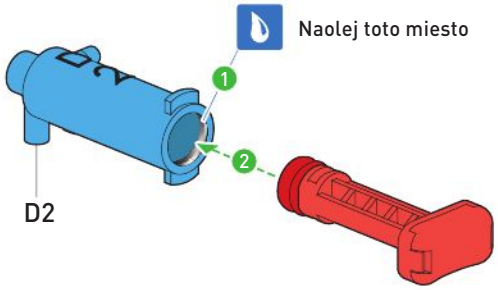


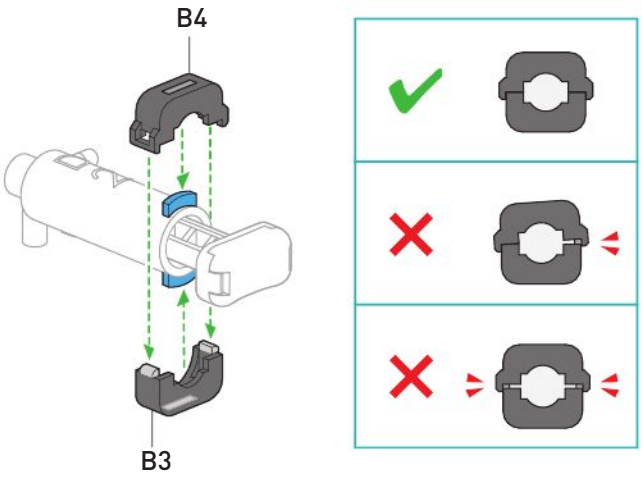
5

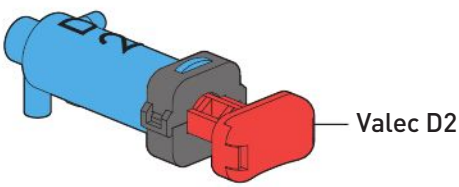
ZOSTAVENIE VALCOV D2 A D3



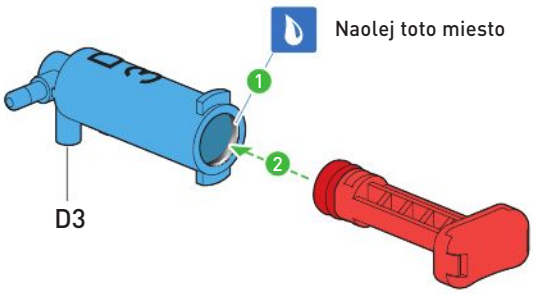
ZOSTAVENIE VALCA D2

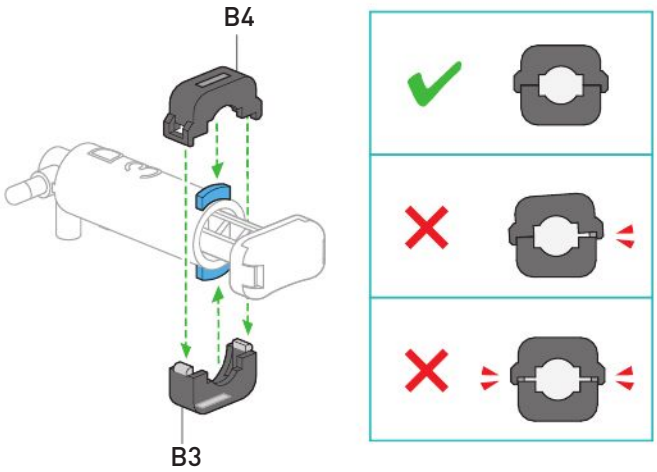


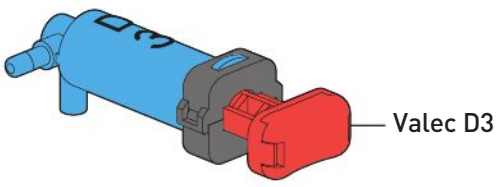




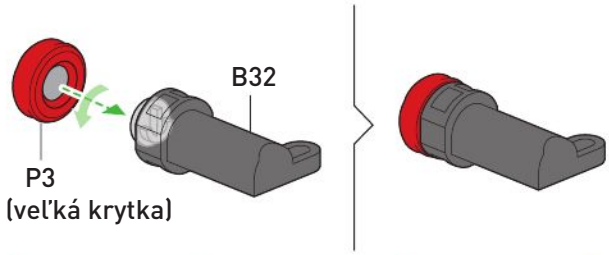
ZOSTAVENIE VALCA D3

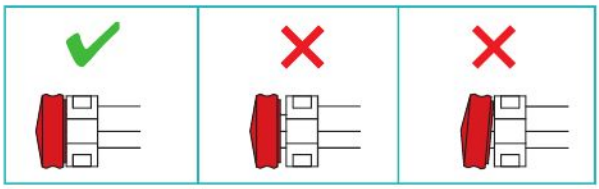


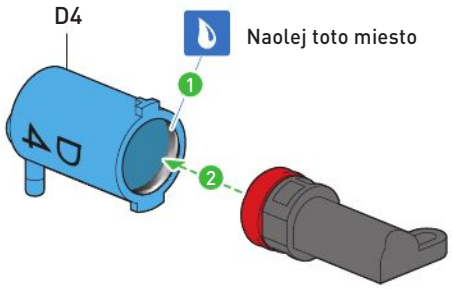


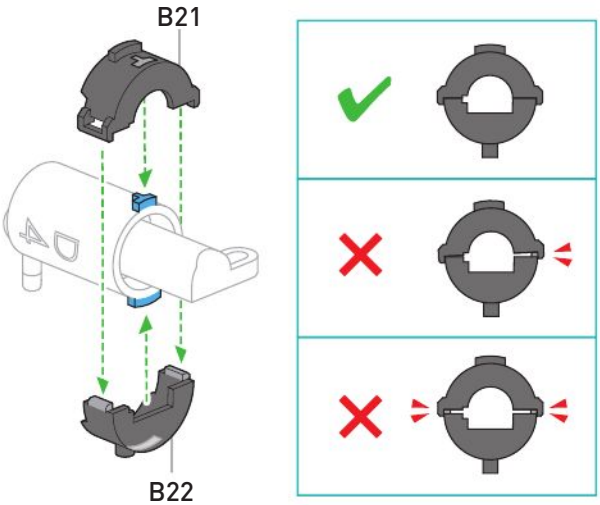


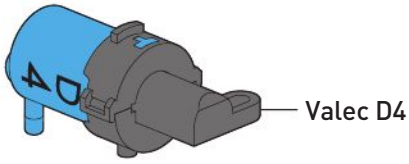
ZOSTAVENIE VALCA D4



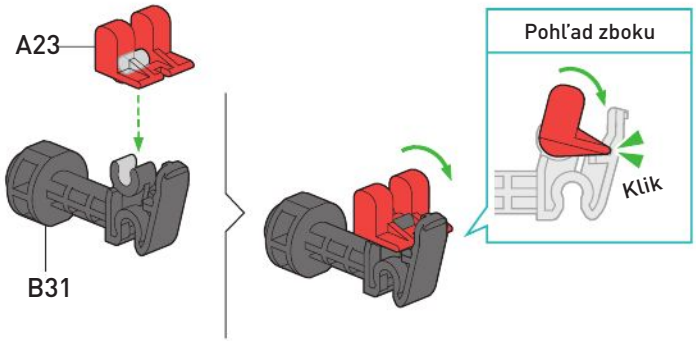


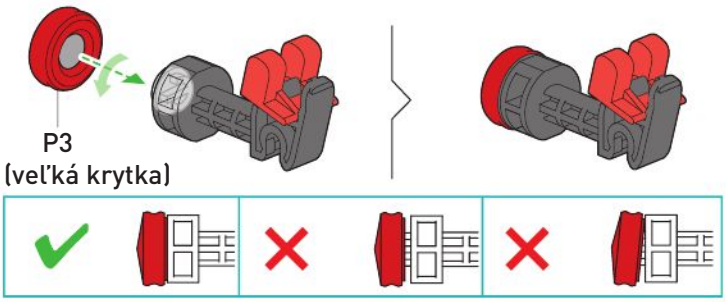


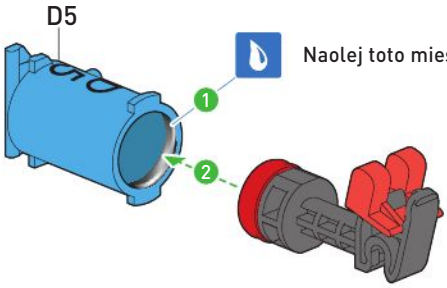


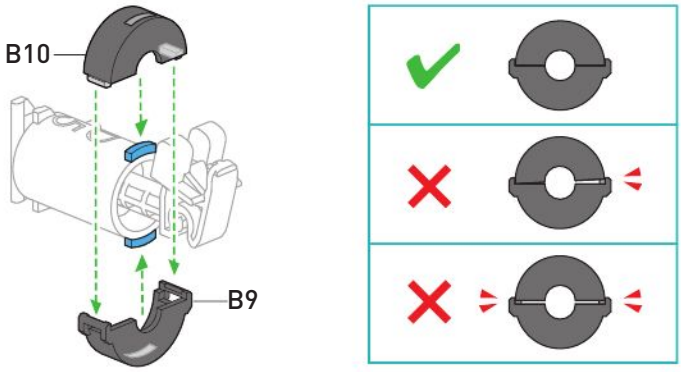


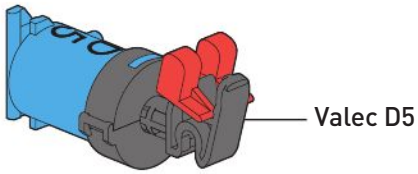
ZOSTAVENIE VALCA D5



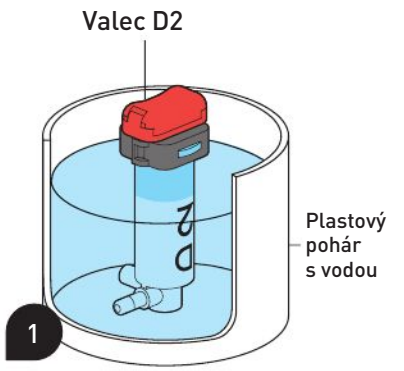








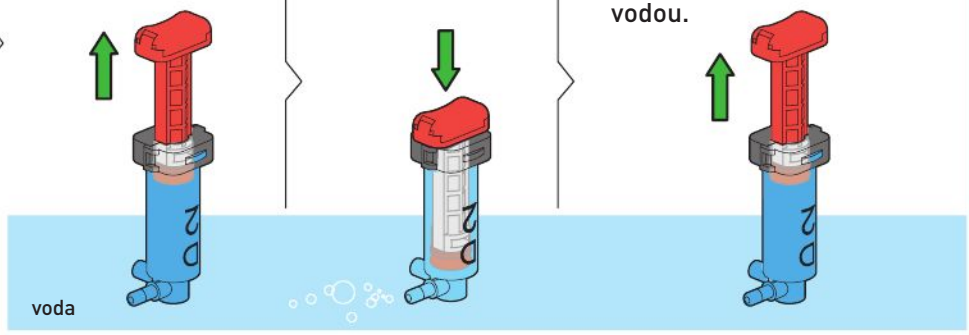
SPOJ D1 A D2

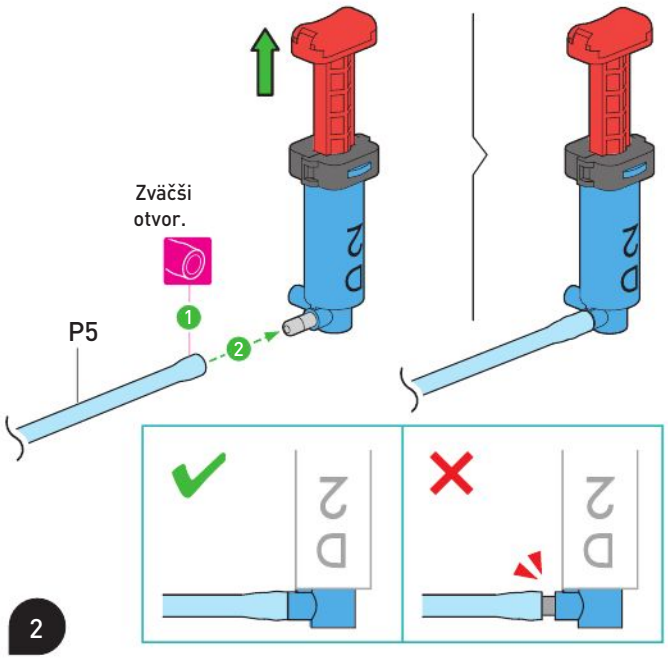


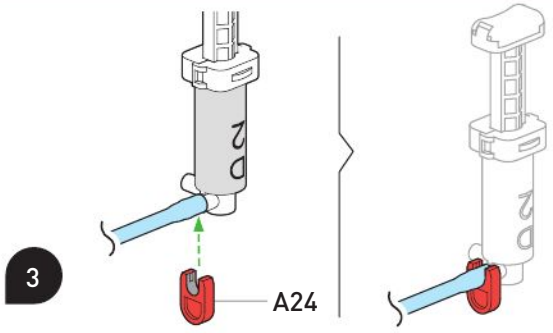
1 Vytiahni piest nahor, ako je na obrázku.

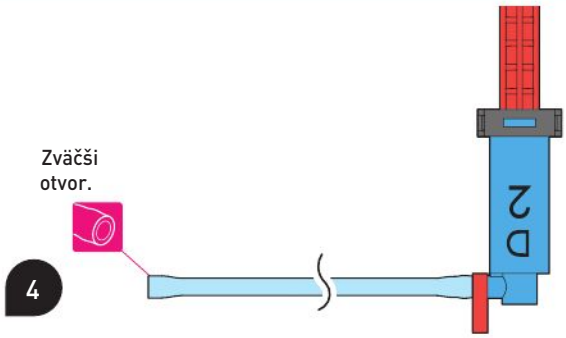
2 Zatlač piest úplne dnu.

3 Opakuj postupne kroky 1 a 2, kým valec nebude úplne naplnený vodou.

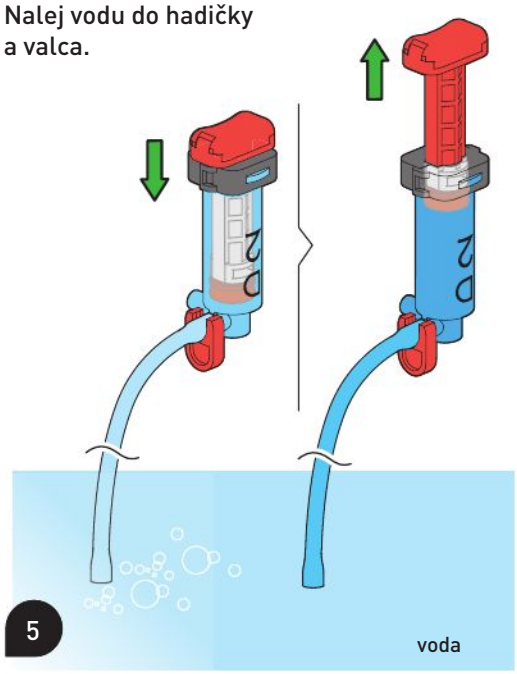


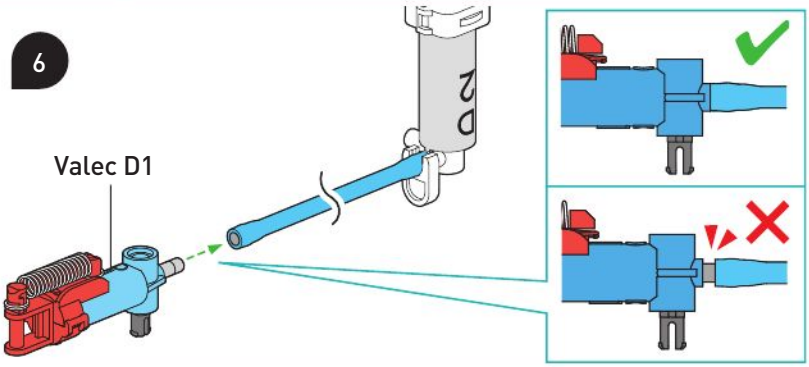


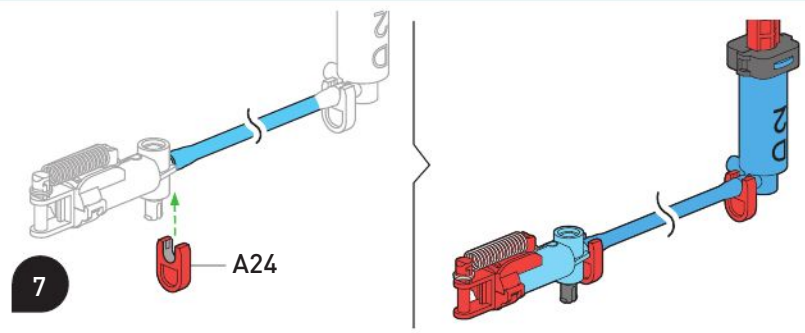




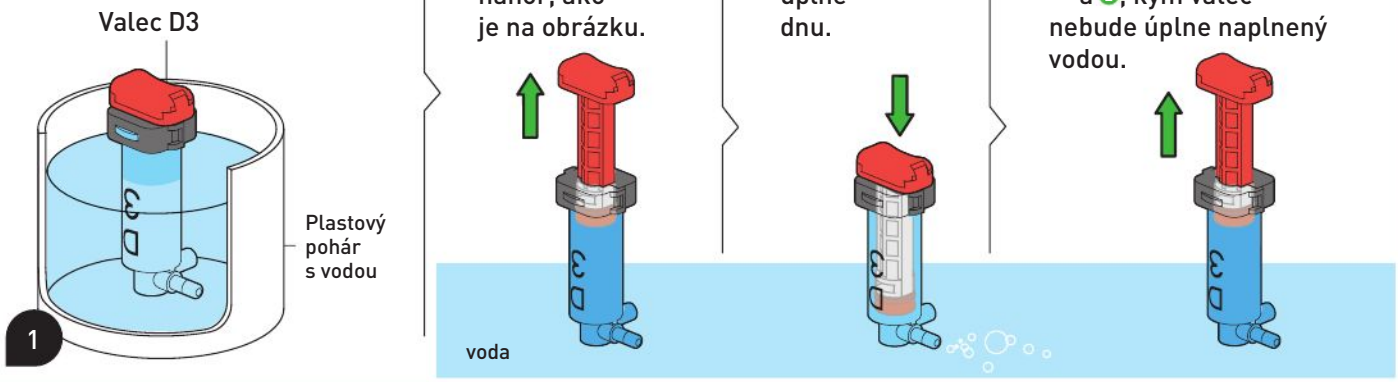
Nalej vodu do hadičky a valca.

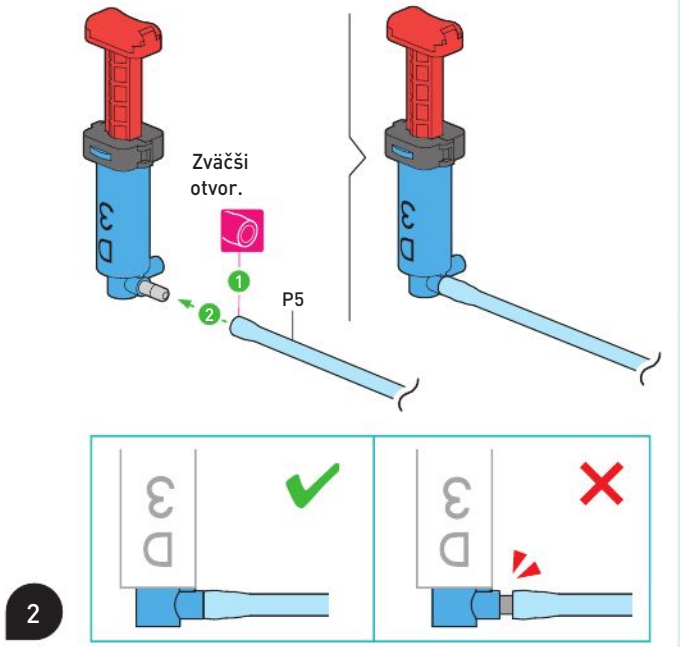


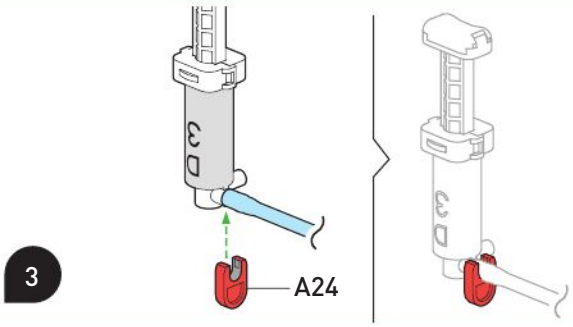


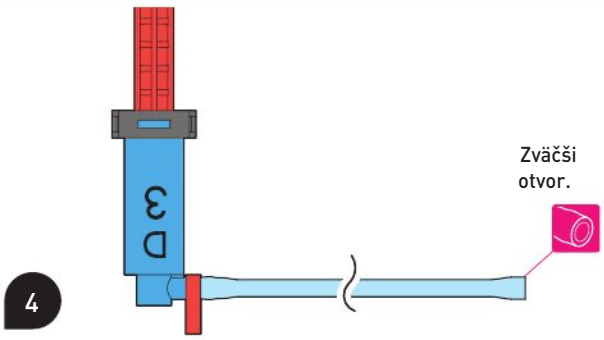


SPOJ D1 A D3

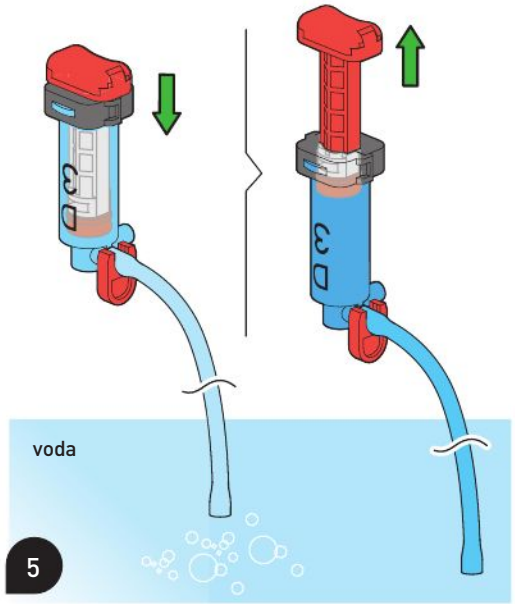


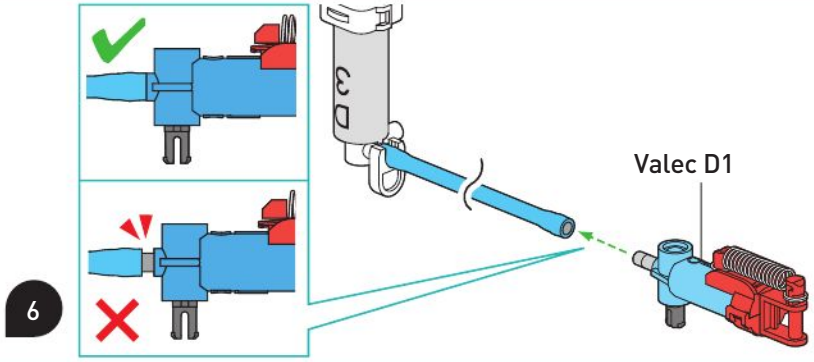


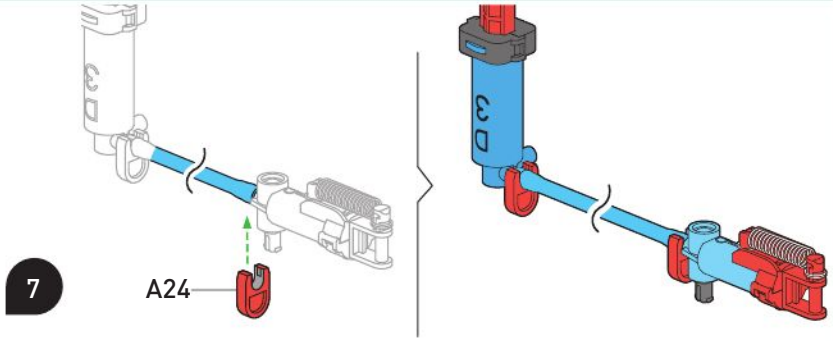




Nalej vodu do hadičky a valca.







POKUS 1

Sila vzduchu a vody

Potrebuješ

– valec D5
– plastový pohár s vodou

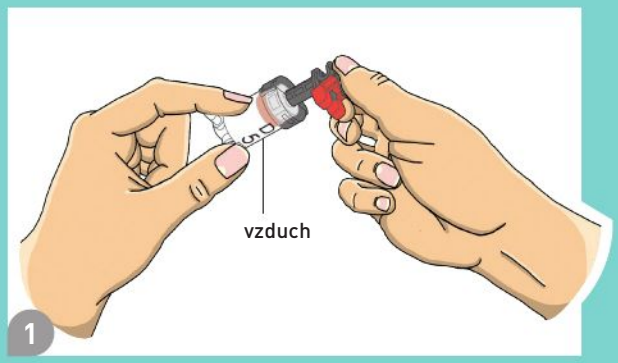
Postup

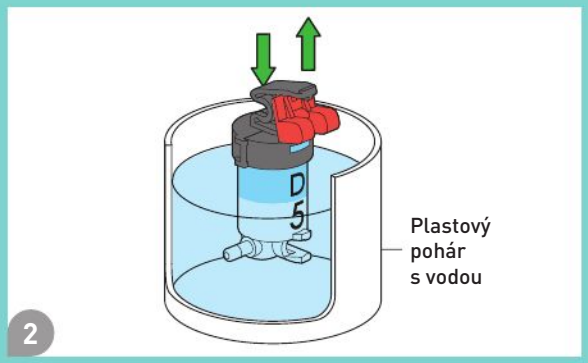
1. Vytiahni piest úplne von a prstom zakry otvor dole.

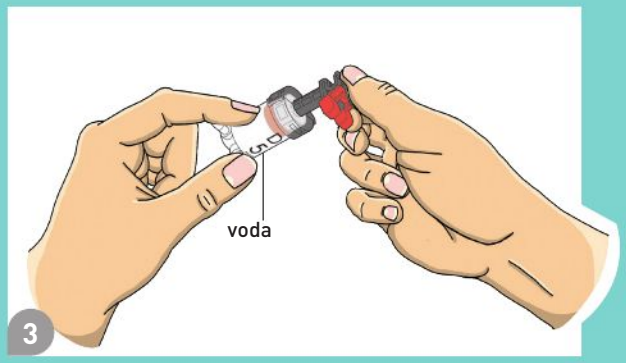
2. Zatlač piest dnu. Posunie sa najviac o pár milimetrov a potom znova vyskočí späť.

3. Teraz naplň valec vodou. Ako na to, je vysvetlené na predchádzajúcich stranách. Potom znova prilož prst na otvor.

4. Znova zatlač piest dnu. Všimneš si, že sa tentoraz takmer nepohne a ani tak ľahko nevyskočí späť.







ČO SA DEJE ?

– Vzduch sa dá stlačiť a využívajú to napríklad lopty na telesnej výchove. Túto vlastnosť využívajú aj pneumatiky bicyklov či áut – vzduch v nich tlmí nárazy počas jazdy. Na rozdiel od vzduchu sa voda stlačiť takmer nedá. To platí pre takmer všetky kvapaliny, teda aj pre oleje. Pod vplyvom tlaku sa pri mnohých látkach mení hustota, platí to však takmer len pre plyny. Pri kvapalinách je to oveľa menej. Tento dej sa nazýva stláčanie (kompresia) a vlastnosť látok sa nazýva stlačiteľnosť.



Hydraulický prenos sily

Potrebuješ

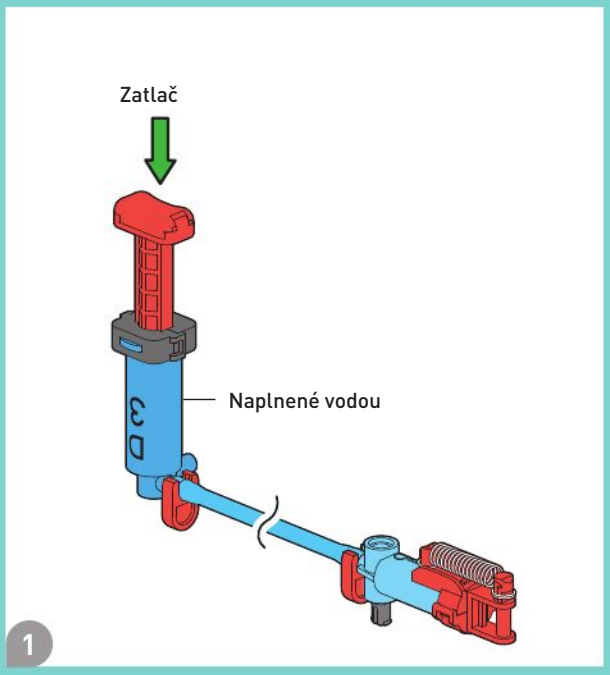
– valce D1 a D3 (spojené)

Postup

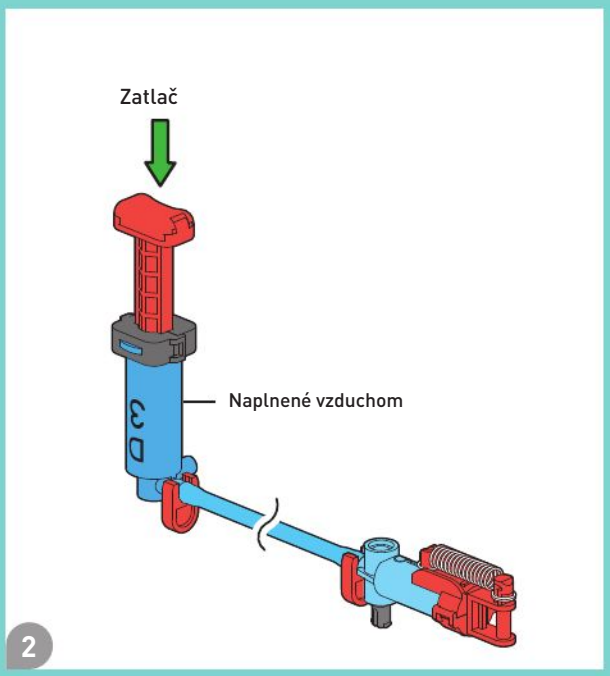
1. Zatlač piest valca D3 dnu. Piest valca D1 sa okamžite vysunie von. Pokus zopakuj, ale tentoraz drž prst na pieste valca D1. Všimneš si, ako sa vo vnútri vytvára sila.

2. Teraz z valcov vylej vodu a pokus zopakuj ešte raz. Cítiš rozdiel?

3. Ak chceš valec znova naplniť vodou, zopakuj kroky z predchádzajúcich strán.



1



2

ČO SA DEJE ?

– Sila, ktorou tlačíš piest valca D3 dnu, sa cez vodu a vzduch prenáša na valec D1. Časť sily sa však vo vzduchu stratí. Je to kvôli stlačiteľnosti – vzduch je stlačiteľnejší ako voda. Preto sú aj tvoje Boxing-Boty naplnené vodou, lebo tak sa sila prenáša lepšie.

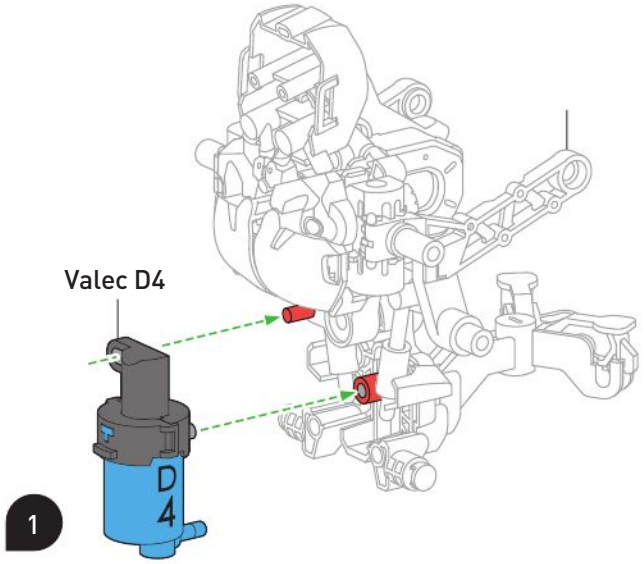
HESLO

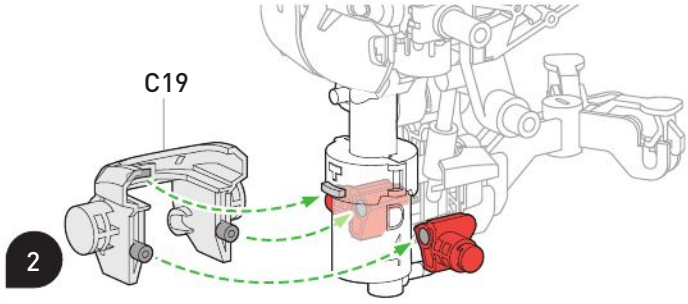
VEDEL SI, ŽE...

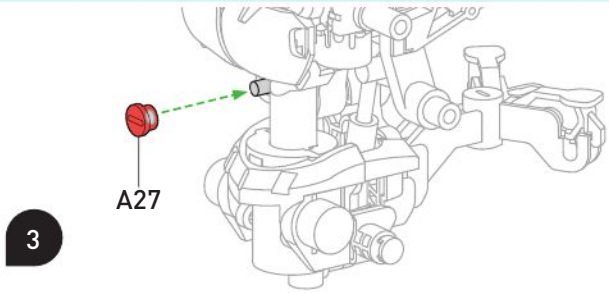
Tento spôsob prenosu sily je v bežnom živote veľmi rozšírený. Ak sa na prenos sily používa vzduch, hovoríme o pneumatike. Ak sa používa voda (alebo niektoré oleje), nazýva sa to všeobecne hydraulika. Viac sa dozvieš v časti návodu Pre zvedavcov.

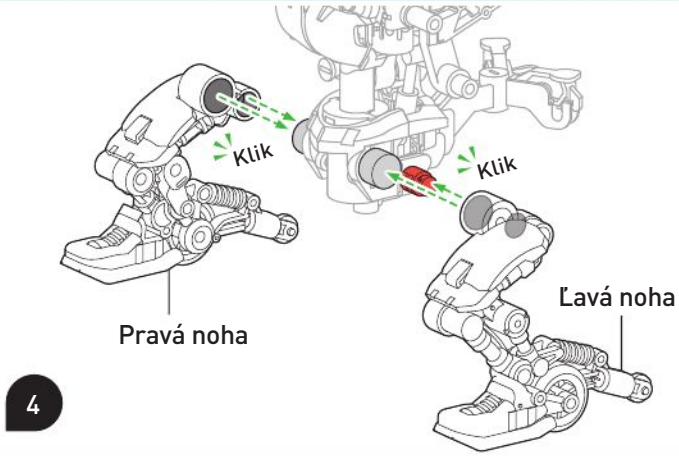
MONTÁŽ HYDRAULIKY

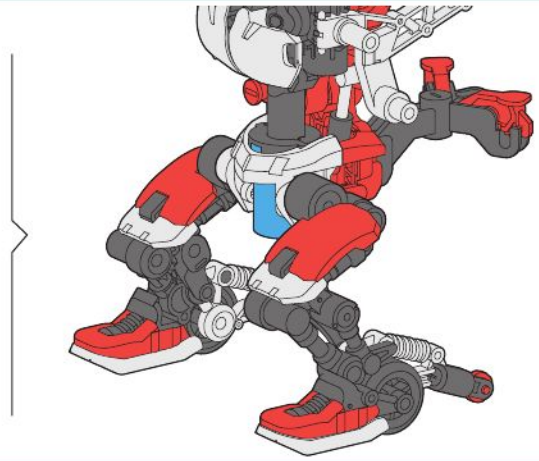
MONTÁŽ VALCOV D4 A D5

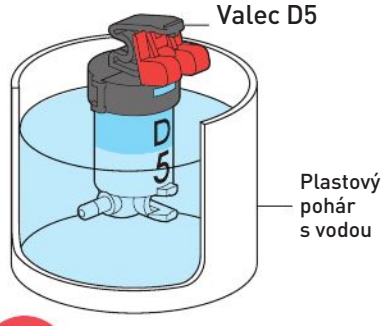








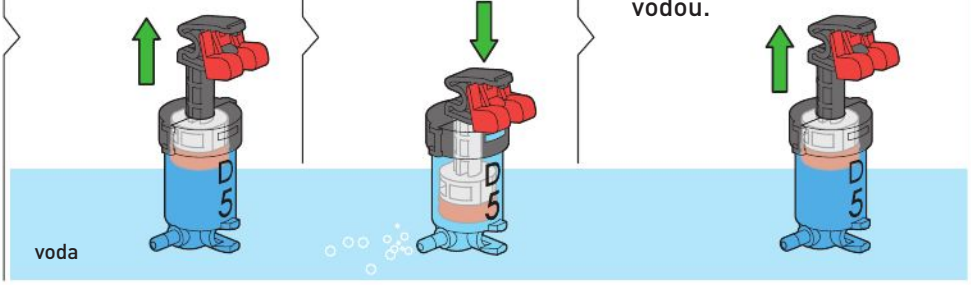




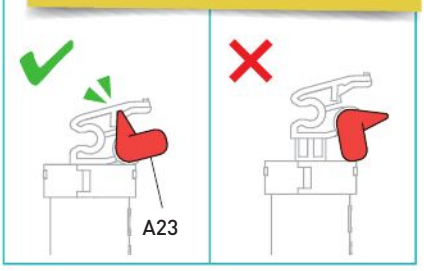
1 Vytiahni piest nahor, ako je na obrázku.

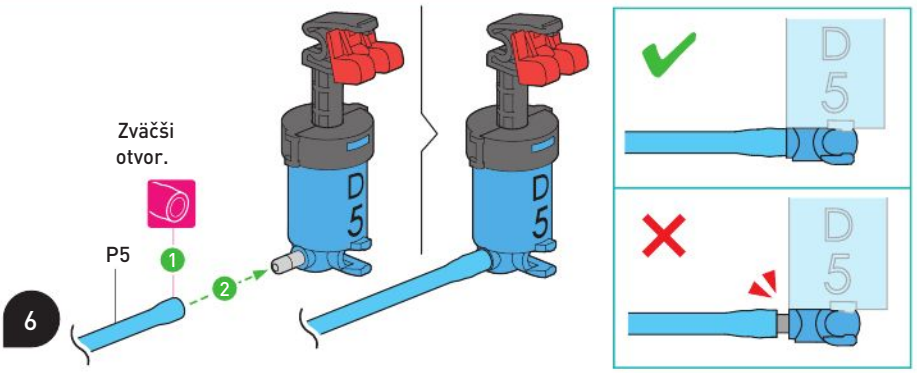
2 Zatlač piest úplne dnu.

3 Opakuj postupne kroky 1 a 2, kým valec nebude úplne naplnený vodou.

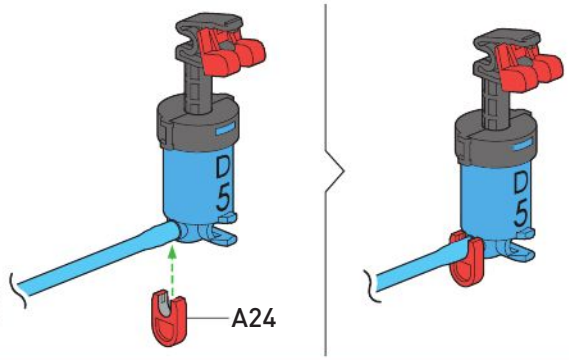


Dávaj pozor na správnu montáž dielu A23.

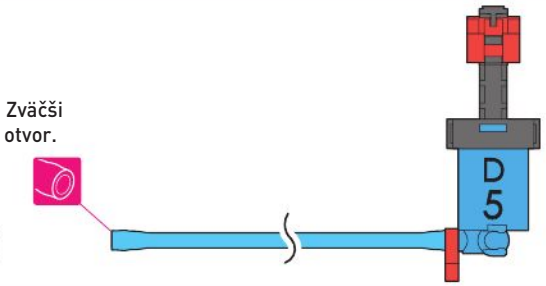




7

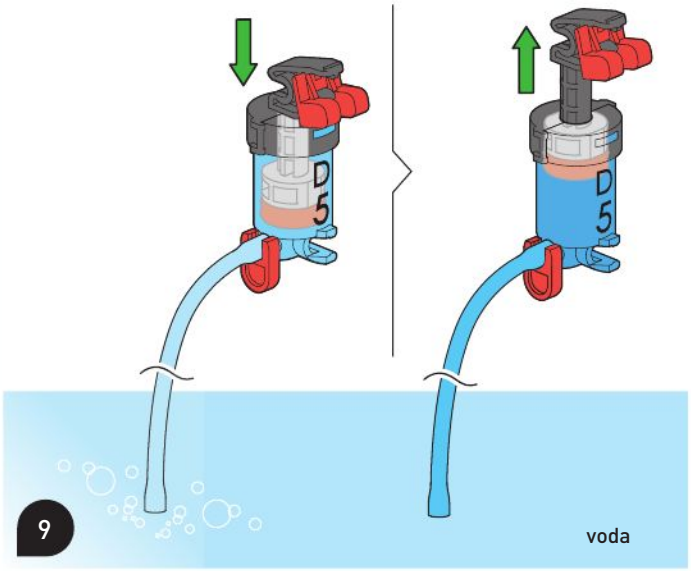


8

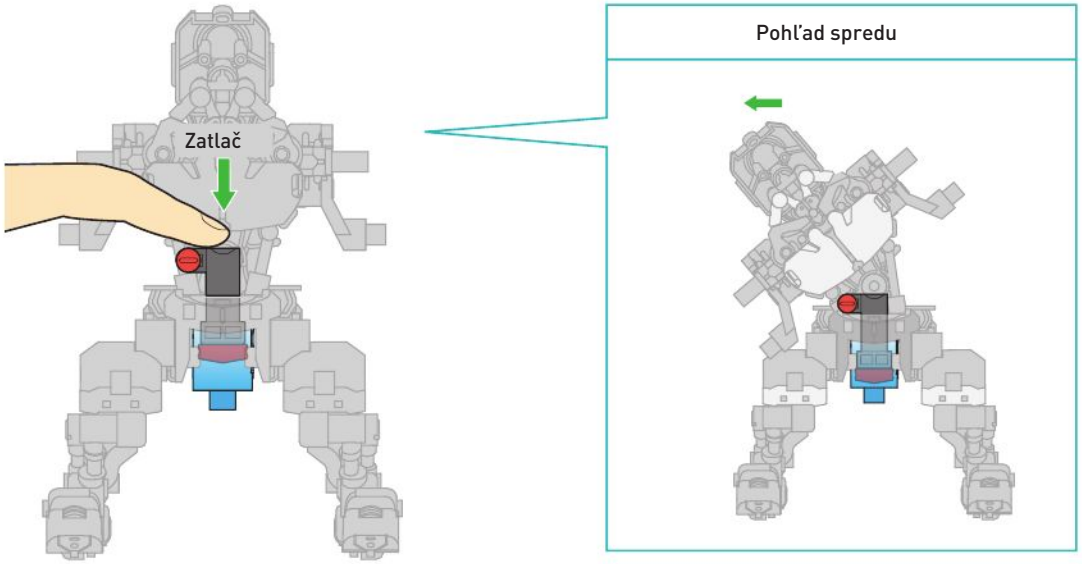


Valec úplne naplň vodou

9

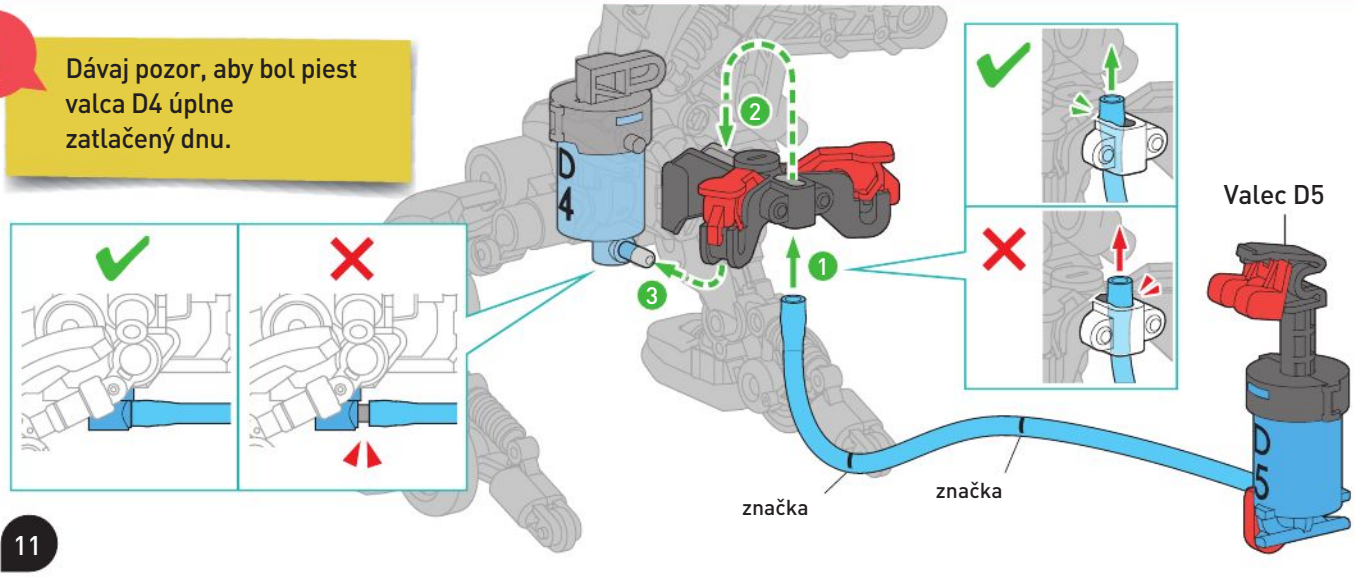


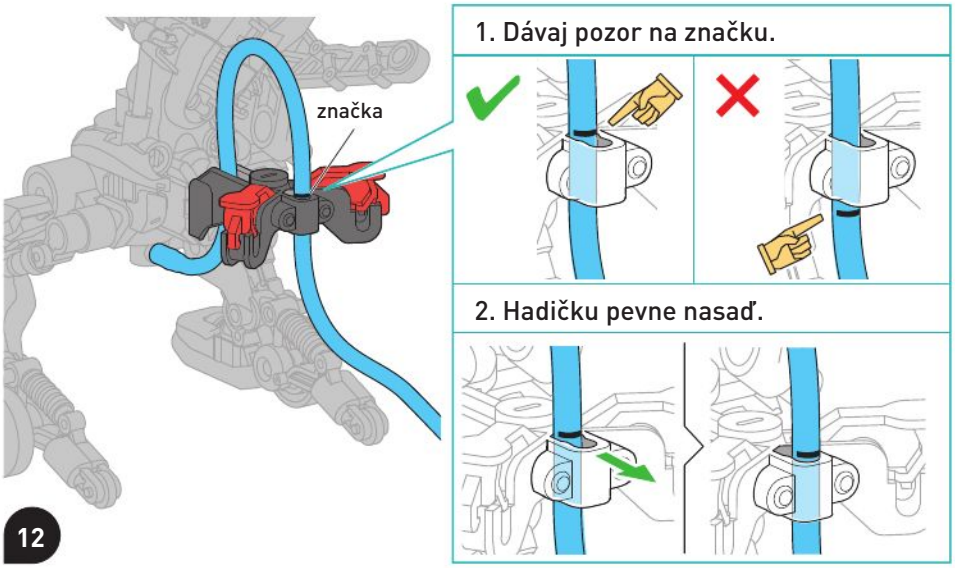
10



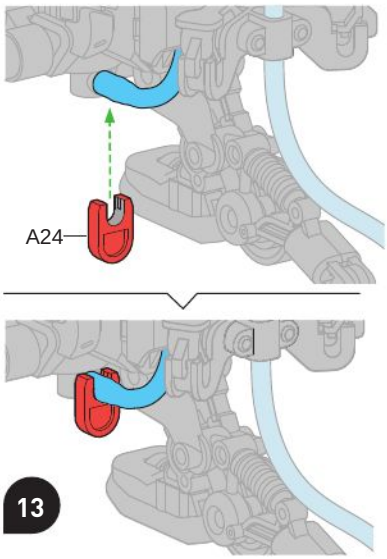
Dávaj pozor, aby bol piest valca D4 úplne zatlačený dnu.

11

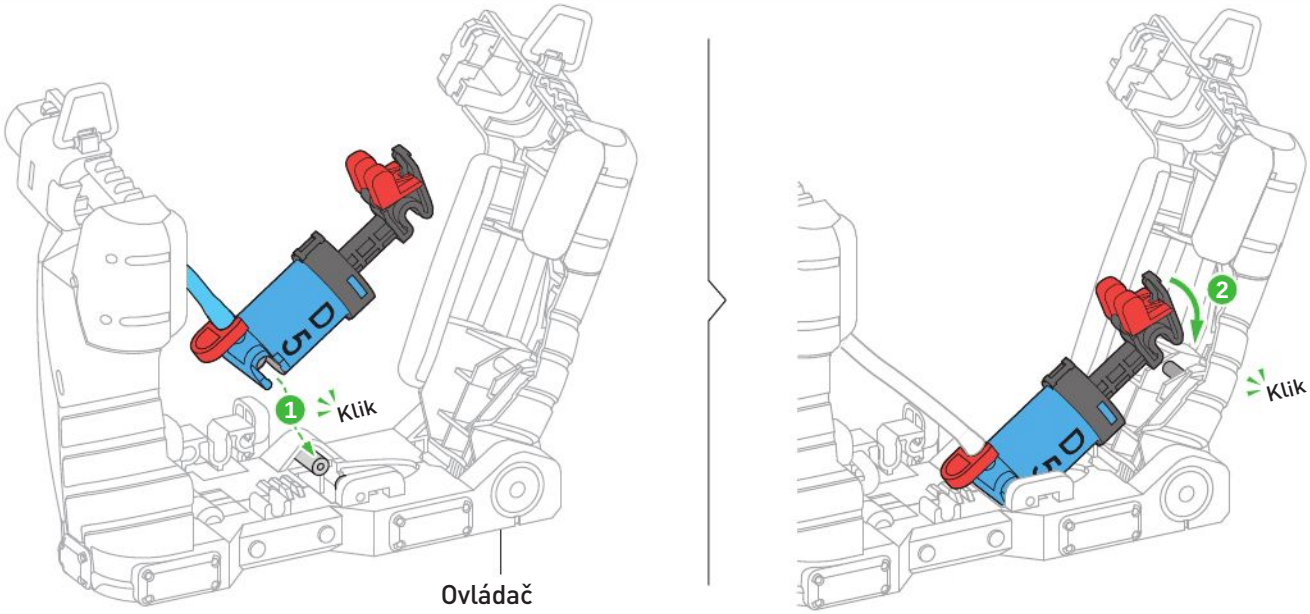




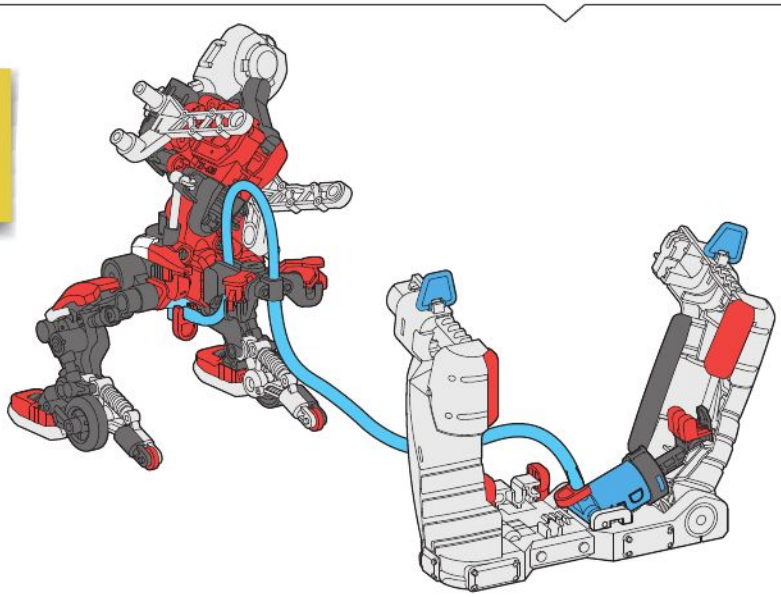
12



13



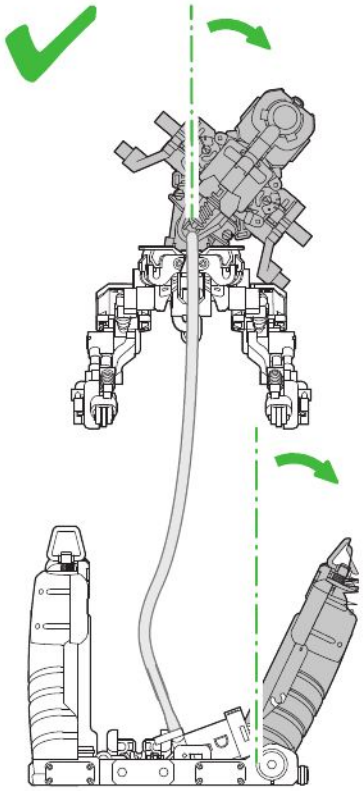
Skontroluj, či všetko funguje. Pozri sa na ďalšiu stranu.



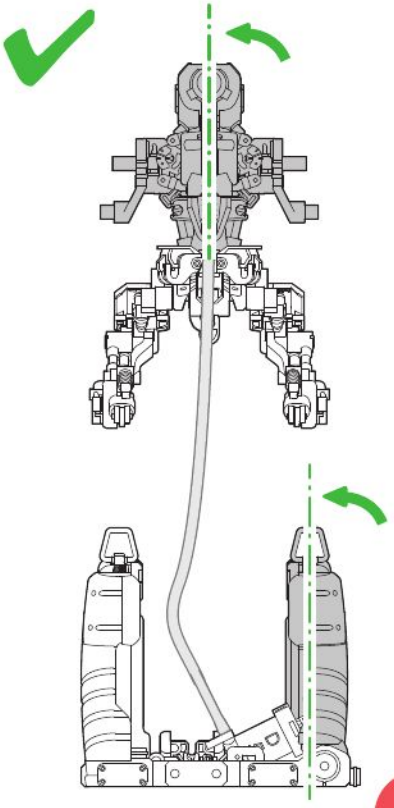
14

SKONTROLUJ POHYBLIVOSŤ

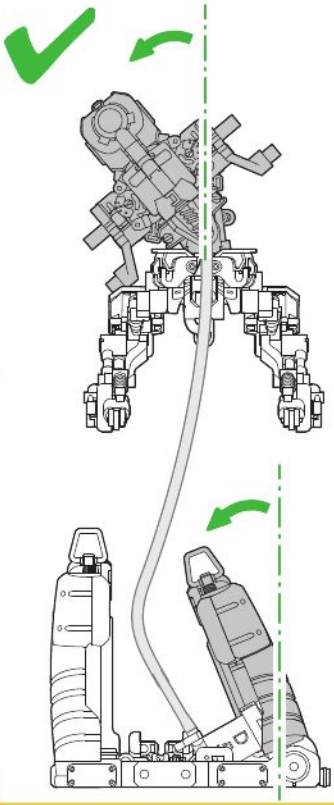
Keď zatlačíš pravú rukoväť ovládača doprava, Boxing-Bot by sa mal nakloniť doprava.

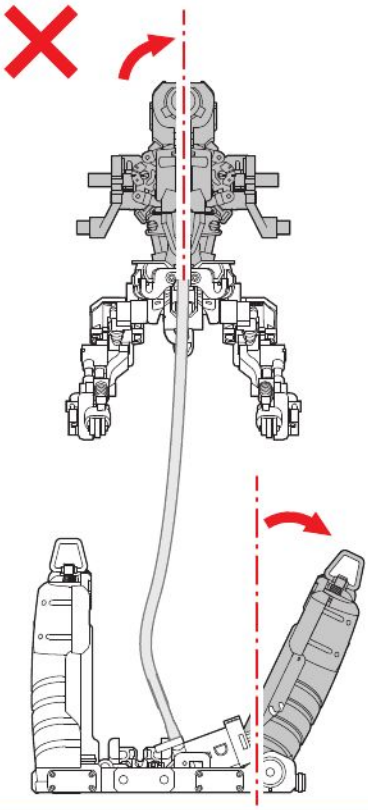


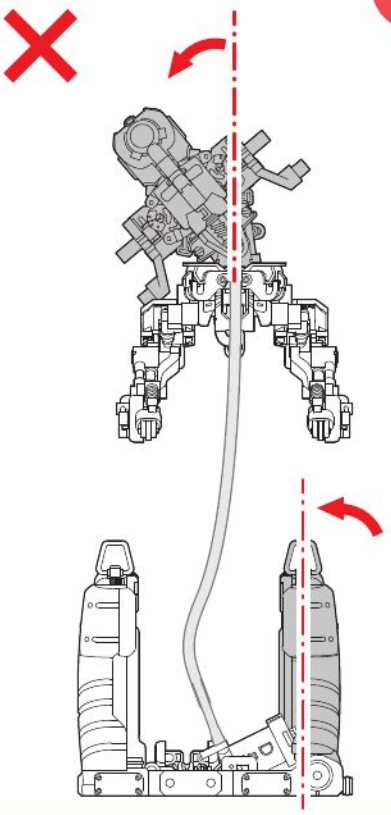
Keď je pravá rukoväť v strede, robot by mal stáť rovno.



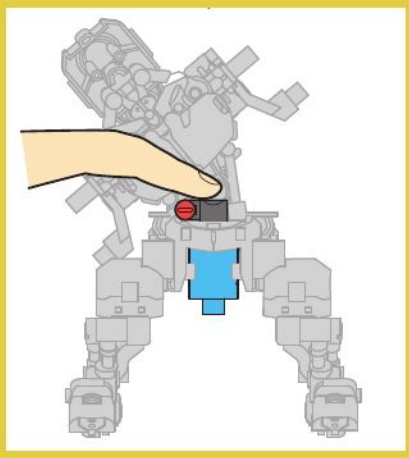
Keď zatlačíš pravú rukoväť doľava, Boxing-Bot by sa mal nakloniť doľava.



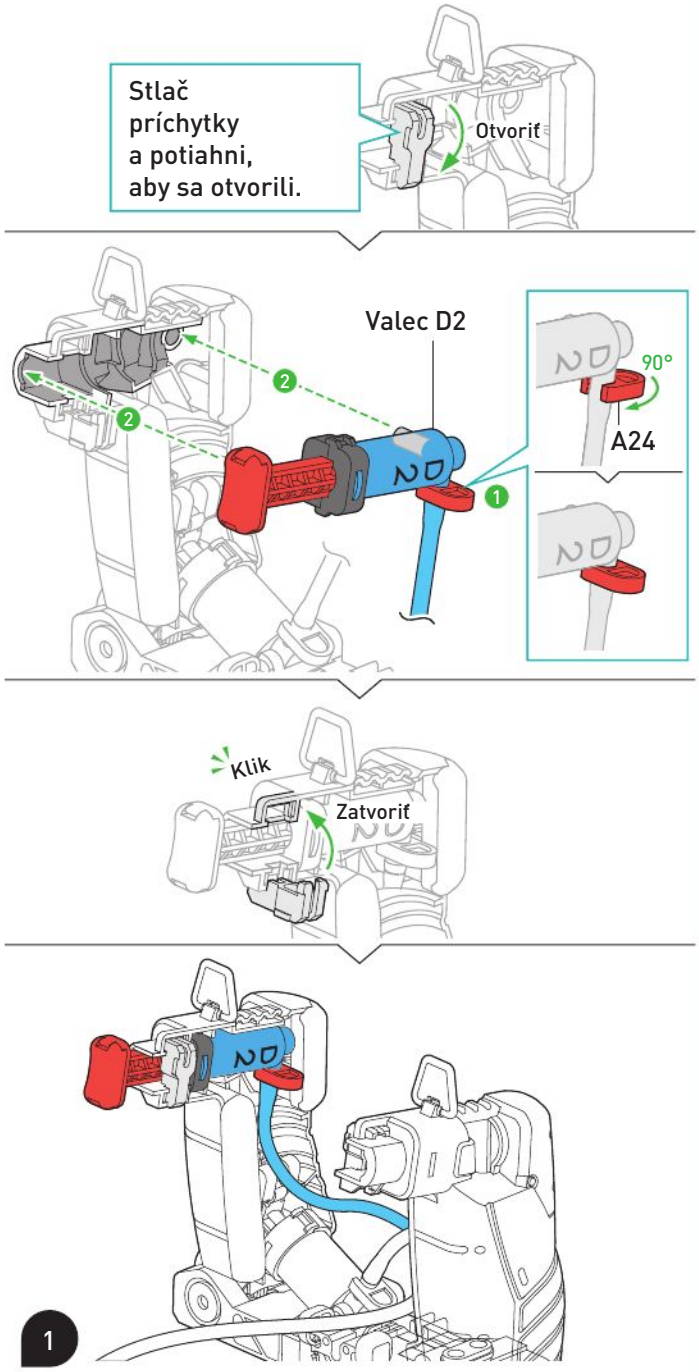


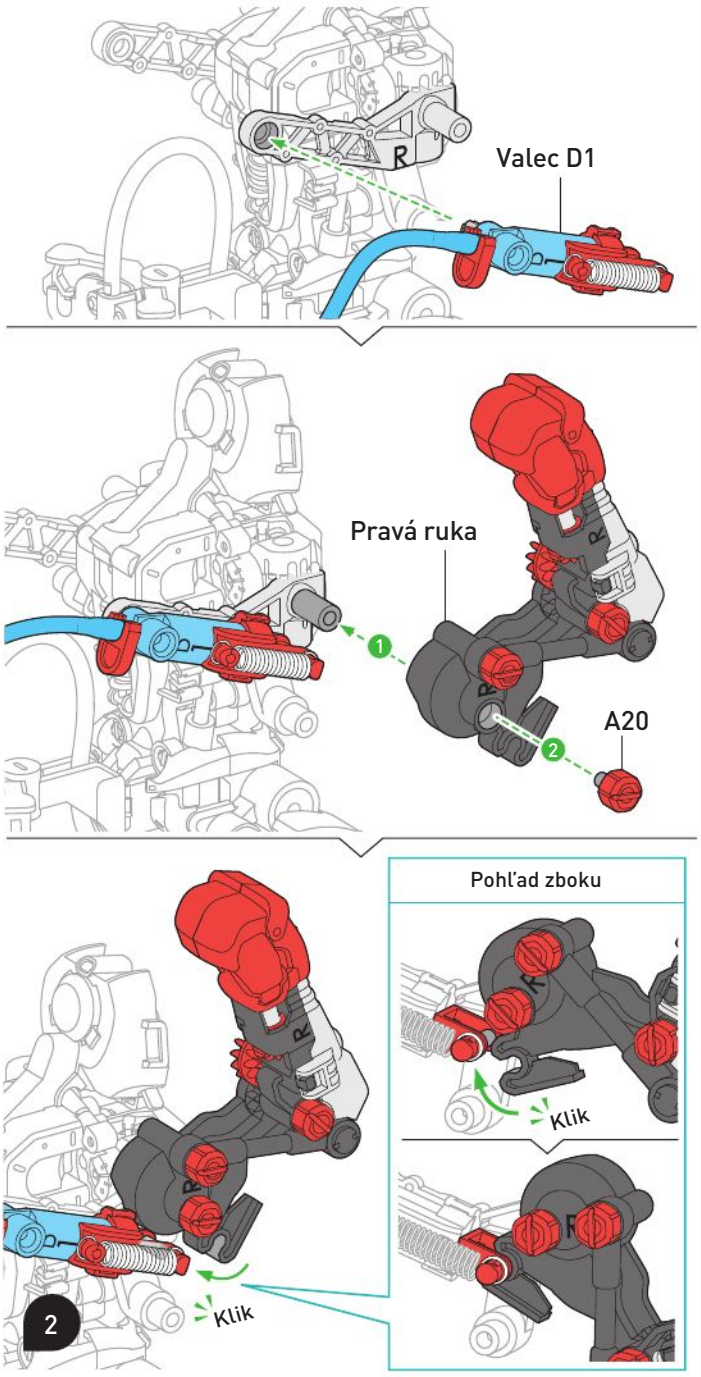


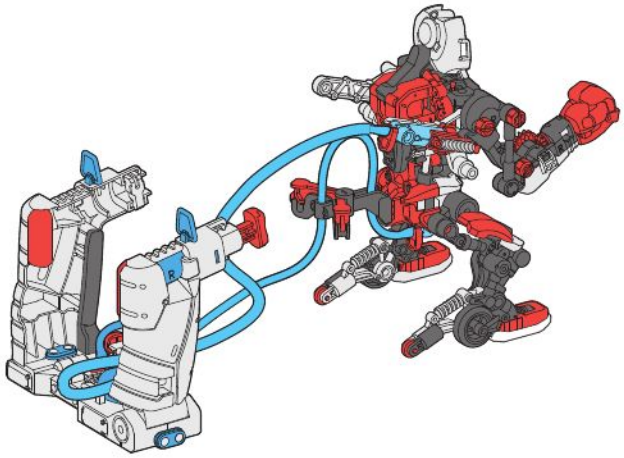
Ak sa tvoj robot nehýbe tak, ako má, valec D4 znova vymontuj a zopakuj kroky montáže z predchádzajúcich strán. Dávaj pritom pozor, aby bol piest valca D4 úplne zatlačený dnu.



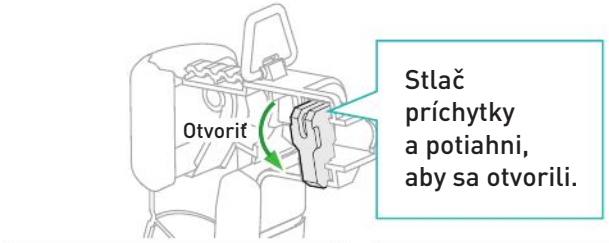
MONTÁŽ VALCOV D1 A D2

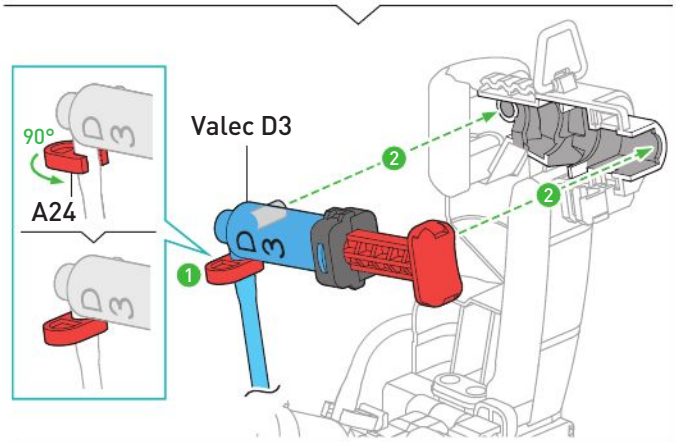


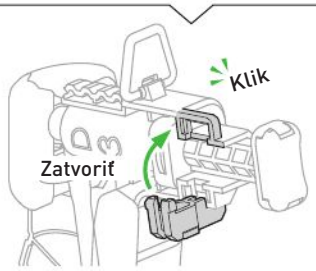


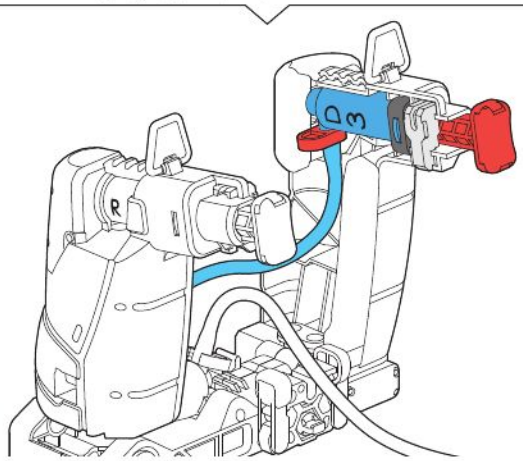


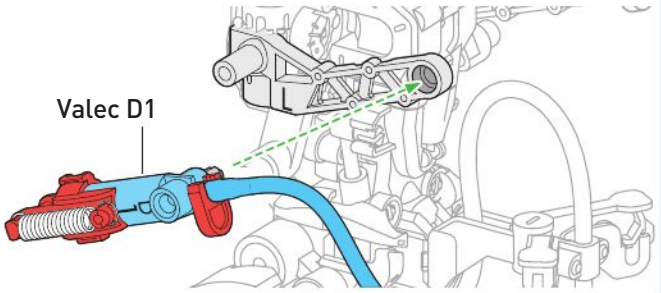
MONTÁŽ VALCOV D1 A D3

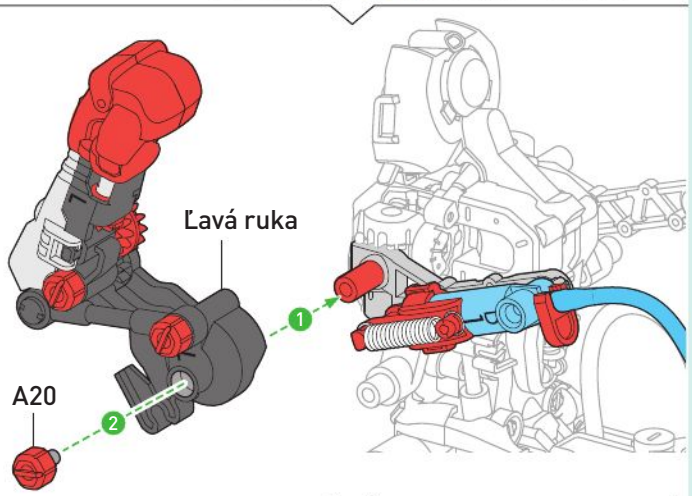


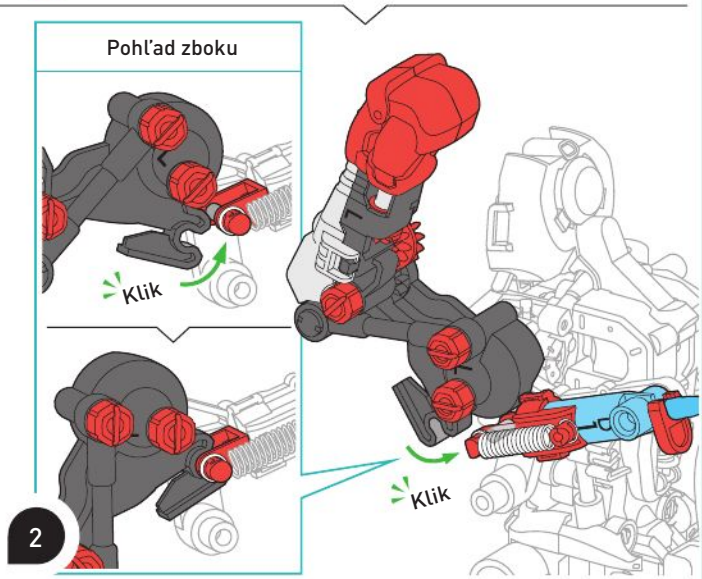


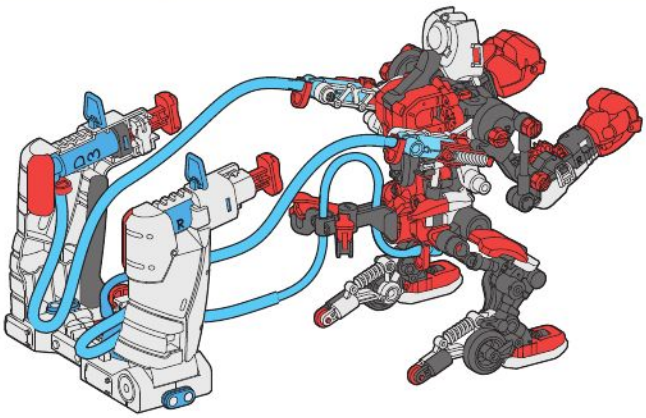




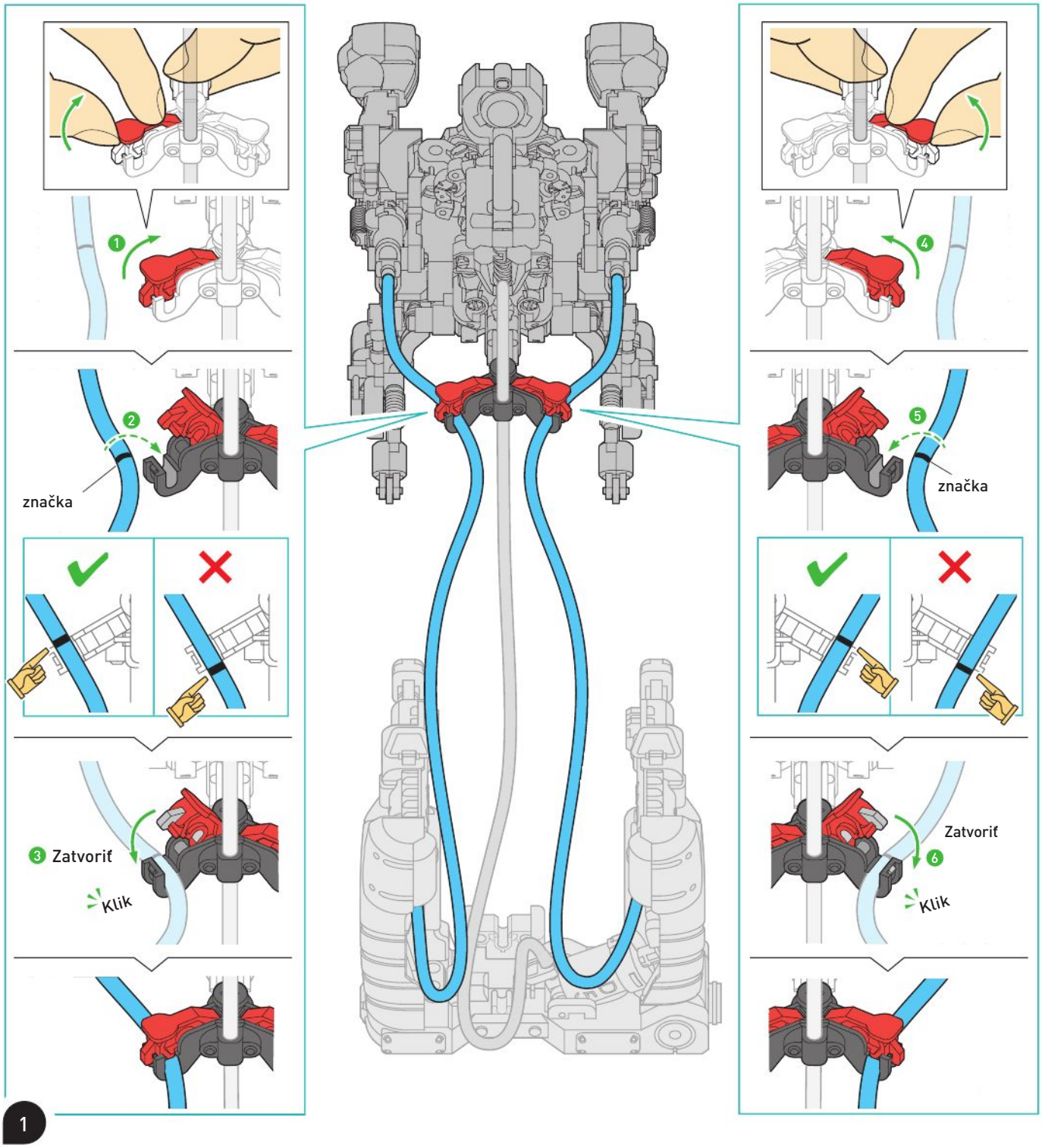


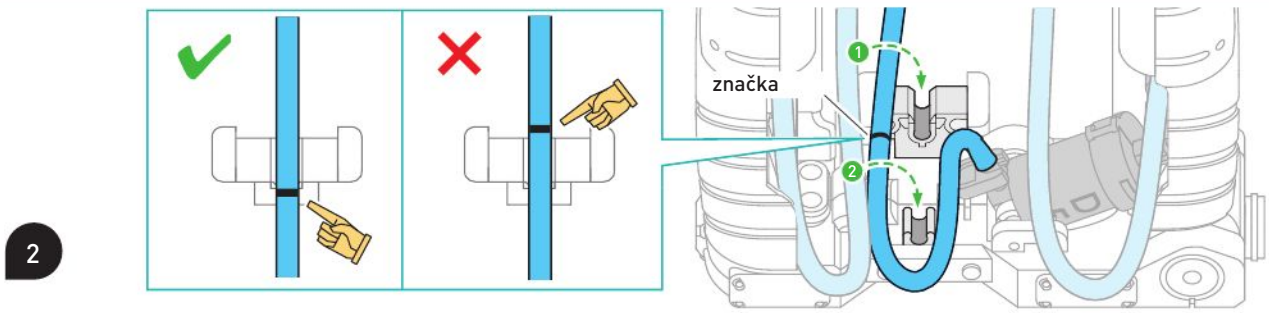


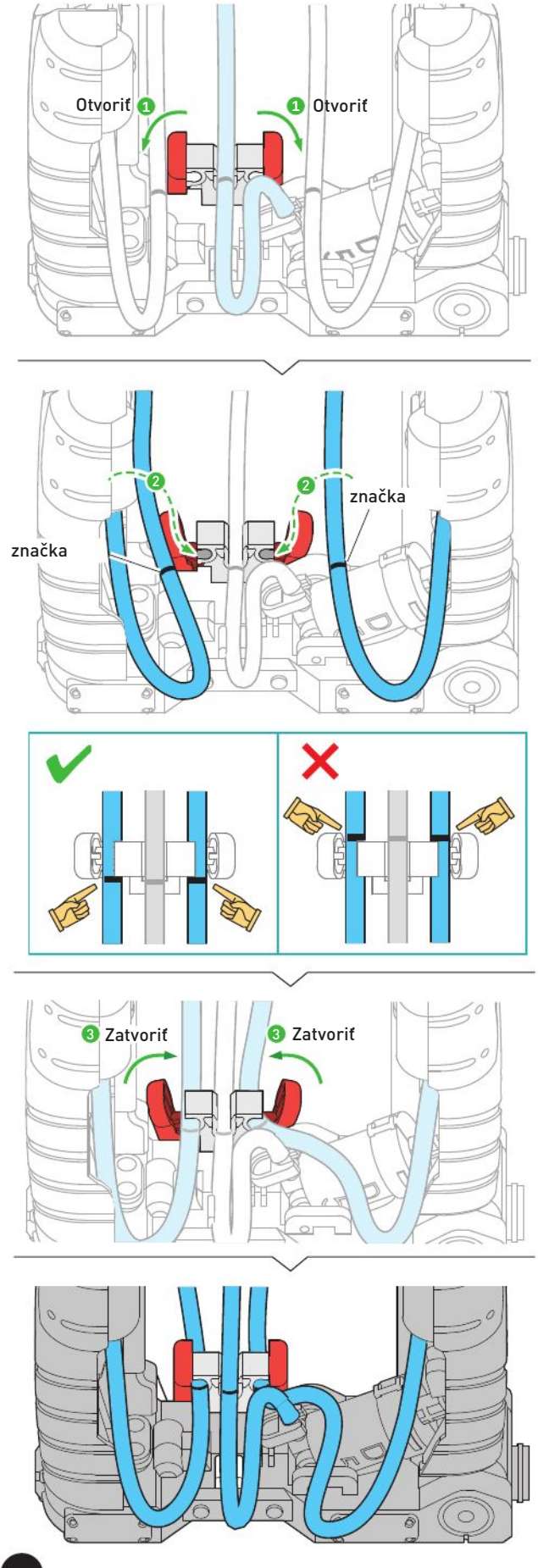




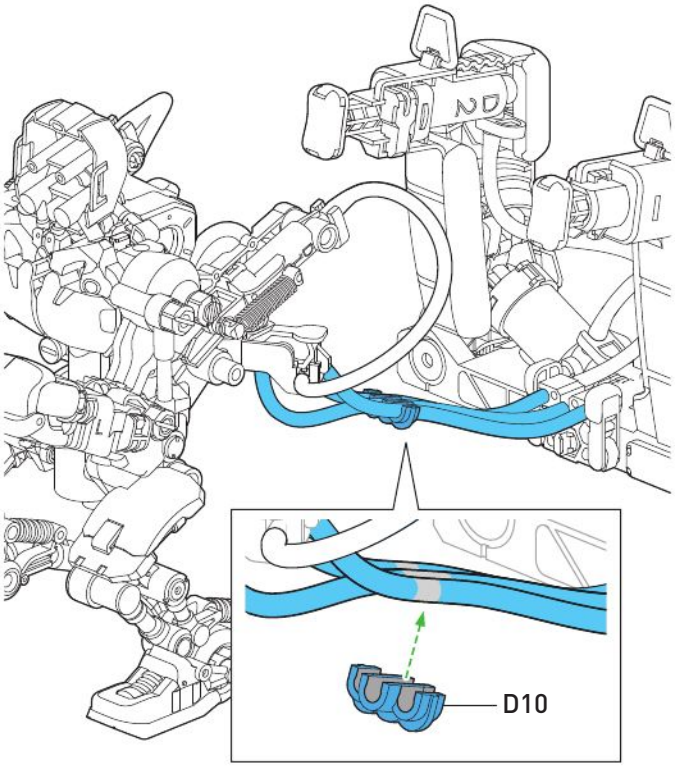
UPEVNI HADIČKY

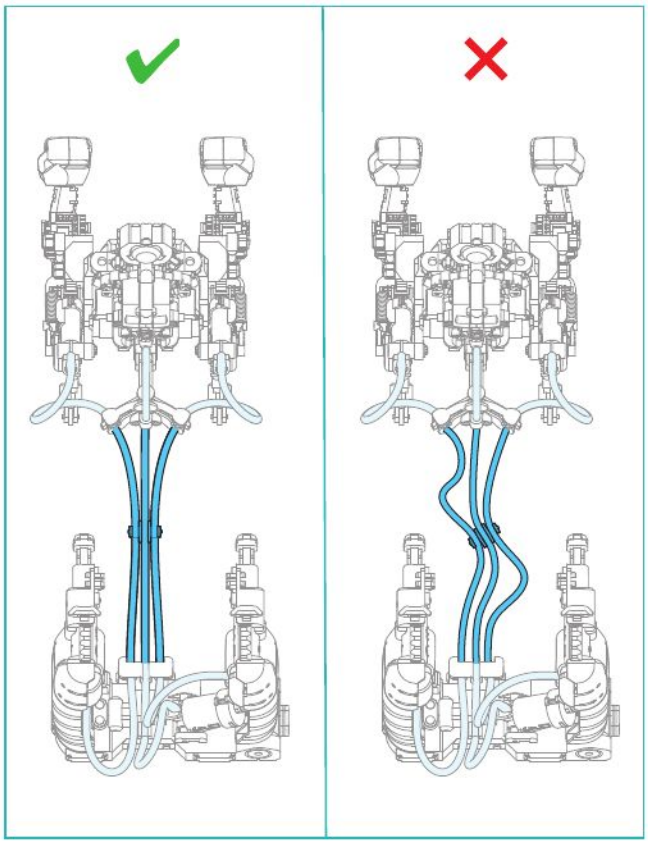





Otvoriť 1
1 Otvoriť
2
2
značka
značka
3 Zatvoriť
3 Zatvoriť

3

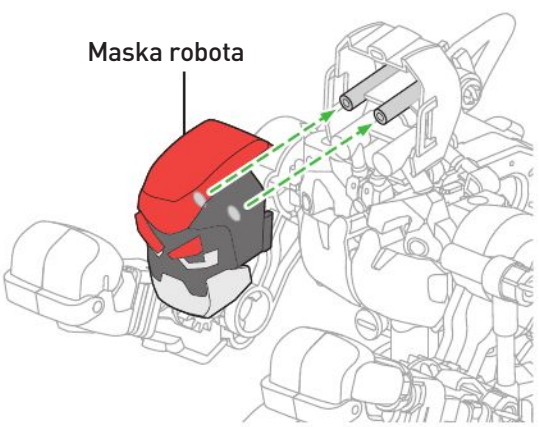

D10



4

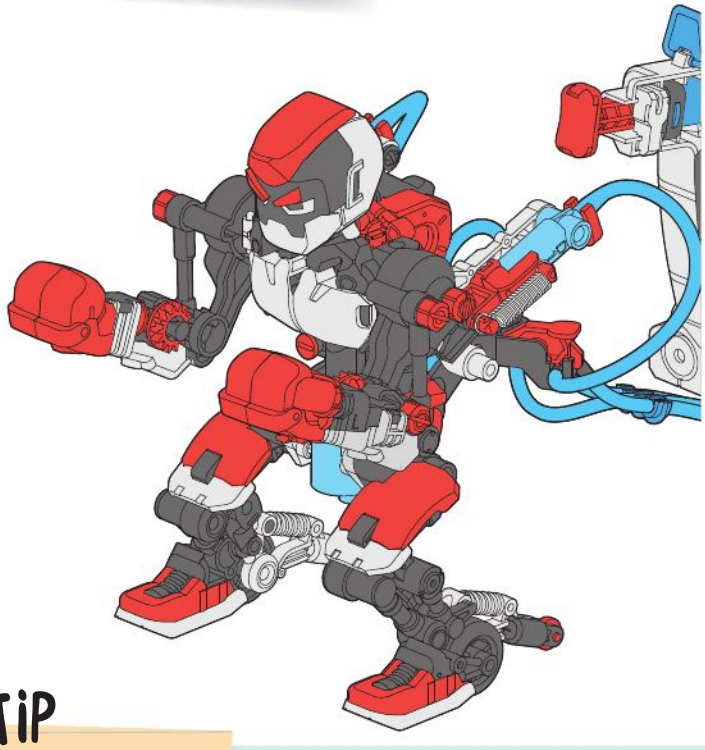
VYZDOB SVOJ ROBOT

1. VYBER SI MASKU



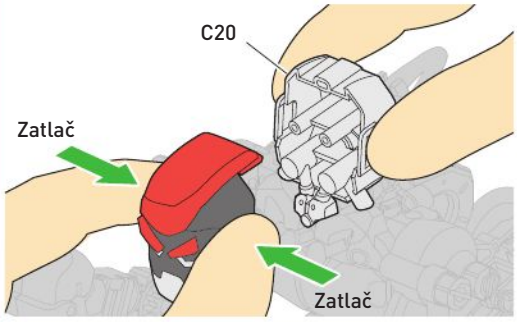
TIP

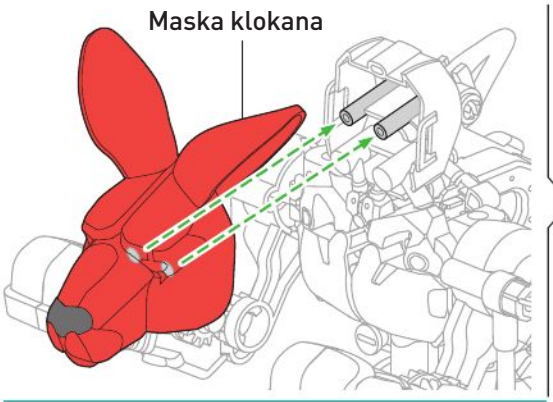
ZOBER MASKU ROBOTA, AK MÁ TVOJ BOT DÁVAŤ DOBRÉ HÁKY.



Odstránenie masky

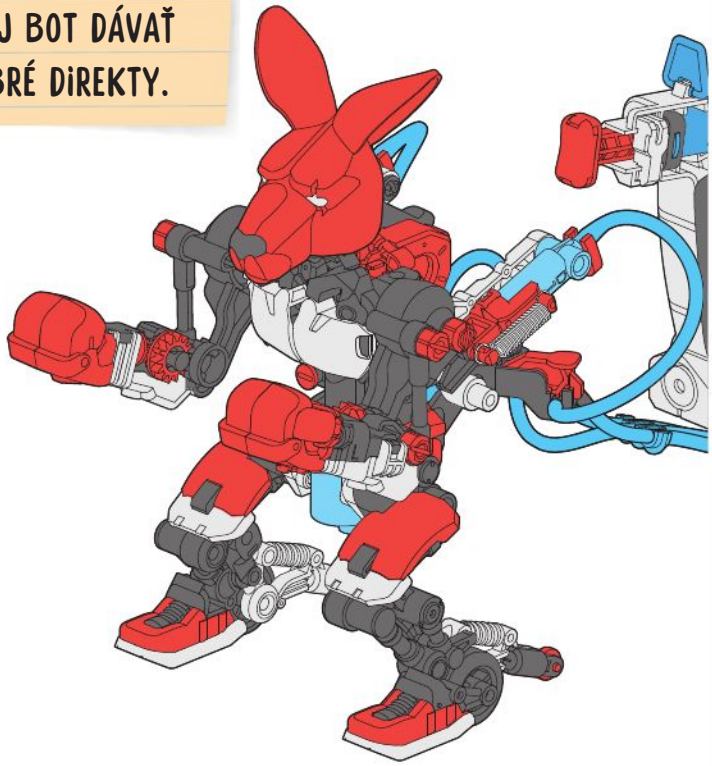
Tip: Masku zboku jemne stlač prstami a druhou rukou zároveň pridrž diel C20.





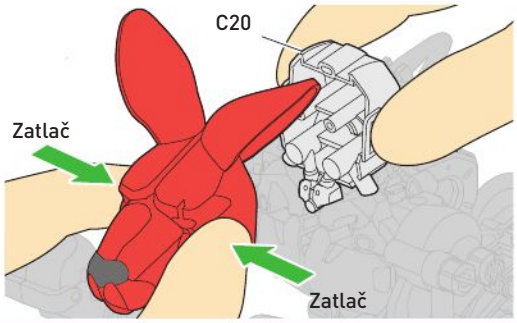
TIP

ZOBER MASKU KLOKANA, AK MÁ TVOJ BOT DÁVAŤ DOBRÉ DIREKTY.



Odstránenie masky

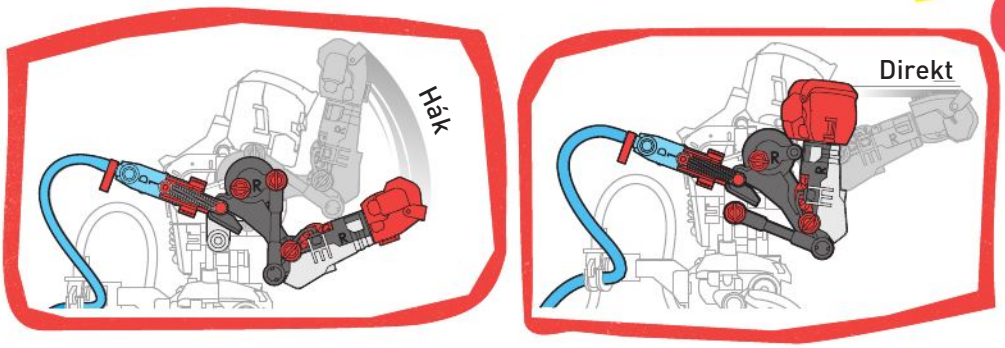
Tip: Masku zboku jemne stlač prstami a druhou rukou zároveň pridrž diel C20.



Ruky tvojho bota sú väčšinou v polohe na hák. Môžeš zmeniť jednu alebo aj obe ruky.

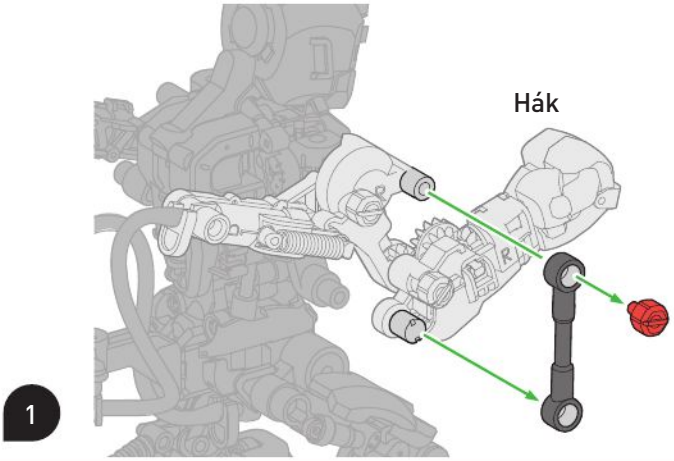
2. VYBER SI SPÔSOB ÚDERU

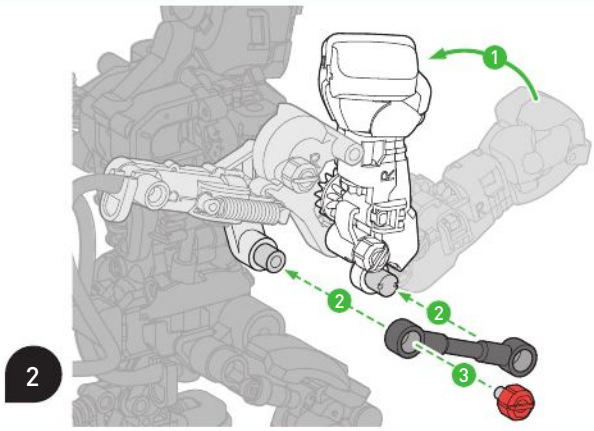
Sú dva spôsoby úderu:

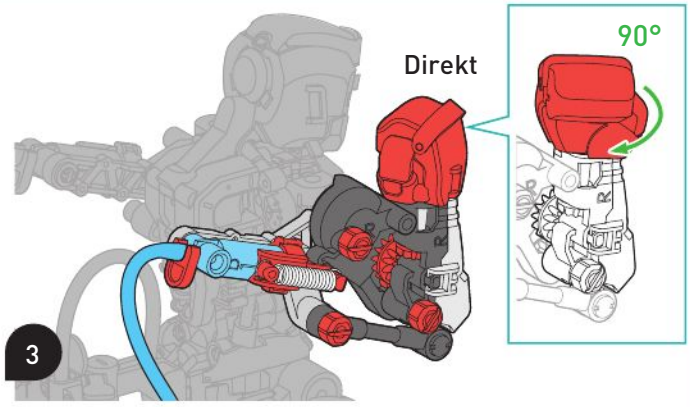


Ak si chceš pozrieť video, ako zmeniť spôsob úderu, naskenuj QR kód.

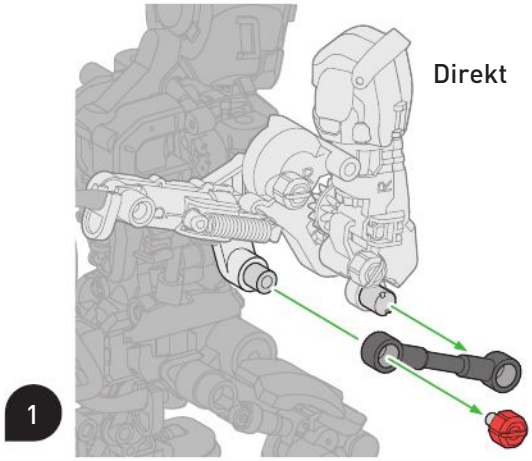
Z HÁKU NA DIREKT

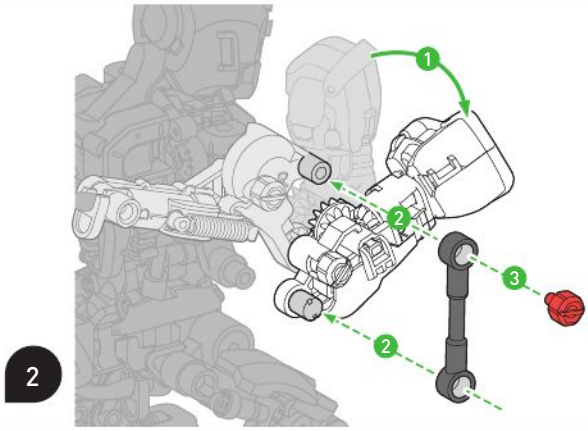


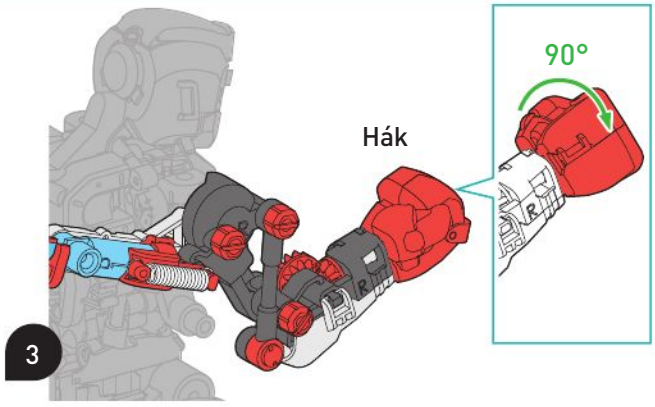




Z DIREKTU NA HÁK



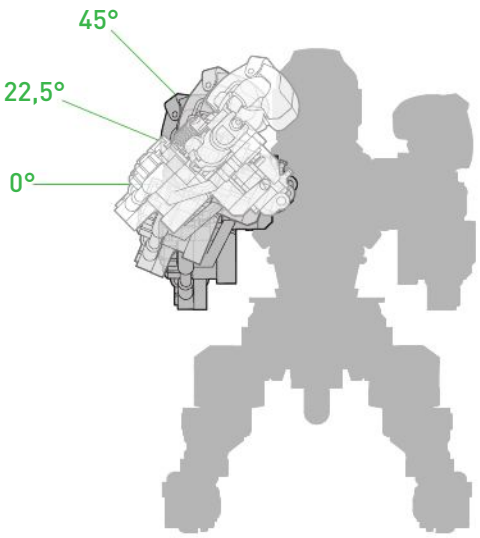




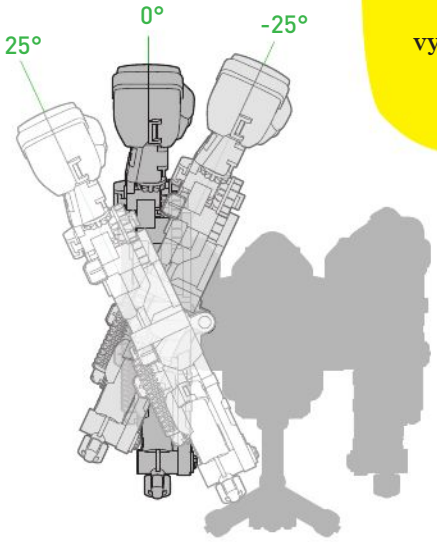
3. VYBER SI POLOHU RAMIEN

Uhol úderu môžeš zmeniť dvoma spôsobmi.

Pravé a ľavé rameno majú dve rôzne nastavenia. Môžeš si slobodne vybrať, ktoré ti vyhovuje viac, a ramená podľa toho nastaviť.



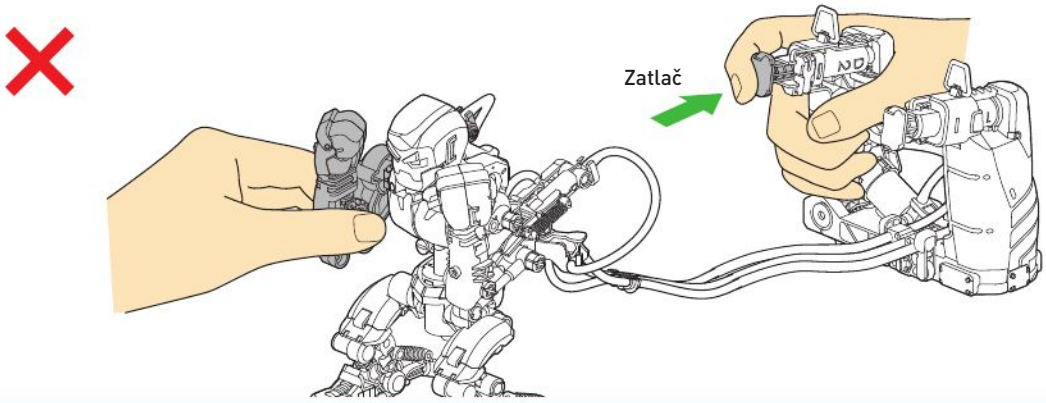
Pohľad zozadu



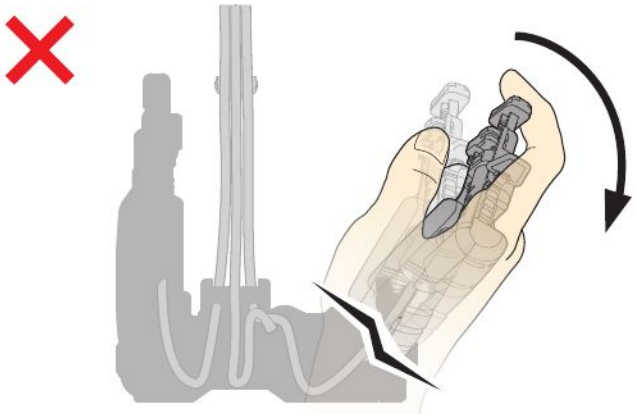
Pohľad spredu

POZNÁMKA

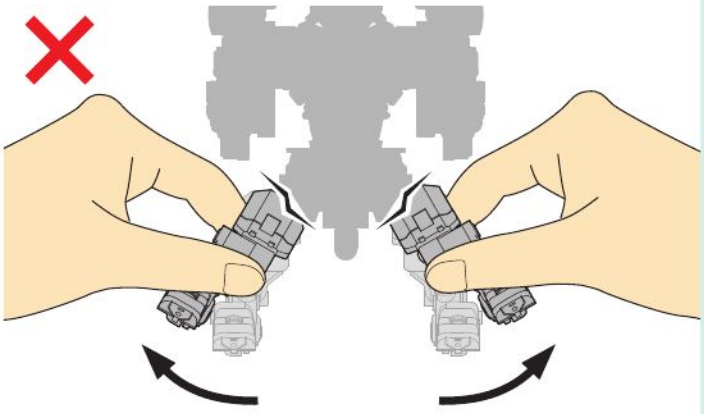
1. Keď ovládaš ovládač, robota nedrž.



2. Neťahaj za rukoväť príliš silno.



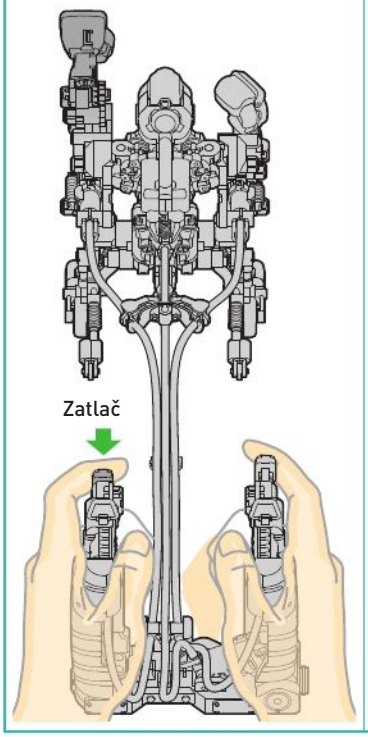
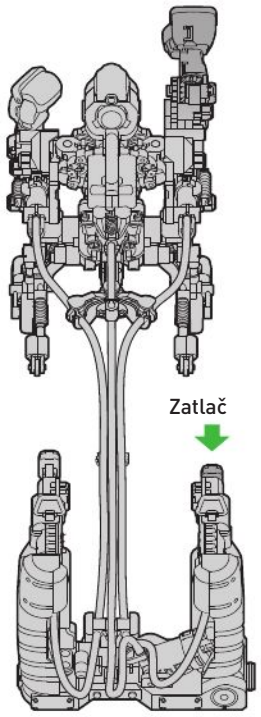
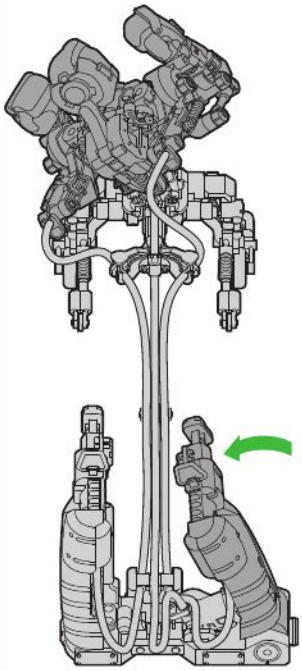
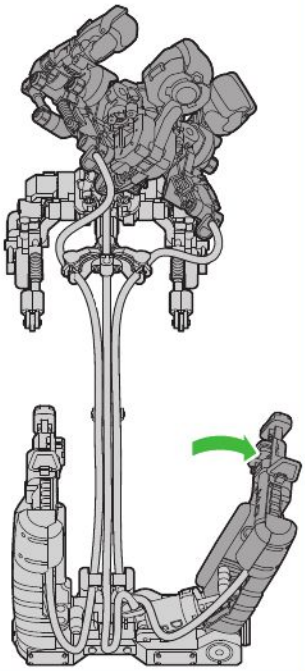
3. Neťahaj robota za nohy.



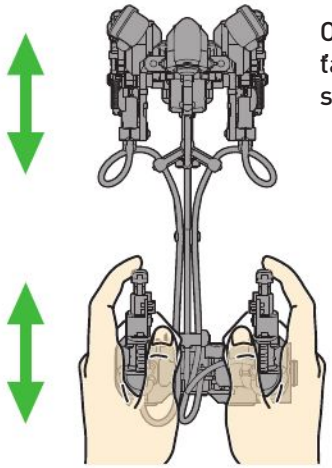

KANGBO ROBO
A TERAZ...
DÁÁÁMY A PÁÁÁÁ-NOVIA! VYZÝVATELIA TOM A IZZY Z PLANÉTY ZEM!
...ZEM.
JEDNO!
...PROTI ŠAMPIÓNOVI...
...JEDINEČNÉMU...
...FANTASTICKÉMU...
...KNARX NIČITEĽ SO SVOJÍM VŠETKO DRVIACIM BOJOVÝM STROJOM...
...BOB!
NAŠE ROBOTY SA MIMOCHODOM VOLAJÚ KANGBO A...
JEDNO! LET'S GET READY TO RAMMMMMBÄÄÄÄÄÄÄL! BOJUJTE!
DAJ MU, TOM!
SKÚSIM TO!
HÁK!
DIREKT!
UHNI!
BLOK!
UFF!
UFF!
...ALE NIE JE TAKÝ RÝCHLY A OBRATNÝ AKO KANGBO A MADBO, A KNARX JE AROGANTNÝ A PRÍLIŠ SI VERÍ...
MÁŠ NEJAKÝ PLÁN?
MÁM PLÁN!
NEVYZERÁ TO PRE NÁS DOBRE, TOM! BOB JE VEĽMI SILNÝ A VEĽA VYDRŽÍ!


TERAZ, IZZY! ÚTOČÍ NEROZVÁŽNE A PRÍLIŠ SI VERÍ!
UHNI...
...AAAA...
...A VÍŤAZMI A NOVÝMI ŠAMPIÓNMI SÚÚÚÚÚÚÚÚÚÚ: IZZYYYY A TOOOOOOM S KANGBOM A MADBOOOOOOM Z PLANÉTY ZEEEEEM!
...BUM!
KO!
TO SME MYYYY!
TO BOL NAPÍNAVÝ ZÁPAS, IZZY!
VĎAKA TVOJMU PLÁNU SME HO VYHRALI!
ANI NÁHODOU! BOLA TO POHYBLIVOSŤ, S AKOU SI ROBOTY NAVRHOL!
NIE, TVOJ PLÁN!
NIE, TVOJ KONCEPT!
ZABOXUJME SI O TO, KTO MÁ PRAVDU!
LET'S GET READY TO RAMMBÖÖÖÖÖÖLL!

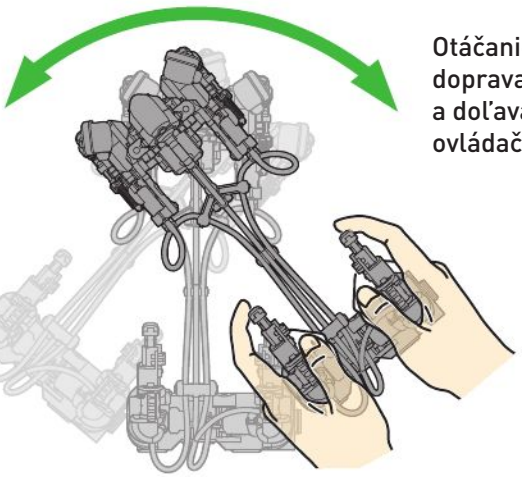
AKO OVLÁDAŠ HYDRAULIKU

Ľavý úder	Pravý úder	Nakloniť doľava	Nakloniť doprava
			

AKO RIADIŠ BOXERA

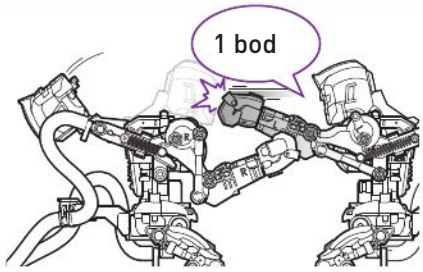
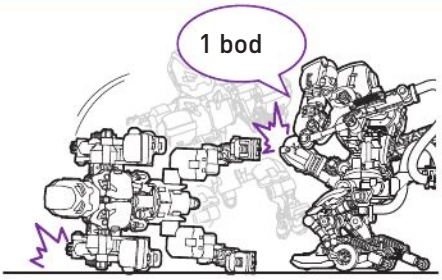
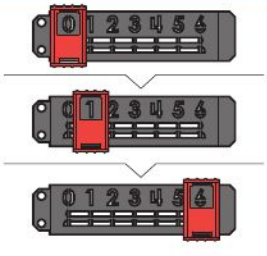


Ovládačom ťahaj alebo tlač svojho robota.

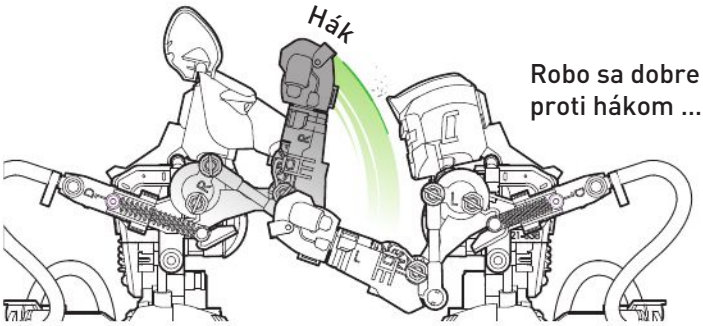


Otáčanie doprava a doľava robíš ovládačom.

AKO SA POČÍTAJÚ BODY

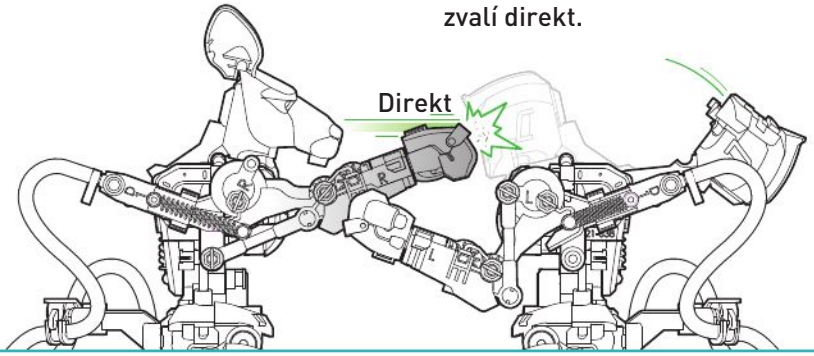
Za čo sa získava bod		Počítadlo bodov
 Zraziť hlavu súpera.	 Zvaliť súpera.	 Vyhráva boxer, ktorý ako prvý získa 6 bodov!

TIPY A TRIKY

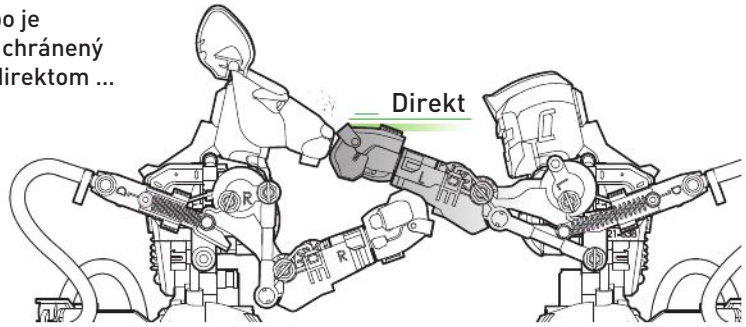


Robo sa dobre bráni proti hákom ...

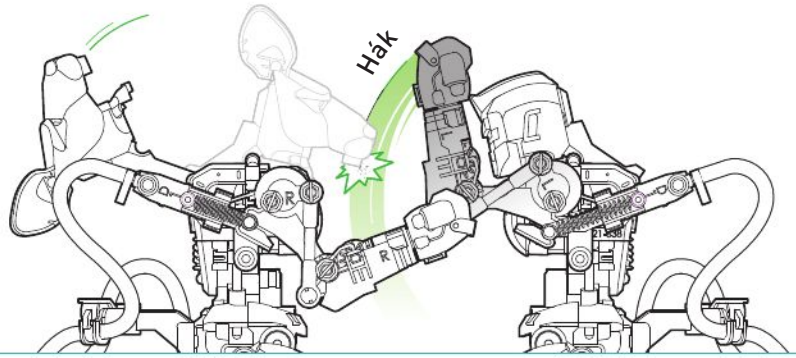
... zato ho ľahko zvalí direkt.



Kangbo je dobre chránený proti direktom ...

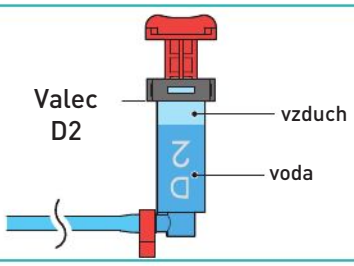


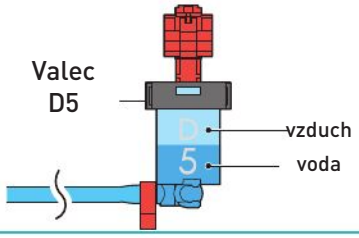
... zato ho ľahko zvalí hák.



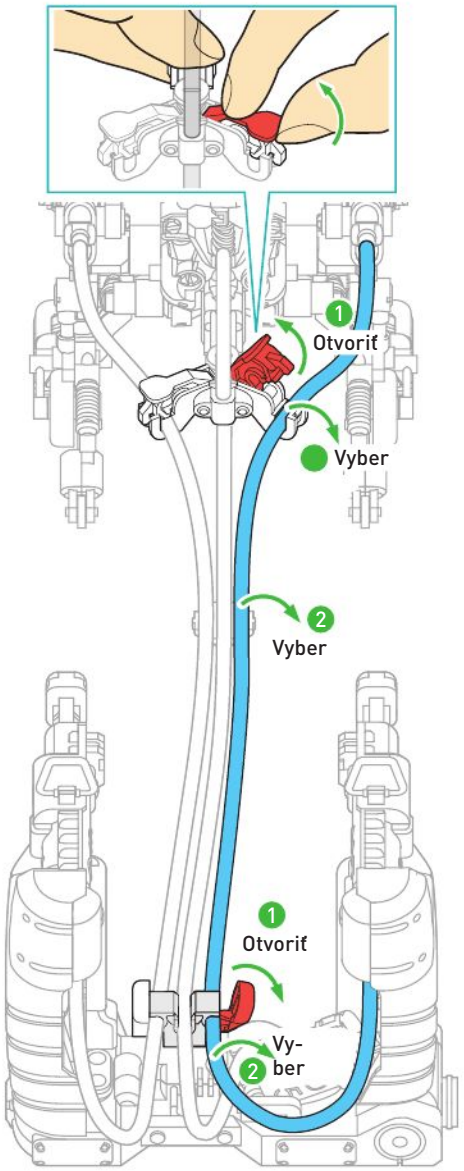
Riešenie problémov

Ak sa tvoj robot už nehýbe správne alebo je v hadičkách vzduch, vylej vodu a znova ich naplň.



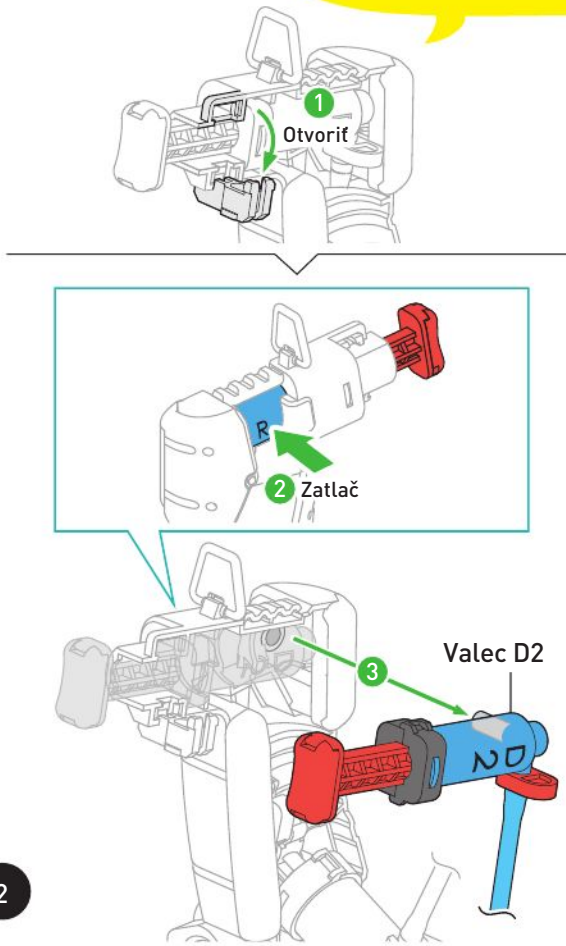


DOPĹŇANIE VALCA D2

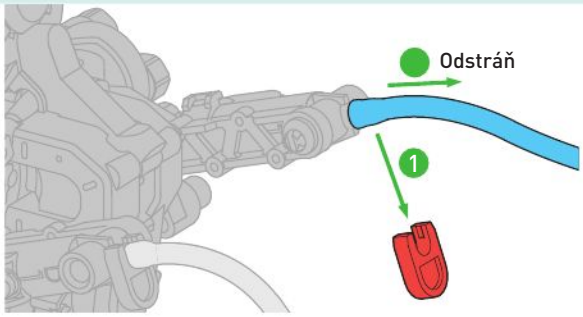


1

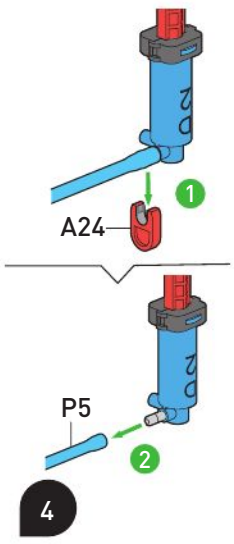
Rovnaké kroky platia aj pre valec D3



2



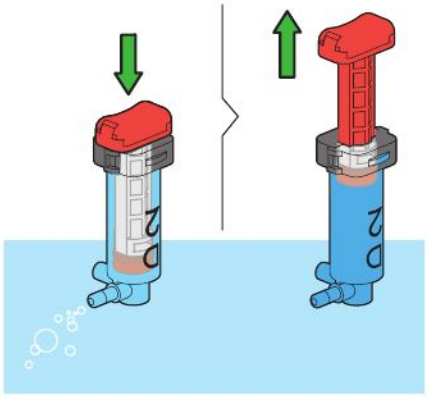
3

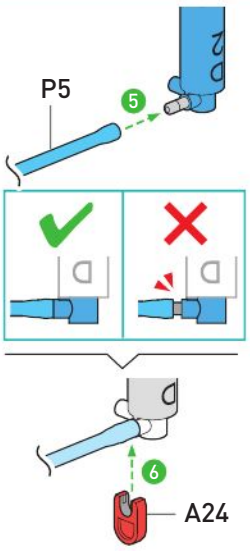


4

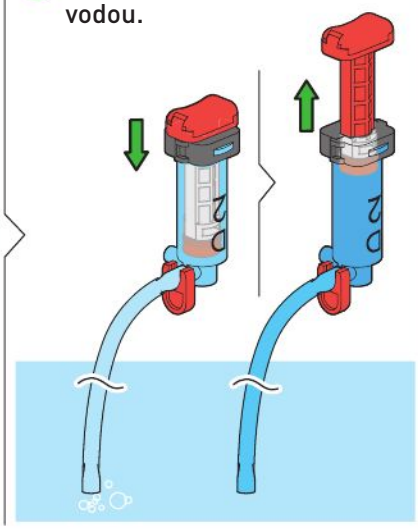
3 Piest vysuň a zasuň.

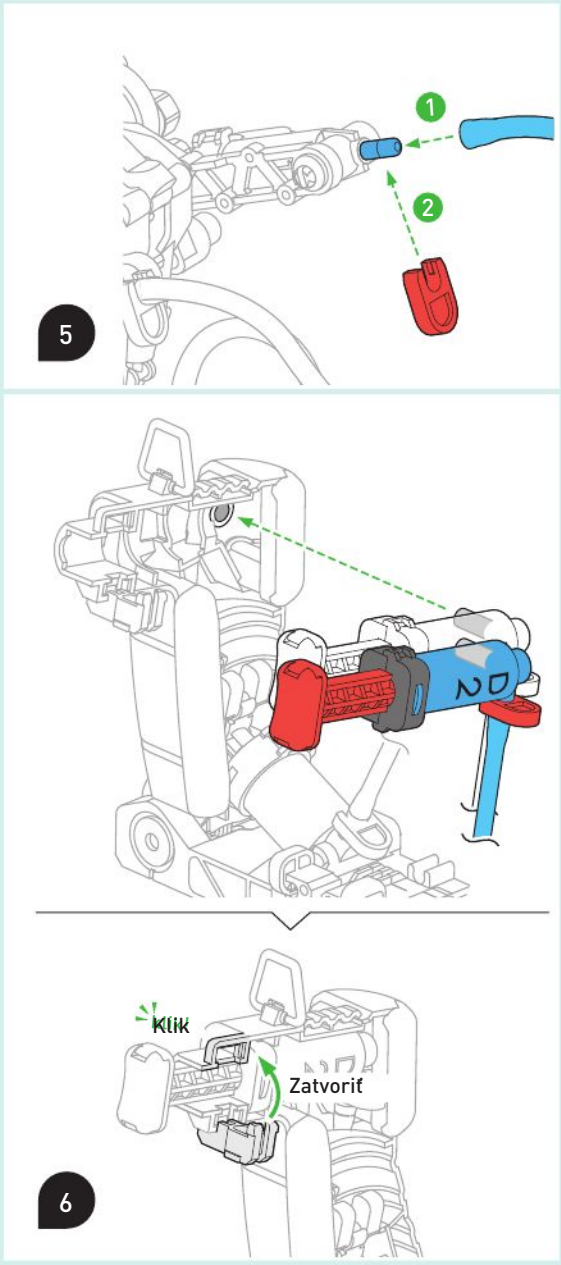
4 Krok 3 opakuj, kým nie je valec plný.

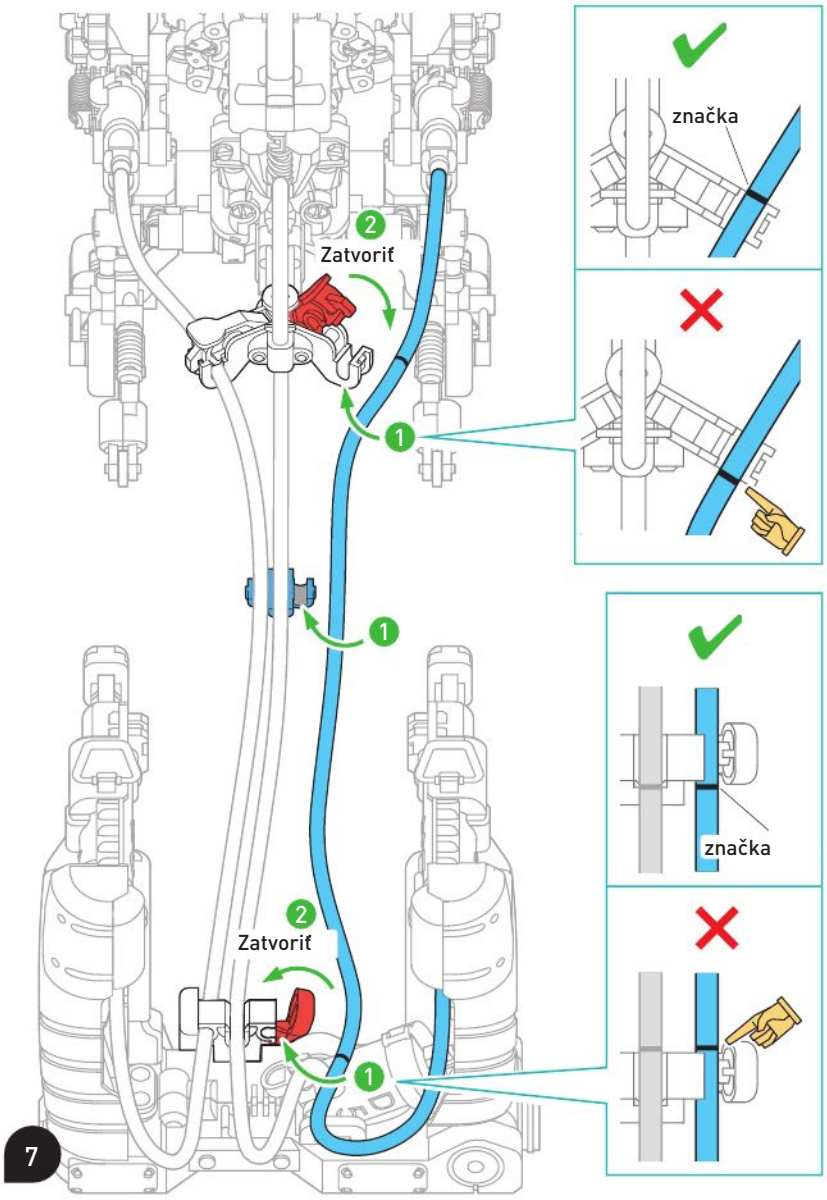




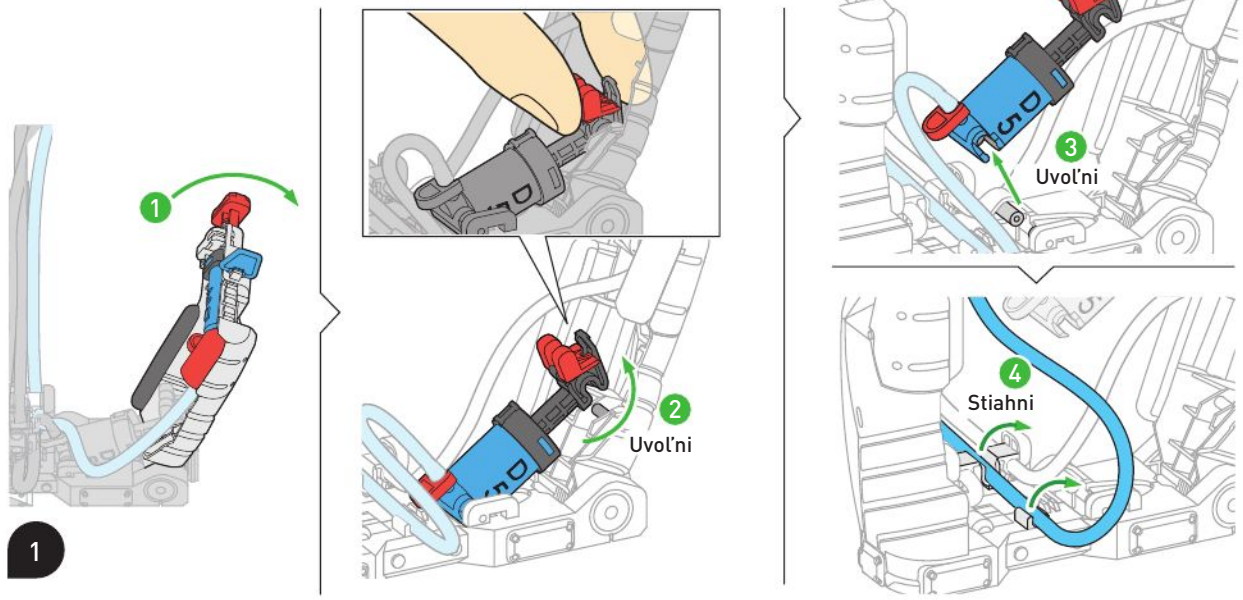
7 Naplň hadičky a valec vodou.



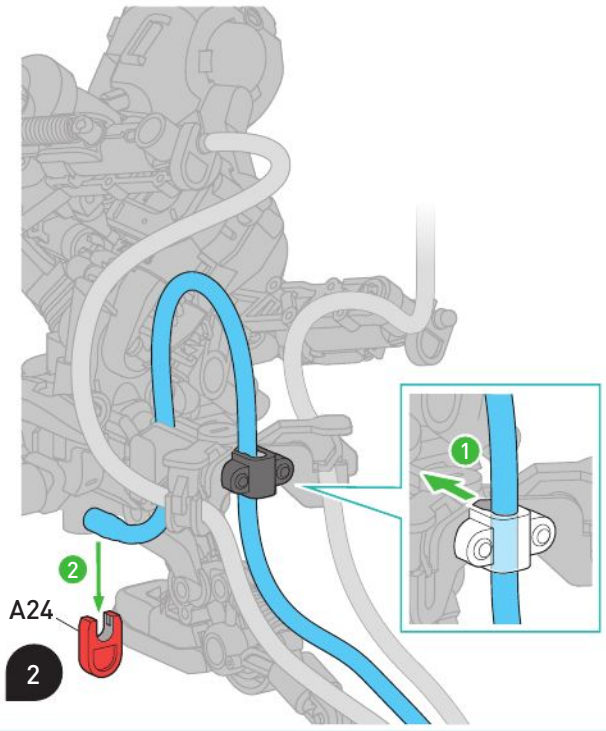


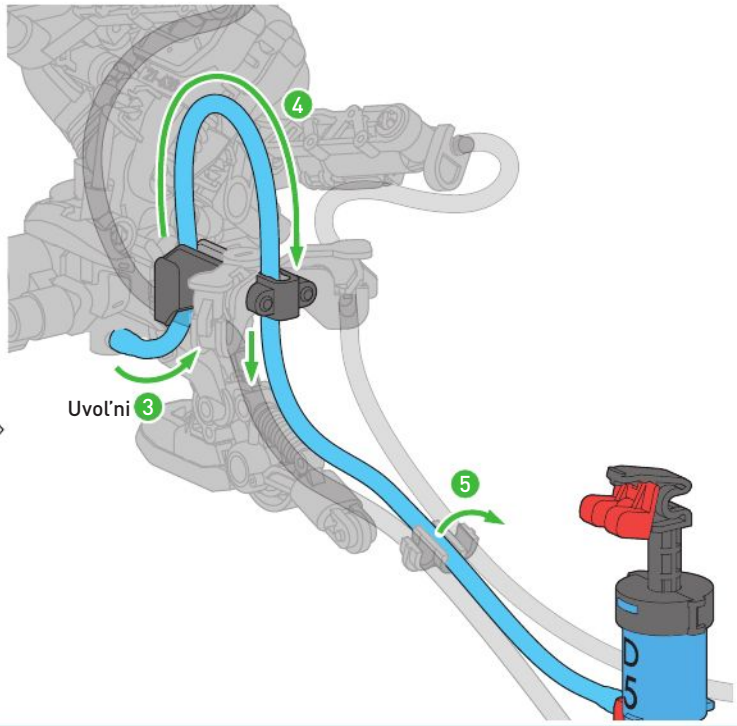


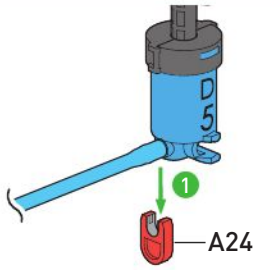
DOPĹŇANIE VALCA D5

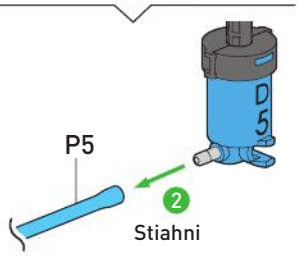


DOPĹŇANIE HYDRAULIKY



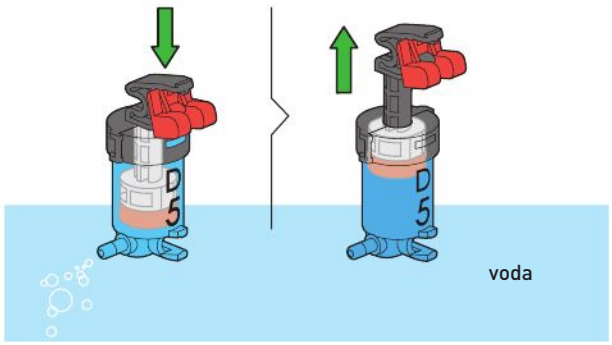




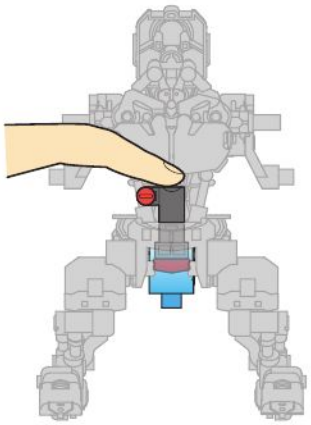


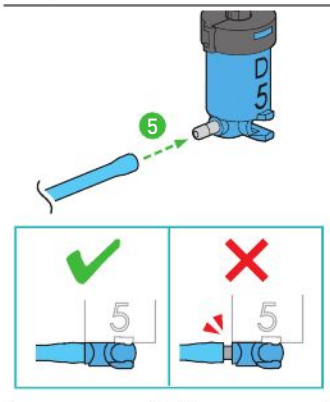
3 Piest vysuň a zasuň.

4 Krok 3 opakuj, kým nie je valec plný.

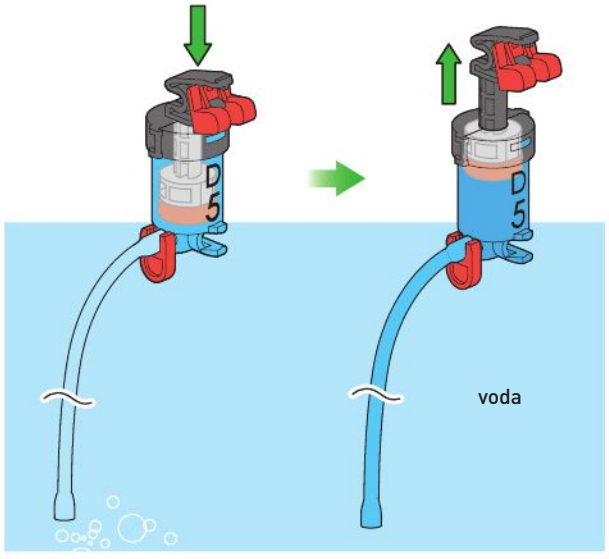


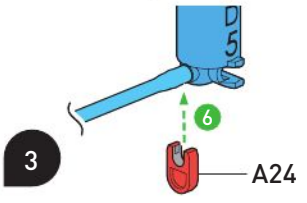
Zatlač piest úplne nadol.

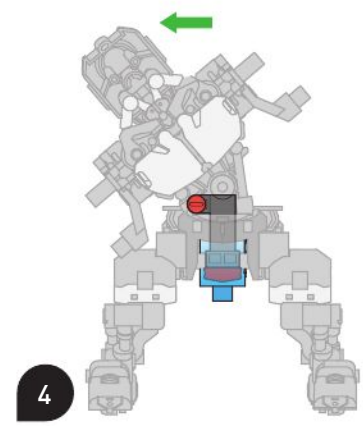


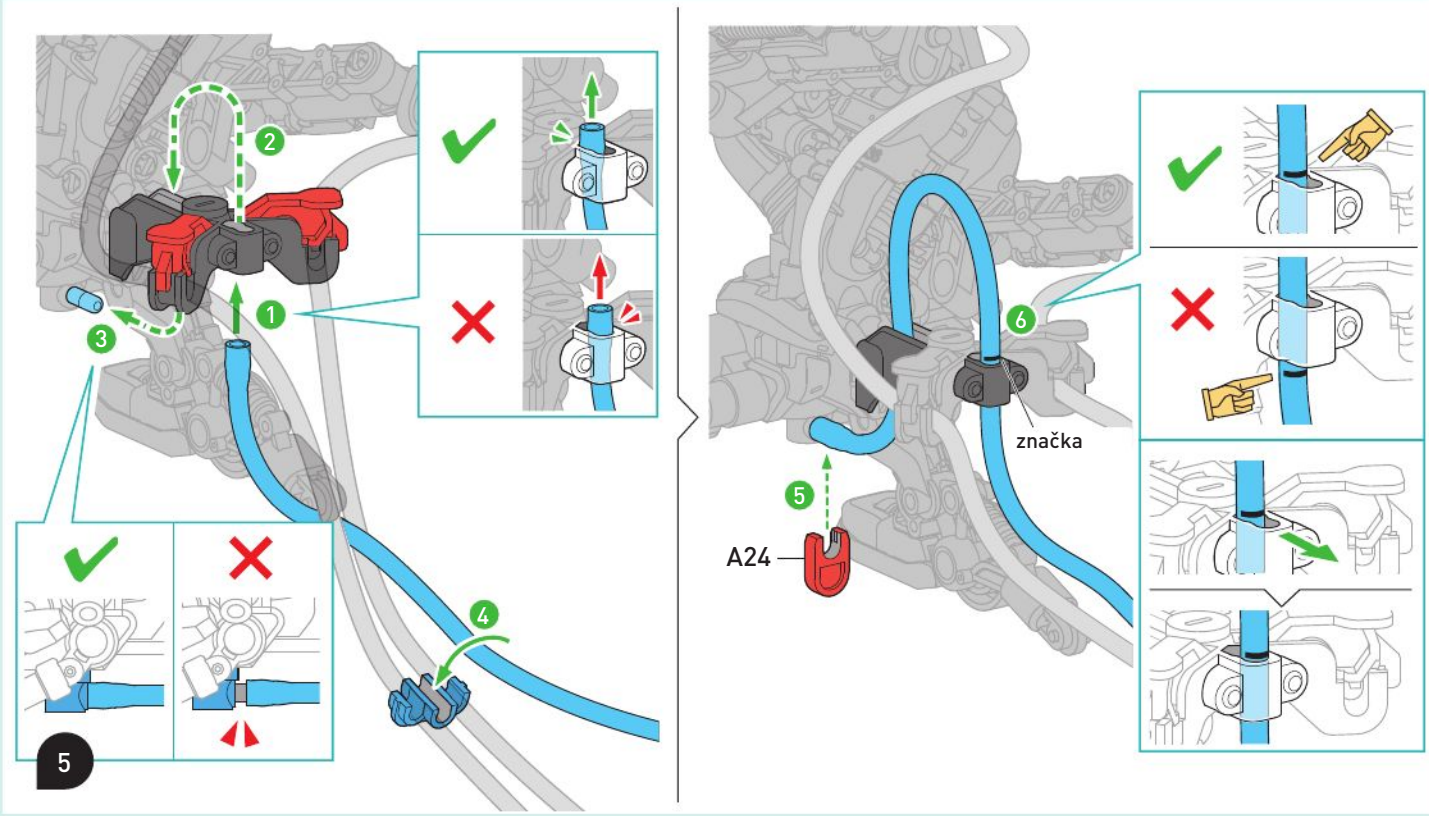


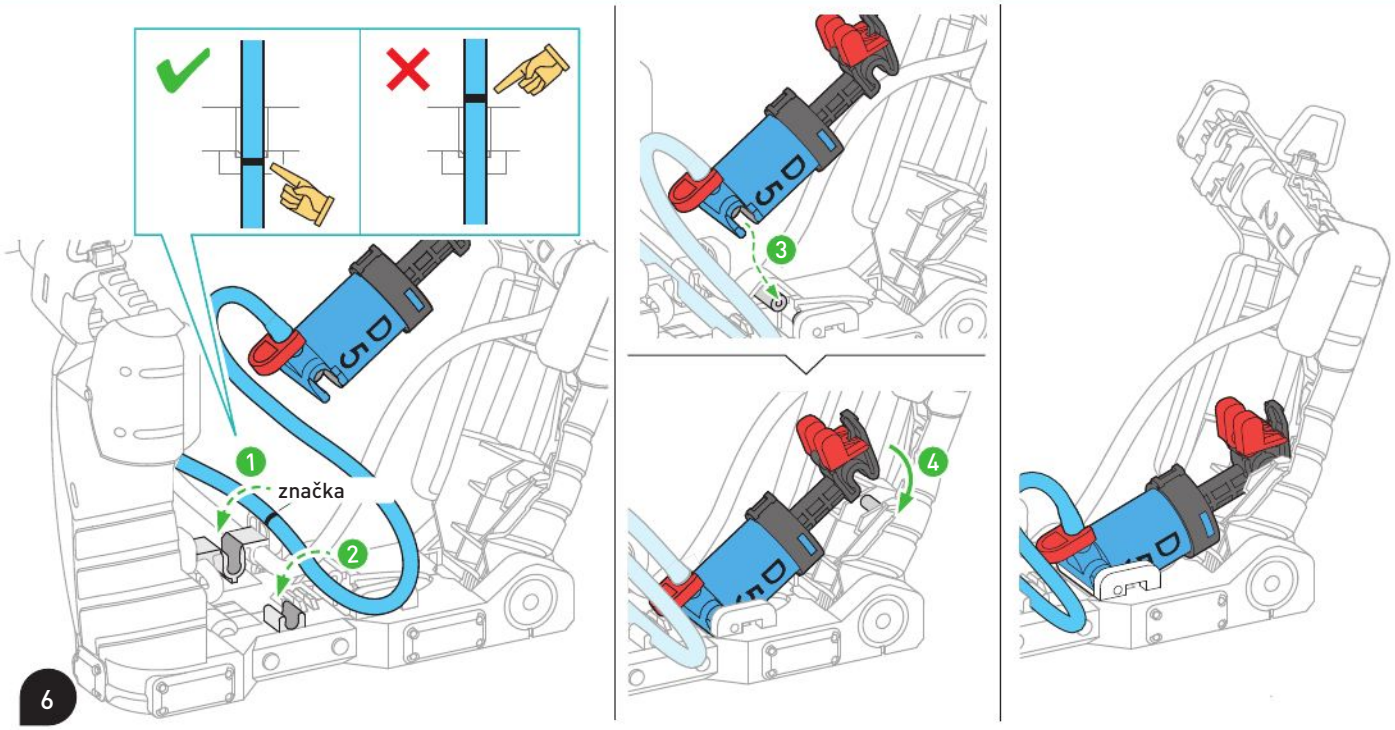
7 Naplň hadičku a valec vodou.





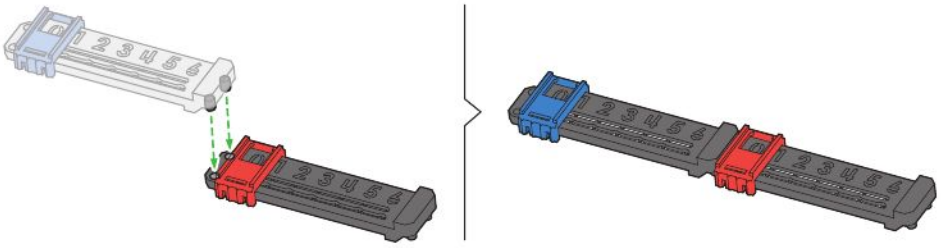






NA ZÁVER

Počítadlá bodov možno spojiť.



Rozdiel medzi *pneumatikou a hydraulikou*

Všade tam, kde treba prenášať veľké sily, sa používajú hydraulické alebo pneumatické systémy. Majú veľa spoločného, ale v podstatných bodoch sa od seba líšia.

PNEUMATICKÉ SYSTÉMY

PNEUMATICKÉ SYSTÉMY VYUŽÍVAJÚ SILU TLAKU VZDUCHU. KOMPRESOR TLAČÍ VZDUCH HADIČKOU DO VALCA S PIESTOM (PODOBNE AKO PRI TVOJICH BOXING-BOTOCH). TLAK VZDUCHU VYTLAČÍ PIEST VON. TAKTO SA DÁ JEDNODUCHO PRENIESŤ SILA. PNEUMATIKU ČASTO NÁJDEŠ NA STAVBÁCH, NAPRÍKLAD PRI LOPATÁCH BAGROV.





Pracujem s hydraulickými systémami!

HYDRAULICKÉ SYSTÉMY

Hydraulické systémy fungujú v podstate veľmi podobne. Namiesto vzduchu sa v nich však používa voda, odtiaľ názov hydraulika (hydro = voda). Výhodou je, že nimi možno prenášať ešte väčšie sily, hydraulické systémy sú však o niečo zložitejšie. Dnes sa v hadičkách namiesto vody väčšinou používa špeciálny olej, ktorý je na to ešte vhodnejší.



BOJOVÉ ROBOTY

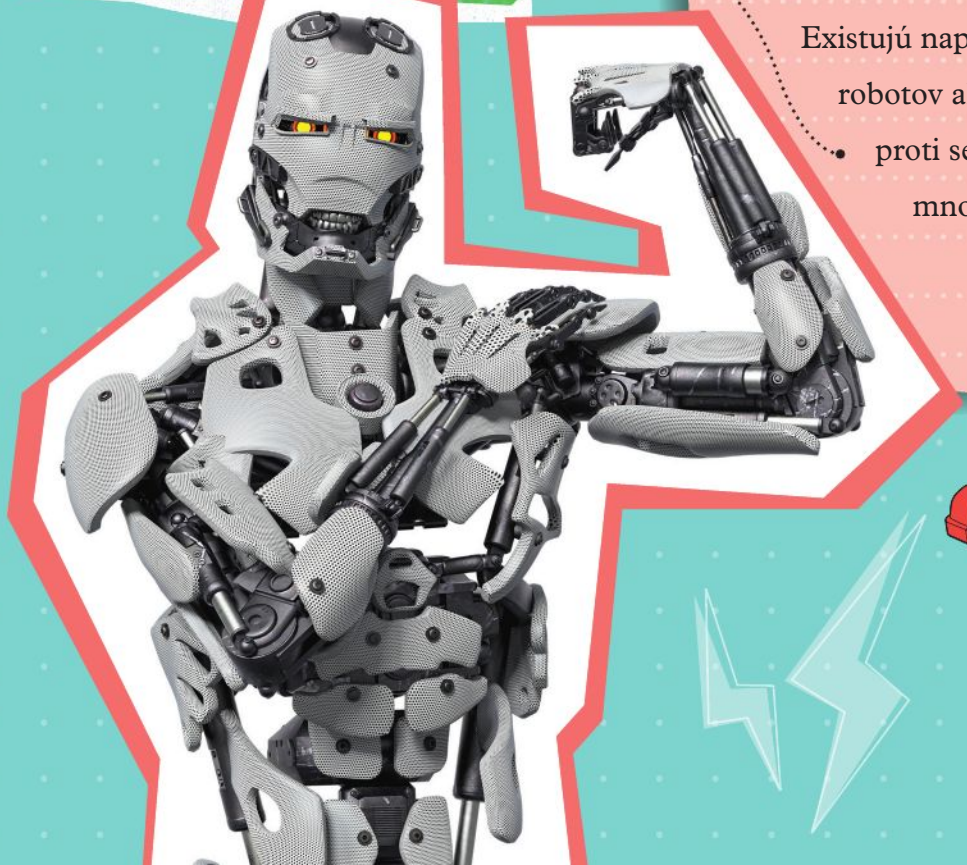
EXISTUJÚ ROBOTICKÉ ZÁPASY AJ V SKUTOČNOSTI?

Boxerské súboje, aké zvádzajú tvoje Boxing-Boty, v skutočnosti zatiaľ neexistujú. Súboje robotov sa však objavujú vo sci-fi filmoch, v počítačových hrách alebo v šoubiznise.



Známym príkladom je britská televízna relácia „Robot Wars“ z konca 90. rokov. V súbojoch v nej proti sebe nastupujú dva tímy s vlastnými robotickými výtvormi. Tieto roboty však na tvoje Boxing-Boty vôbec nepripomínajú.

Roboty však môžu zvádzať aj iné súboje. Existujú napríklad preteky samojazdiacich robotov alebo futbalové turnaje, v ktorých proti sebe hrajú tímy s mnohými robotmi.







VÝSLEDKY ZÁPASOV

Kto vyhral častejšie? Tu si môžeš zapisovať výsledky zápasov a určiť absolútneho šampióna!

ZÁPAS 1: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 2: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 3: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 4: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 5: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 6: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 7: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 8: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 9: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
ZÁPAS 10: VÍŤAZ	○ KANGBO	○ ROBO
SPOLU VÝHRY	☐ KANGBO	☐ ROBO