STEMnex®

dumel TECH



Model Silnika V8
V8 Model Engine

ITEM NO.39102

PL. TEMNEX® Łączy przyszłych naukowców!

Witamy w niesamowitym świecie serii **STEMNEX®**. Wkrocz do świata nowych możliwości i rozwijaj wyobraźnię z edukacyjnymi zestawami.
STEMNEX®, poprzez praktyczne zadania, integruje nauki przyrodnicze, technologię, inżynierię i matematykę! Nauka pobudza naszą ciekawość i sprzyja kreatywności. Technologia skupia się na przekształcaniu teorii w rzeczywistość i umożliwia tworzenie wynalazków. Inżynieria poprawia umiejętności koordynacji wzrokowo-ruchowej i daje możliwość łączenia rzeczy ze sobą. Matematyka natomiast pomaga w rozwijaniu zdolności rozwiązywania problemów. Wszystkie te umiejętności są ważne i przydatne w codziennym życiu.
STEMNEX® to seria nowoczesnych zabawek edukacyjnych, które poprzez wykonywanie eksperymentów, zachęcają dzieci do samodzielnego tworzenia, rozwijania wyobraźni i kreatywności. Dzięki nim najmłodsi mogą dowiedzieć się, w jaki sposób wykorzystać naukę w życiu codziennym i jak działa otaczający nas świat.
Wszystkie zestawy serii **STEMNEX®**, pobudzają umysł do eksploracji nauki, technologii, inżynierii i matematyki, wykorzystując wyobraźnię do tworzenia i edukacyjnej zabawy.

Miej niesamowitą przyszłość!

OSTRZEŻENIA!

Wymagany jest nadzór i pomoc osoby dorosłej.
Ten zestaw jest przeznaczony wyłącznie dla dzieci w wieku od 12 roku życia.
Nieodpowiedni dla dzieci poniżej 3 roku życia ze względu na małe części - RYZYKO ZADŁAWIENIA.
Przed użyciem przeczytaj i stosuj się do wszystkich instrukcji zawartych w instrukcji obsługi.
Ta zabawka zawiera małe części oraz ostre punkty na komponentach.
Trzymaj z dala od dzieci poniżej 3 roku życia.
Prosimy zachować opakowanie i instrukcję obsługi na przyszłość.
Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi w celu przeprowadzenia połączenia obwodu.
Instrukcje dla rodziców są dołączone i należy ich przestrzegać.
Nie blokuj silnika ani innych ruchomych części.
W przeciwnym razie może dojść do przegrzania.
Nie podłączaj zabawki do większej liczby zalecanych źródeł zasilania.
Ostrzeżenie. Nie używać blisko ucha! Niewłaściwe użycie może spowodować uszkodzenie słuchu.

INFORMACJE O BATERIACH

Użyj 3 baterii typu AA (nie są dołączone).
Baterie mogą być wymieniane wyłącznie przez osobę dorosłą.
Dla najlepszej wydajności zawsze używaj świeżych baterii i usuwaj je, gdy nie są w użyciu.
Wyjmuj baterie, gdy nie są w użyciu.
Baterie muszą być włożone z odpowiednią polaryzacją (+ i -).
Baterie jednorazowe nie mogą być ponownie ładowane.
Baterie do ponownego ładowania mogą być ładowane tylko pod nadzorem osoby dorosłej.
Baterie do ponownego ładowania muszą być wyjęte z zabawki przed ich ładowaniem.
Nie należy mieszać różnych typów baterii ani nowych i zużytych baterii.
Wyczerpane baterie należy wyjąć z zabawki.
Zacisków zasilania nie należy zwierać.
Należy używać tylko baterii tego samego lub równoważnego typu.
Nie wyrzucaj baterii do ognia.
Nie mieszaj starych i nowych baterii.
Nie mieszaj baterii alkalicznych, cynkowo-węglowych i baterii do ponownego ładowania.

Wstęp

Silnik spalinowy to maszyna, która wykorzystuje spalanie paliwa w celu dostarczenia energii mechanicznej. W rzeczywistości został wynaleziony nie przez jedną osobę, a przez różnych naukowców i inżynierów, którzy od XIX w przyczyniali się do jego rozwoju. Obecnie jest powszechnym elementem mechanicznym, wykorzystywanym w wielu różnych dziedzinach. Jednym z najczęstszych miejsc, w których można go znaleźć, jest wnętrze samochodu. Silnik spalinowy jest jak serce pojazdu - dostarcza energię do jego działania!

aka jest różnica między silnikiem elektrycznym a silnikiem spalinowym?

Silnik elektryczny wykorzystuje energię elektryczną do generowania ruchu obrotowego. Składa się głównie z magnesów i cewek. Kiedy prąd elektryczny przepływa przez cewki
w silniku, siła elektromagnetyczna (przyciąganie do magnesu/odpychanie od magnesu) powoduje poruszanie się cewek. Ruch obrotowy wynika właśnie z tej siły elektromagnetycznej.
Silnik spalinowy korzysta ze „spalania" paliwa, takiego jak benzyna. W skrócie, najpierw niewielka ilość benzyny jest rozpylana (w postaci mieszanki gazowej) do komory spalania. Następnie iskra zapala mieszankę powietrza i paliwa. Nagłe spalanie mieszanki powietrza
i paliwa przypomina bardzo małą eksplozję. Ta mini eksplozja wyzwala siłę napędową, a więc mechaniczną moc wyjściową dla silnika spalinowego.

Uwaga: Ważną różnicą między silnikiem benzynowym a silnikiem diesla jest to, że silnik diesel nie potrzebuje iskry do zapalenia rozpylonej ropy naftowej. Zapłon rozpylonej ropy naftowej jest wywoływany przez ciepło powstałe w wyniku sprężania powietrza. W każdym razie oba typy silników wykorzystują ten sam zasadniczy mechanizm (spalanie paliwa podobne do małej eksplozji) do dostarczania energii.

Jak odróżnić czy pojazd/łódź korzysta z silnika elektrycznego, czy silnika spalinowego?

Jeśli pojazd/łódź do zasilania potrzebuje uzupełnienia paliwa ciekłego, to prawdopodobnie korzysta z silnika spalinowego. Jeśli natomiast potrzebuje ładowania dla dostarczenia energii elektrycznej, to prawdopodobnie korzysta z silnika elektrycznego.

Ile rodzajów silników spalinowych istnieje?

To zależy od kryteriów, których używasz do ich różnicowania. Na przykład silnik spalinowy samochodu różni się od silnika lotniczego. Wśród silników samochodowych występuje silnik o zapłonie iskrowym (używający iskry do zapłonu mieszanki paliwowej) oraz silnik o zapłonie samoczynnym (nie korzysta z iskry, ale ze sprężania powietrza, w wyniku którego wytwarza się ciepło, potrzebne do zapłonu mieszanki paliwowej). Wśród tych silników są silniki dwusuwowe, czterosuwowe i sześciosuwowe (sześciosuwowy dotyczy tylko silników o zapłonie iskrowym).
Ten model silnika V8 jest symulacją czterosuwowego silnika benzynowego V8. Nazywa się go V8, ponieważ ma łącznie 8 cylindrów (spalanie odbywa się w cylindrze) i są one ułożone
w kształcie litery „V". W związku z tym, w niniejszej instrukcji skupimy się na tym konkretnym rodzaju silnika spalinowego.

Czym jest cykl czterosuwowy i jak działa silnik czterosuwowy?

Jak zostało wspomniane wcześniej, zasada działania silnika spalinowego wygląda następująco:
~~~
~~~

GB. AMAZING STEMNEX® SERIES

Welcome to the AMAZING world of the **STEMNEX®** series in the 21st century. Our vision in this series is to open door to a world of new possibilities and imagination in our STEMNEX® products, so to educate the future generation to become successful in their own ways.

STEMNEX® integrates Science, Technology, Engineering and Mathematics through hands on fun learning activities! **Science** stimulates our curiosity and can increase creativity. **Technology** focuses on turning theories into reality and empowers inventions. **Engineering** improves hand-eye coordination skills and gives opportunity to connect things together. Whereas **Mathematics** helps to promote problem solving skills. All of these are important life skills for growing and learning in this fast-growing society.

STEMNEX® is our modern learning toys preparing and motivating the future generation to adapt skills in problem solving, creativity and imagination through building experiment to enrich intelligence and stimulate the minds to enhance knowledge. Future generation can learn how science is applied to daily life and how things work around us through embracing STEM learning – it is everywhere and everyday connection around us.

Have an amazing future!

WARNING

Adult supervision and assistance is required.
This unit is only for use by children aged 12 years and older.
Not suitable for children under age 3 years old due to small part(s) and component(s)– CHOKING HAZARD.
Read and follow all instructions in the manual before use.
This toy contains small parts and functional sharp points on components.
Keep away from children under age 3 years.
Please retain the information and this manual for future reference.
Follow the instruction manual to perform the circuit connection.
Instructions for parents are included and have to be observed.
Do not lock the motor or other moving parts. Otherwise it may cause overheating.
The toy is not to be connected to more than the recommended number of power supplies.
Warning. Do not use close to the ear! Misuse may cause damage to hearing.

BATTERY INFORMATION

Use 3 x AA size batteries (not included)
Remove batteries when not in use.
Batteries must be inserted with the correct polarity (+ and –).
Non-rechargeable batteries are not to be recharged.
Re-chargeable batteries are only to be charged under adult supervision.
Re-chargeable batteries are to be removed from the toy before being charged.
Different types of batteries or new and used batteries are not to be mixed.
Only batteries of the same or equivalent types are to be used.
Exhausted batteries are to be removed from the toy.
The supply terminals are not to be short-circuited.
Do not dispose of the batteries in fire.
Do not mix old and new batteries.
Do not mix alkaline, carbon zinc and re-chargeable batteries.

Introduction

Internal combustion engine is a machine that makes use of combustion of a fuel to provide mechanical power. It was not invented by a single person. Infact various scientists and engineers contributed to its development since the 19th century and nowadays it is a common mechanical unit in many different aspects. One of the most common places you will find them in is inside the car. Internal combustion engine is like the heart of a vehicle -– it provides the power for the car to run!

What is the difference between an electric motor and an internal combustion engine?

A electric motor makes use of electricity to create rotatory motion. Basically, it consists of magnets and coils. When electricity flows through the coils in the motor, the electro-magnetic force (attraction towards a magnet/repulsive force away from a magnet) drives the coils to move. Actually, the rotatory output of a motion originates from such electro-magnetic force.
An internal combustion engine makes use of the "combustion" of a fuel such as petrol. In simple, first a small amount of petrol is sprayed (in the form of a gas mixture) inside the combustion chamber. Then, a spark ignites the air-fuel mixture. The abrupt combustion of the air-fuel mixture is pretty much like a very small-scale explosion. This small-scale explosion provides the propellent force as the mechanical power output for the internal combustion engine.
Remark: An important difference between the petrol engine and the diesel engine is, the diesel engine does not need a spark to ignite the diesel spray. The ignition of the diesel spray is triggered by the heat produced by air compression. Anyway both types of engines make use of the same principle (combustion of fuels like a small-scale explosion) to provide power.

How to differentiate if a vehicle/vessel is using an electric motor or an internal combustion engine?

If the machine needs fill in liquid fuel for power, then it should be using an internal combustion engine. If the machine needs to charge up for electricity, then it should be using an electric motor.

How many types of internal combustion engine are there?

It depends on what criteria you use to differentiate them. For example, the internal combustion engine for the car is very different from that of the areophane. And then, among the car engines, there is spark ignition engine (using spark to ignite the petrol spray) and compression ignition engine (no spark, but by compressing the air to provide heat to ignite the diesel spray). And among them there are engines of 2-stroke cycle, 4-stroke cycle and 6-stroke cycle (6-stoke cycle is for spark ignition engine only).
This V8 Model Engine is a simulation of a 4-stroke-cycle V8 petrol engine. It is called V8 because there are a total of 8 cylinders(the combustion takes place in a cylinder) and they are arranged in "V" shape. Therefore in this manual, we will focus on this particular type of internal combustion engine.

What is 4-stroke-cycle and how a 4-stroke engine works

As said earlier the working principle of an internal combustion engine is like this:
~~~
~~~

❶ PL. Pierwszy cykl - Pobór GB. The 1st cycle - Intake

PL. Wał obraca się, a w rezultacie tłok porusza się w dół, umożliwiając wypełnienie cylindra mieszanką powietrza i paliwa (powietrze mieszane z lotną benzyną).

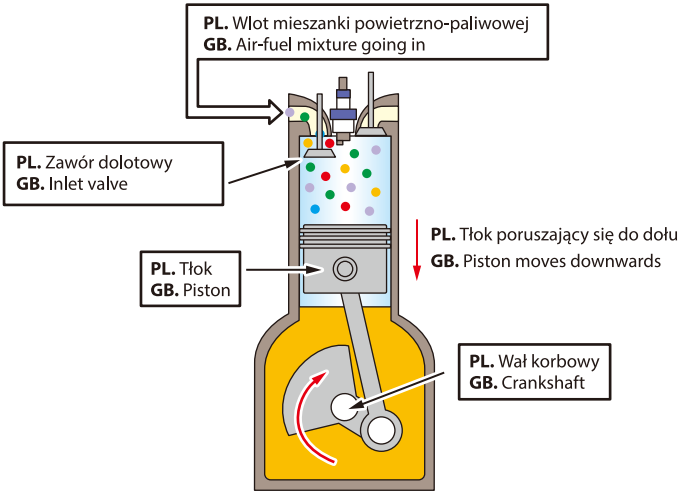
• w górnym lewym rogu schematu zawór dolotowy jest otwarty, aby umożliwić przepływ mieszanki powietrzno-paliwowej do cylindra.

[Jeśli zastanawiasz się skąd pochodzi moc, która napędza wał w tym cyklu, przeczytaj wszystkie 4 cykle, a odpowiedź znajdziesz na końcu]

GB. The shaft rotates and as a result the piston moves downwards, allowing the air-fuel mixture (air mix with volatilized petrol) to fill in the cylinder.

• At the top left of the diagram, the inlet valve is opened to let the air-fuel mixture to flow into the cylinder.

[If you wonder "where does the power come from?" that rotates the shaft in this cycle, read through all 4 cycles and you will find the answer in the end]



❷ PL. Drugi cykl - Sprężanie GB. The 2nd cycle - Compression

PL. Wał nadal obraca się, a tłok porusza się do góry, sprężając mieszaninę paliwowo-powietrzną w cylindrze.

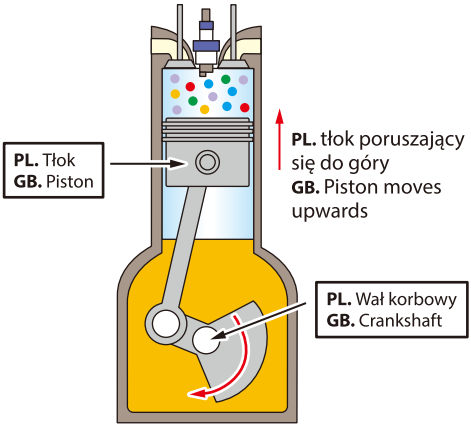
• Zauważ, że na górze lewego rysunku zawór jest zamknięty, aby mieszanka paliwowo-powietrzna została uwięziona wewnątrz cylindra i mogło dojść do sprężania.

[Jeśli zastanawiasz się skąd pochodzi energia, która obraca wał w tym cyklu, przeczytaj pozostałe 4 cykle, a na końcu znajdziesz odpowiedź.]

GB. The shaft continues to rotate and then the piston moves upwards, compressing the air-fuel mixture in the cylinder.

• Note that at the top left of the diagram, the valve is closed so that the air-fuel mixture is trapped inside the cylinder for the compression to take place.

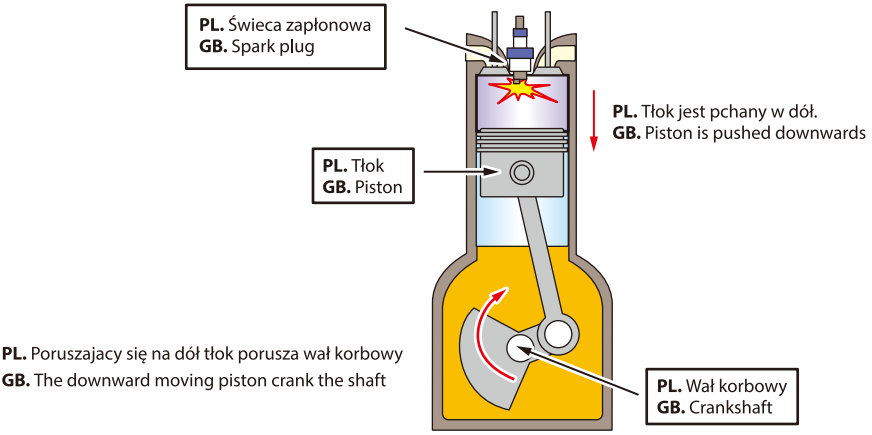
[If you wonder "where does the power come from?" that rotates the shaft in this cycle, read through all 4 cycles and you will find the answer in the end]



❸ PL. Trzeci cykl - Moc GB. The 3rd cycle - Power

PL. Świeca zapłonowa jest zapalnikiem. Tworzy iskrę, zapalając mieszankę paliwowo-powietrzną. Mieszanka paliwowo-powietrzna zapala się natychmiast. Przypomina to bardzo małą eksplozję, która popycha tłok w dół. Kiedy tłok jest popychany w dół, obraca wał. Nazywa się to suwem roboczym, który jest źródłem mocy dla silnika.

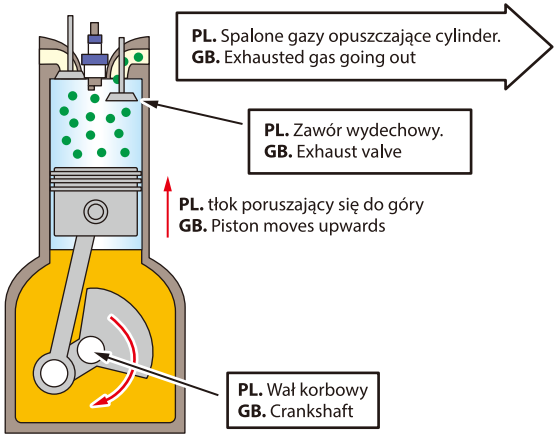
GB. The spark plug is the igniter. It makes a spark, igniting the air-fuel mixture. The air-fuel mixture immediately combusts. This is pretty much like a very small-scale explosion that pushes the piston downwards. When the piston is pushed downwards, it cranks the shaft. This is called a power stroke, which is the source of power for the engine.



❹ PL. Czwarty cykl - Wydech GB. The 4th cycle - Exhaust

PL. Wałek nadal obraca się, a tłok porusza się w górę, wypychając całkowicie spalone gazy.
• Zauważ, że na górze prawej części diagramu zawór wydechowy jest otwarty, aby wydzielane gazy mogły opuścić cylinder.
Następnie, wałek obraca się dalej, a cykl rozpoczyna się od nowa, kontynuując proces.

GB. The shaft continues to rotate and the piston moves upwards, expelling the exhausted gas completely.
• Note that at the top right of the diagram, the exhaust valve is opened for the exhausted gas to leave.
And then the shaft keeps on rotating and back to the 1st cycle and continue the process.



PL. Skąd pochodzi moc, która obraca wałek i porusza tłokiem w górę i w dół w 1., 2. i 4. cyklu?

GB. Where does the power come from that rotates the shaft to move the pistol up and down in the 1st, 2nd and 4th cycle?

PL. W zwykłym silniku czterosuwowym znajdują się 4 cylindry. Nie będą się one znajdować w tym jednakowym cyklu w tym samym czasie. Każdy z cylindrów będzie znajdował się w innym cyklu. Uproszczając, nazwijmy te 4 cylindry A, B, C, D. Najpierw, gdy A jest w 1. cyklu, B będzie w 2., C będzie w 3., D będzie w 4. Następnie, gdy A będzie w 2. cyklu, B będzie w 3., C będzie w 4., D będzie w 1. Potem, gdy A będzie w 3. cyklu, B będzie w 4., C będzie w 1., D będzie w 2. Następnie, gdy A będzie w 4. cyklu, B będzie w 1., C będzie w 2., D będzie w 3.
I tak w kółko... Dzięki temu zawsze będzie cylindrem znajdującym się w 3. cyklu, który dostarcza moc!
W silniku V8 znajduje się 8 cylindrów. Jest to w zasadzie to samo co w przypadku silników czterocylindrowych, z tą różnicą, że tutaj wał korbowy będzie napędzany przez 8 tłoków, zamiast 4. Dlatego właśnie będzie on miał większą moc i będzie ją dostarczał bardziej płynnie.

GB. In an ordinary 4-stroke cycle engine, there will be 4 cylinders. They won't be at the same cycle at the same time. In fact, they all will be at a different cycle. To put it simple, let's call the 4 cylinders A, B, C, D.
First, when A is at the 1st cycle, B will be at the 2nd, C will be at the 3rd, D will be at the 4th.
Then, when A is at the 2nd cycle, B will be at the 3rd, C will be at the 4th, D will be at the 1st.
Then, when A is at the 3rd cycle, B will be at the 4th, C will be at the 1st, D will be at the 2nd.
Then, when A is at the 4th cycle, B will be at the 1st, C will be at the 2nd, D will be at the 3rd.
And the process keeps on.....
So that there will always be a cylinder that is at the 3rd cycle that provides the power!
In a V8 engine, there are 8 cylinders. This is basically the same as 4 cylinders ones, except the fact that the crankshaft is now cranked by 8 pistons, instead of 4. Therefore it has more power and smoother power output.

PL. Jak uruchomić silnik z pozycji statycznej?
GB. How to start the engine from stationary?

PL. Gdy rozumiesz zasadę działania silnika czterosuwowego, naturalnie pojawia się pytanie: co w przypadku, gdy silnik jest wyłączony, brak mu w tym momencie mocy, a wałek nie porusza się? Jak rozpocząć ten proces? Odpowiedź jest następująca. W nowoczesnym silniku samochodowym używa się „rozrusznika", który jest elektryczną jednostką napędową, służącą do zakręcania wałka korbowego na początku. Gdy wał korbowy zaczyna się kręcić, można rozpocząć cykl czterosuwowy.

GB. When you understand the working principle of 4-stroke-cycle, naturally a question would come up in the mind: what about at the beginning, when the engine is off, the shaft is not moving, no power is there at the moment, and then how to turn it on? How to make it start the process?
The answer is, for modern car engine it will come up with a "starter", which is an electric motor unit to crank the crankshaft at the beginning. Once the crankshaft is rotating, the 4-stroke-cycle can start.

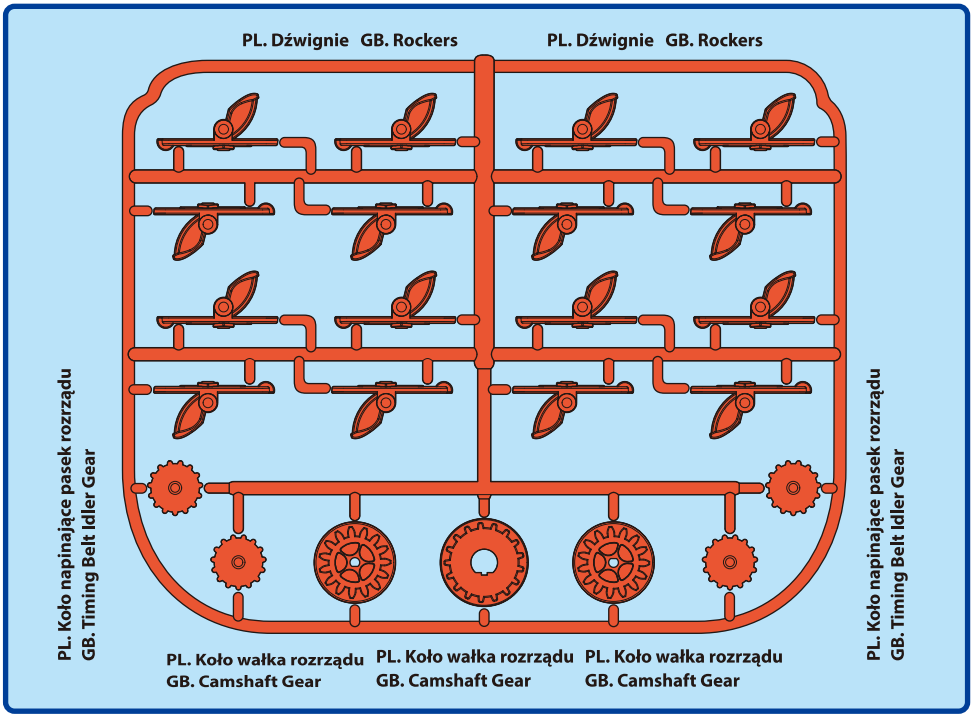
PL. Co kontroluje otwieranie i zamykanie zaworów?

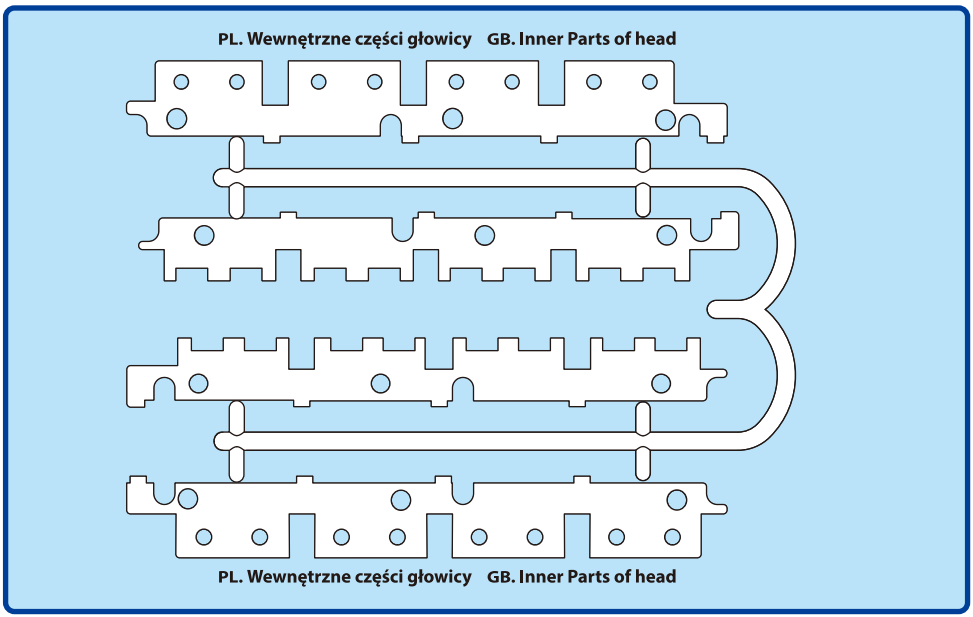
GB. What controls the opening and the closing of the valves?

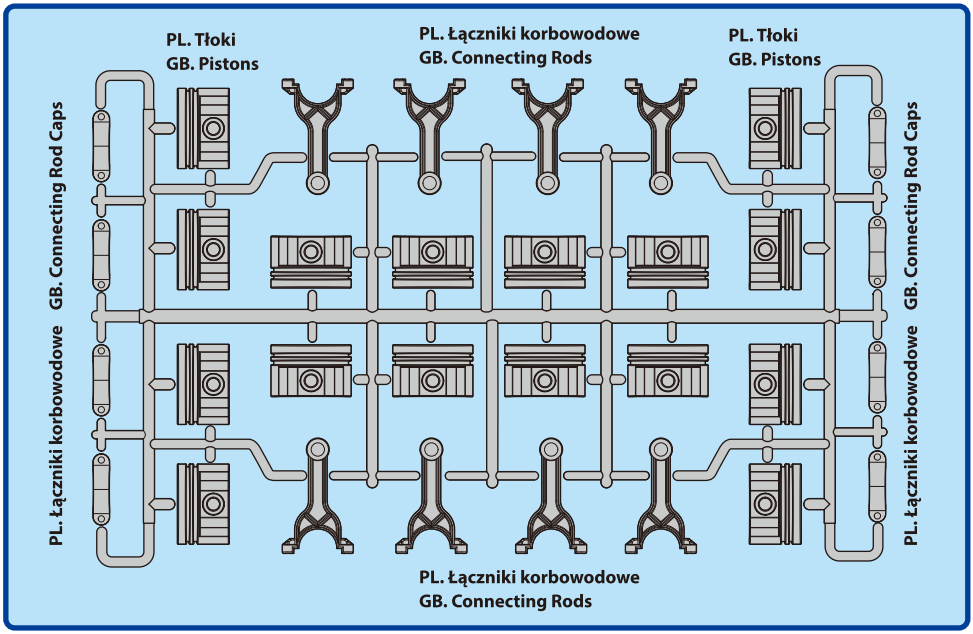
PL. Otwieranie i zamykanie zaworów kontrolowane jest przez system „pasek rozrządu + wałek rozrządu + wałek dźwigniowy". Innymi słowy, gdy wał korbowy obraca się, napędza również pasek rozrządu. Pasek rozrządu napędza wałek rozrządu i wałek dźwigniowy, które także zaczynają się odpowiednio obraca
. Szczegóły są trudne do opisania słowami. Podczas składania zestawu Model Silnika V8, spróbuj kilka razy obrócić elementy „pasek rozrządu + wałek rozrządu + wałek dźwigniowy". Zobaczysz, jak inteligentne zaprojektowanie takiego systemu automatycznie otwiera lub zamyka zawory we właściwym czasie.

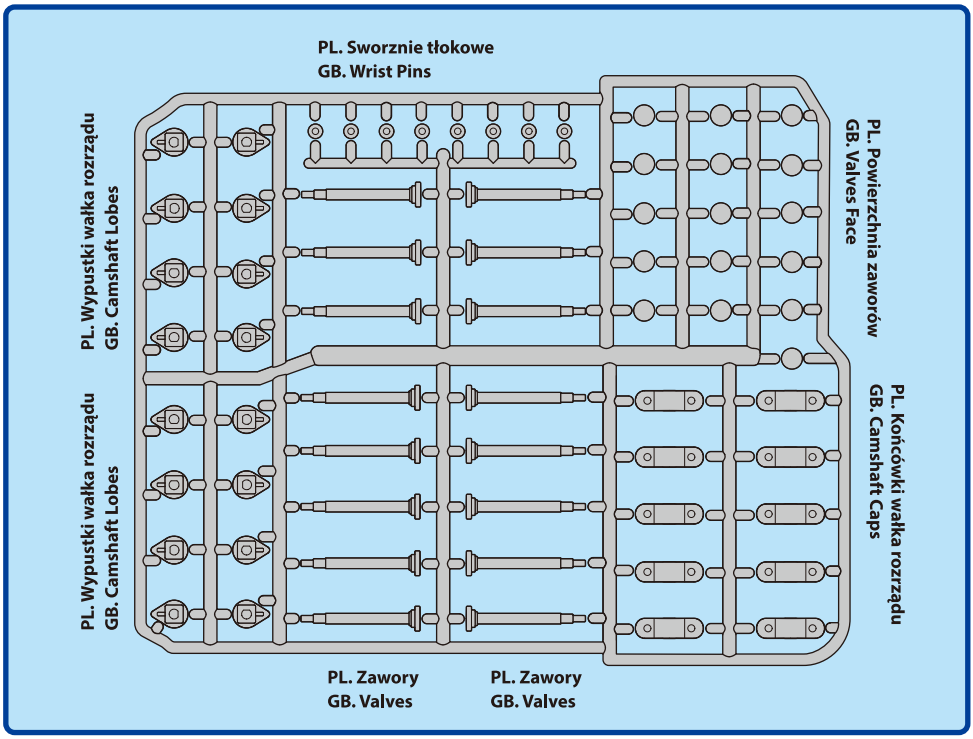
GB. The opening and the closing of the valves is controlled by the system of "timing belt + camshaft + rocker shaft". In simple, when the crankshaft rotates, it also drives the timing belt to move. The timing belt then drives the camshaft and rocker shaft to rotate accordingly. The details are difficult to express in words. When you build the V8 engine kit, the part of "timing belt + camshaft + rocker shaft", trying turning them a few times to see. You will see how the smart design of such system makes the valves open or close at the proper time automatically.

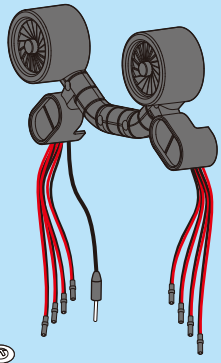
PL. LISTA KOMPONENTÓW GB. COMPONENT LIST

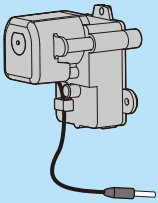




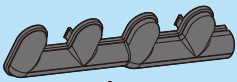

PL. Tłoki
GB. Pistons
PL. Łączniki korbowodowe
GB. Connecting Rods
PL. Tłoki
GB. Pistons
PL. Łączniki korbowodowe GB. Connecting Rod Caps
PL. Łączniki korbowodowe GB. Connecting Rod Caps
PL. Łączniki korbowodowe
GB. Connecting Rods

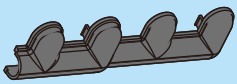

PL. Sworznie tłokowe
GB. Wrist Pins
PL. Wypustki wałka rozrządu
GB. Camshaft Lobes
PL. Powierzchnia zaworów
GB. Valves Face
PL. Wypustki wałka rozrządu
GB. Camshaft Lobes
PL. Końcówki wałka rozrządu
GB. Camshaft Caps
PL. Zawory
GB. Valves
PL. Zawory
GB. Valves

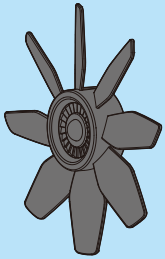




PL. Kolektory wydechowe GB. Exhaust manifolds













PL. Pasek napędowy
GB. Drive Belt

PL. Pierścień przedni
GB. Font Cover



PL. Wentylator chłodzenia i koła pasowe
GB. Cooling fan and Pullys



PL. ŚRUBA A
X 1 GB. SCREW A



PL. ŚRUBA B
X 56 GB. SCREW B

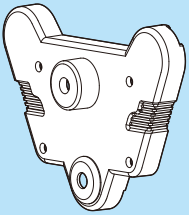


PL. ŚRUBA C
X 49 GB. SCREW C

PL. Sprężyna zaworowa
GB. Valve SPRING



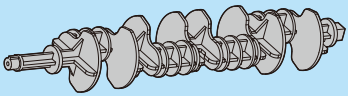
X 16



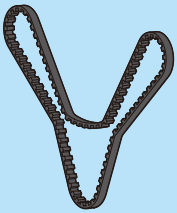


X 1

PL. Wał korbowy
GB. Crankshaft

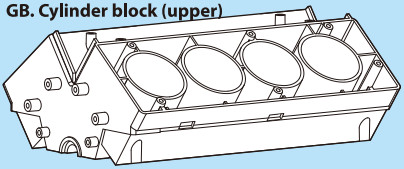




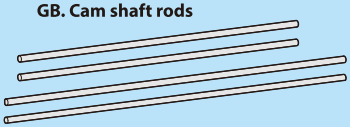


PL. Pasek rozrządu
GB. Timing Belt

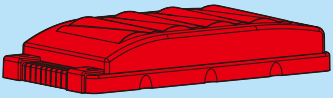
PL. Blok cylindrów (górna część)
GB. Cylinder block (upper)



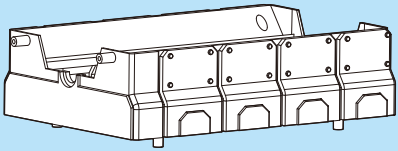
PL. Pręty wałka rozrządu
GB. Cam shaft rods



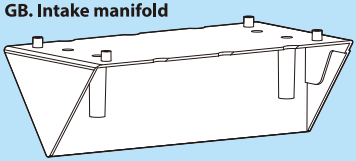
PL. Komora doloto
GB. Intake Plenum



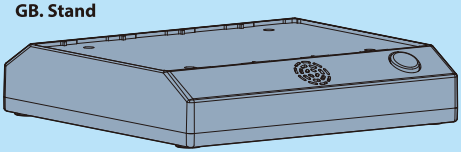
PL. Blok cylindrów (dolna część)
GB. Cylinder block (lower)

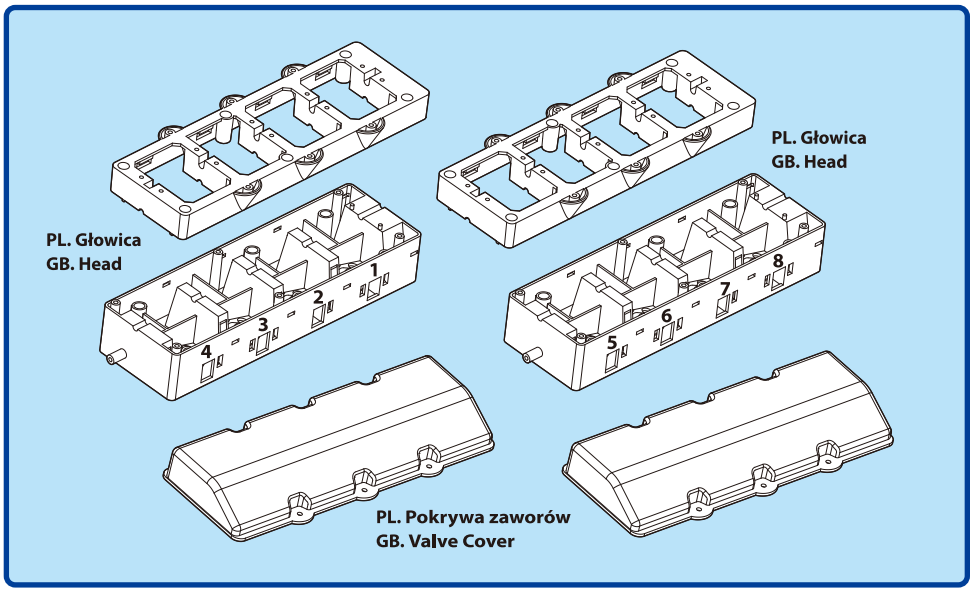


PL. Kolektor dolotowy
GB. Intake manifold

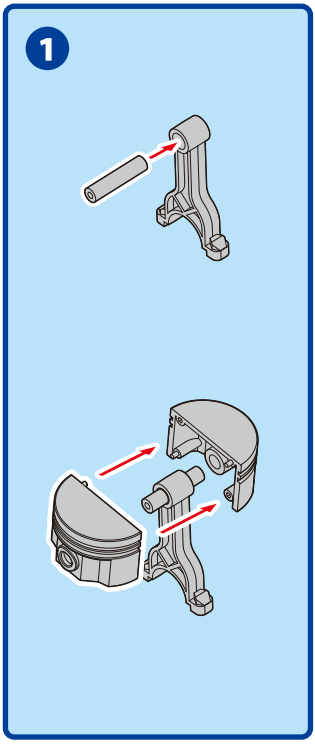


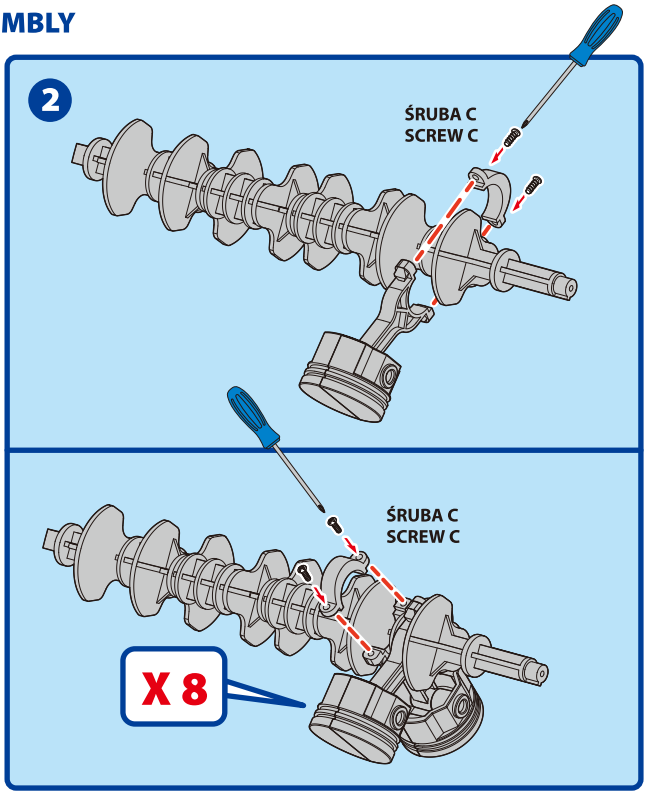
PL. Podpórka
GB. Stand

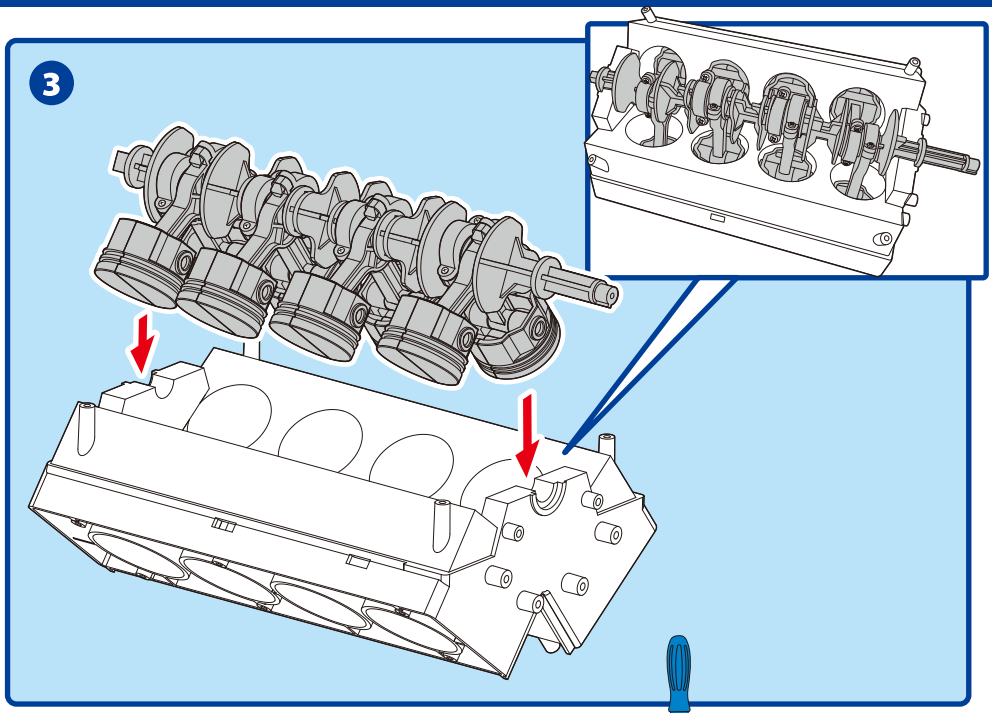


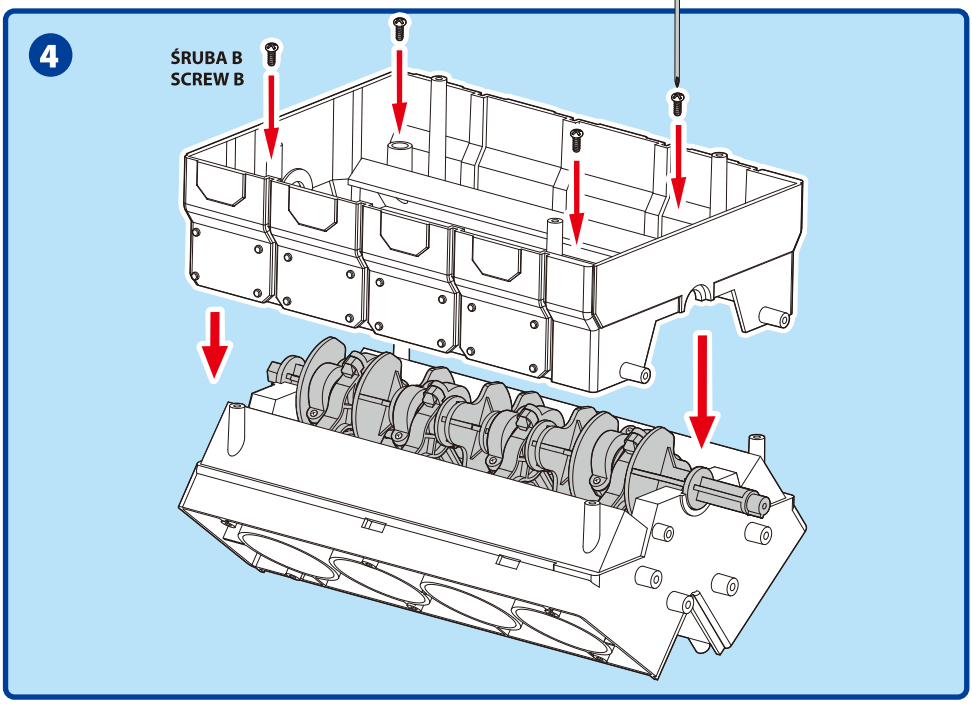


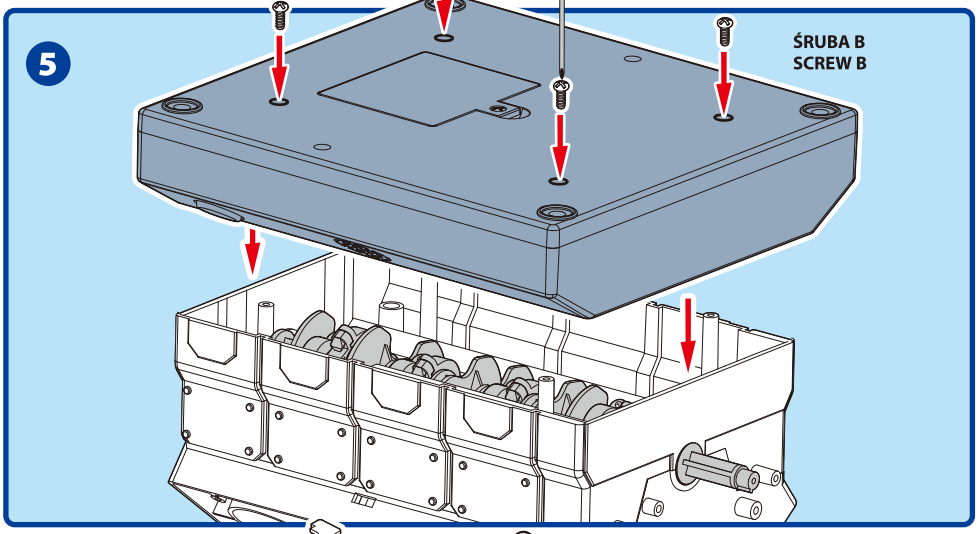
PL. Montaż GB. ASSEMBLY

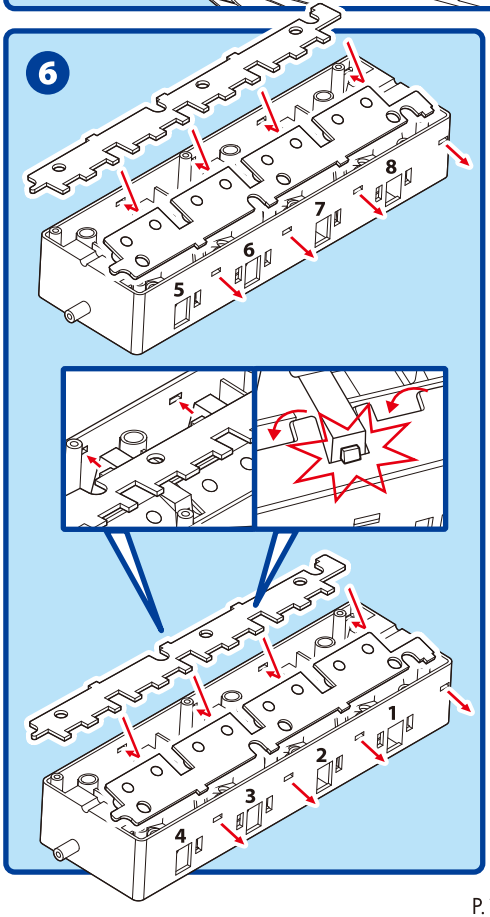


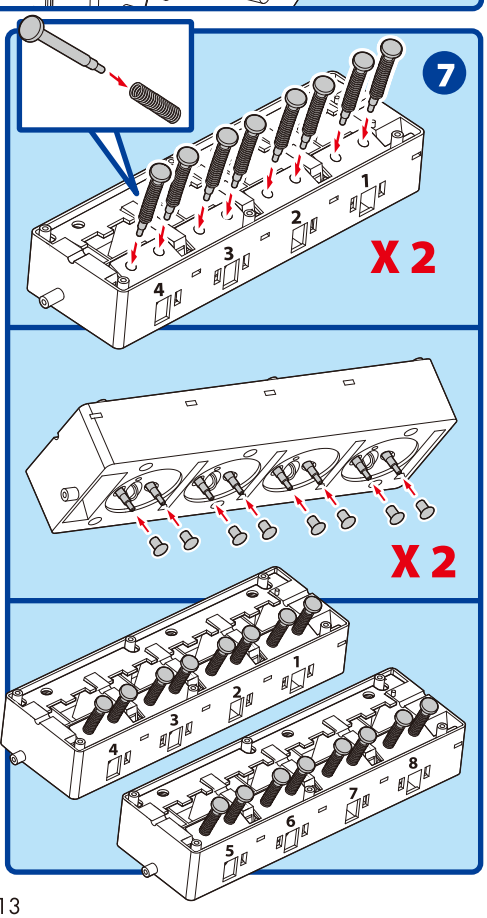


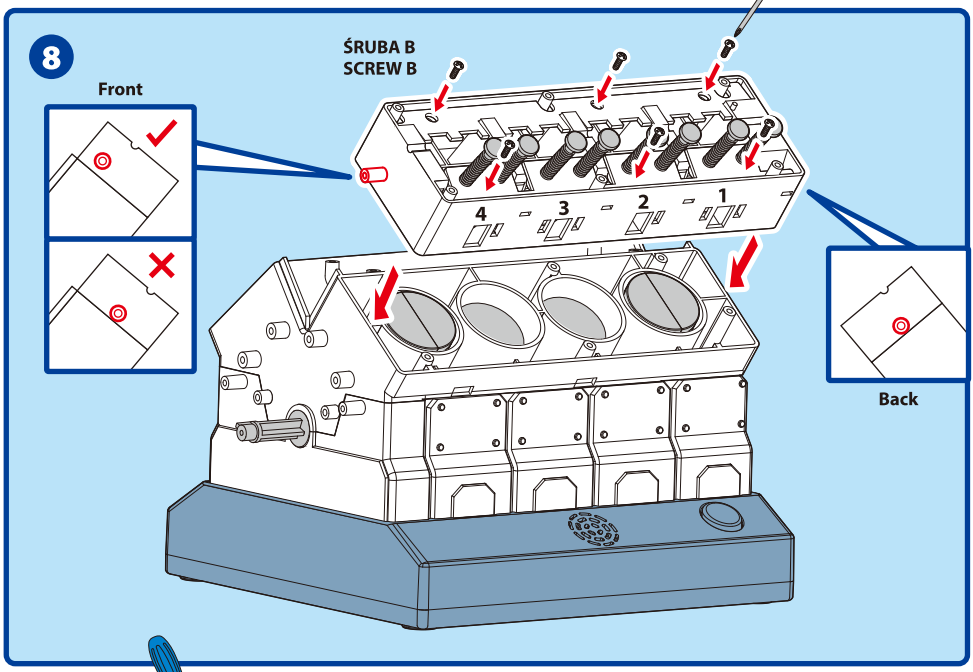

3

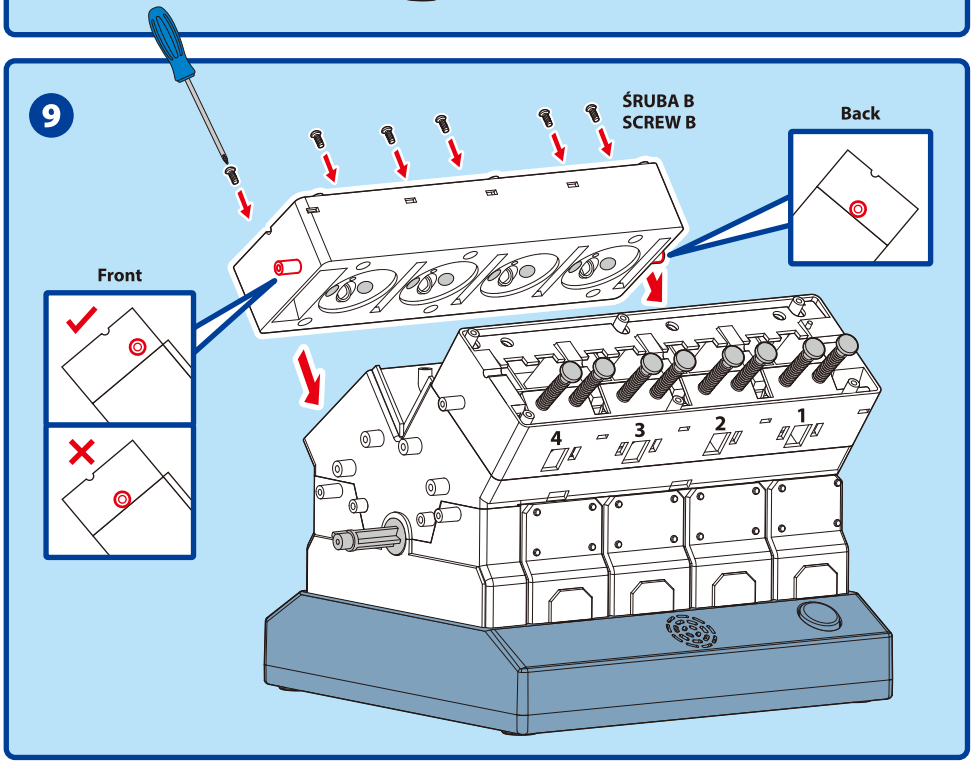

4
ŚRUBA B
SCREW B

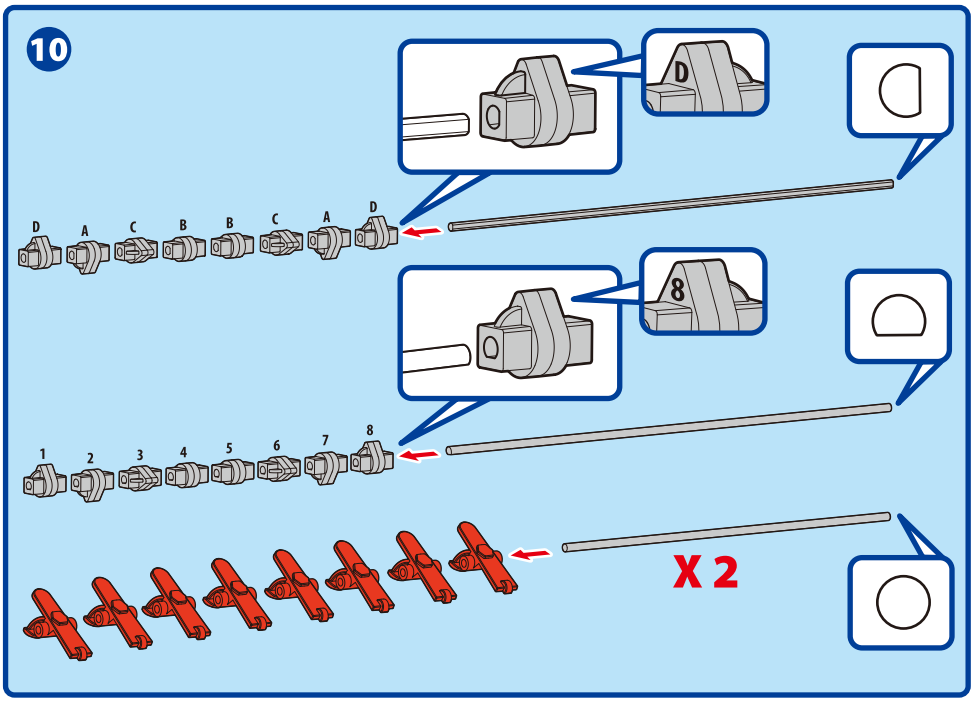

5
ŚRUBA B
SCREW B

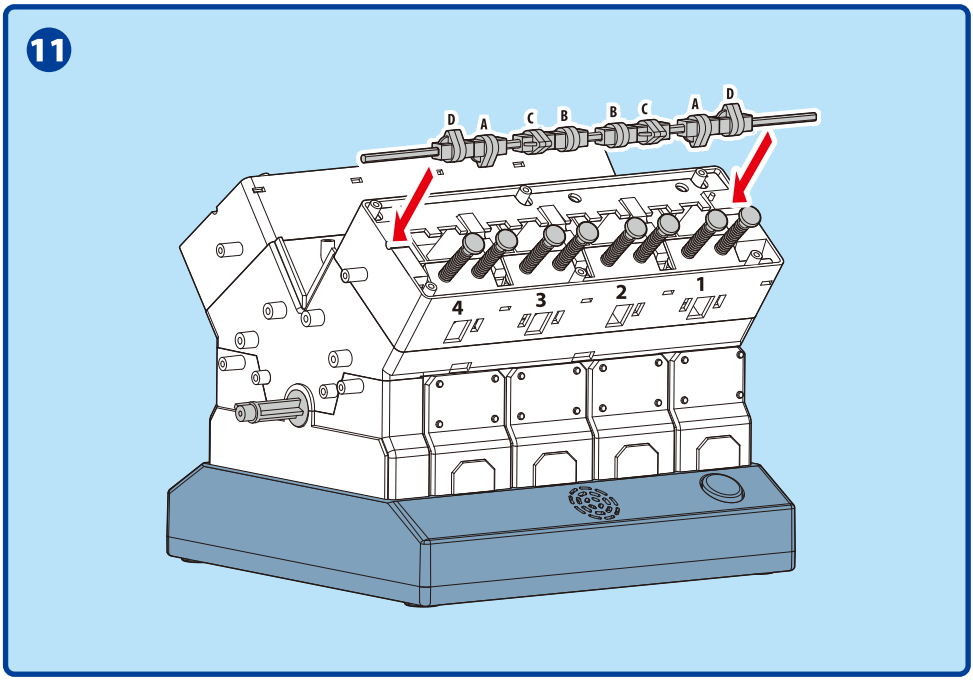

6
8
7
6
5
1
2
3
4

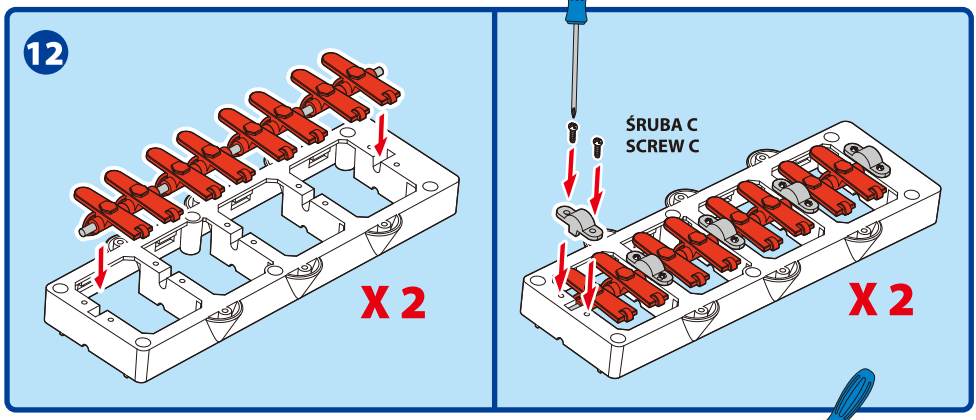

7
1
2
3
4
X 2
X 2
1
2
3
4
8
7
6
5

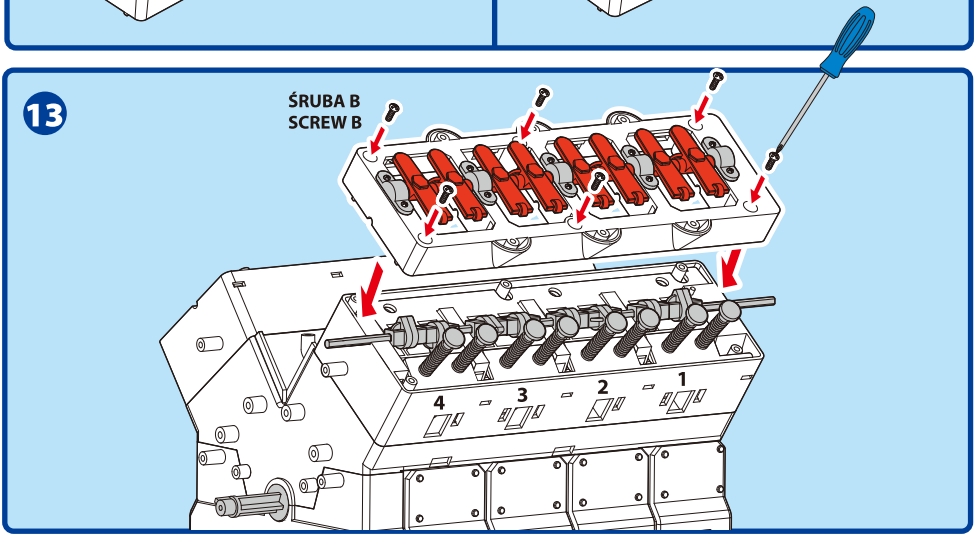

8
ŚRUBA B
SCREW B
Front
4
3
2
1
Back

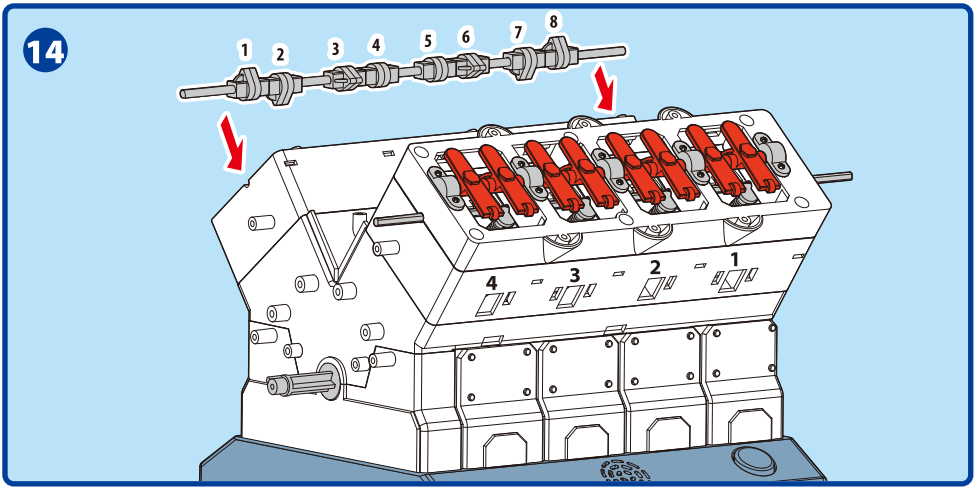

9
ŚRUBA B
SCREW B
Back
Front
4
3
2
1

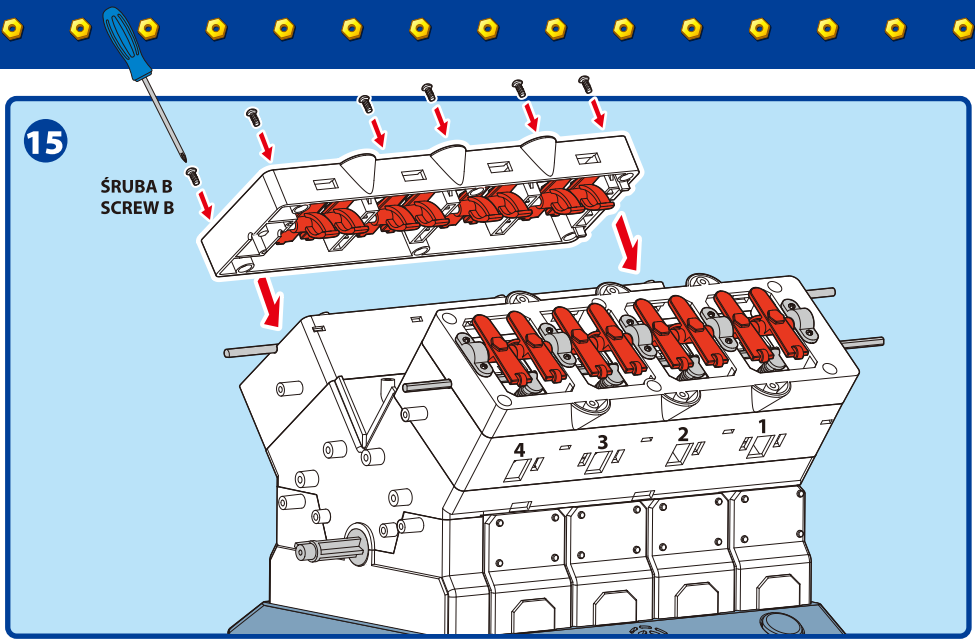

10
D
8
D A C B B C A D
1 2 3 4 5 6 7 8
X 2

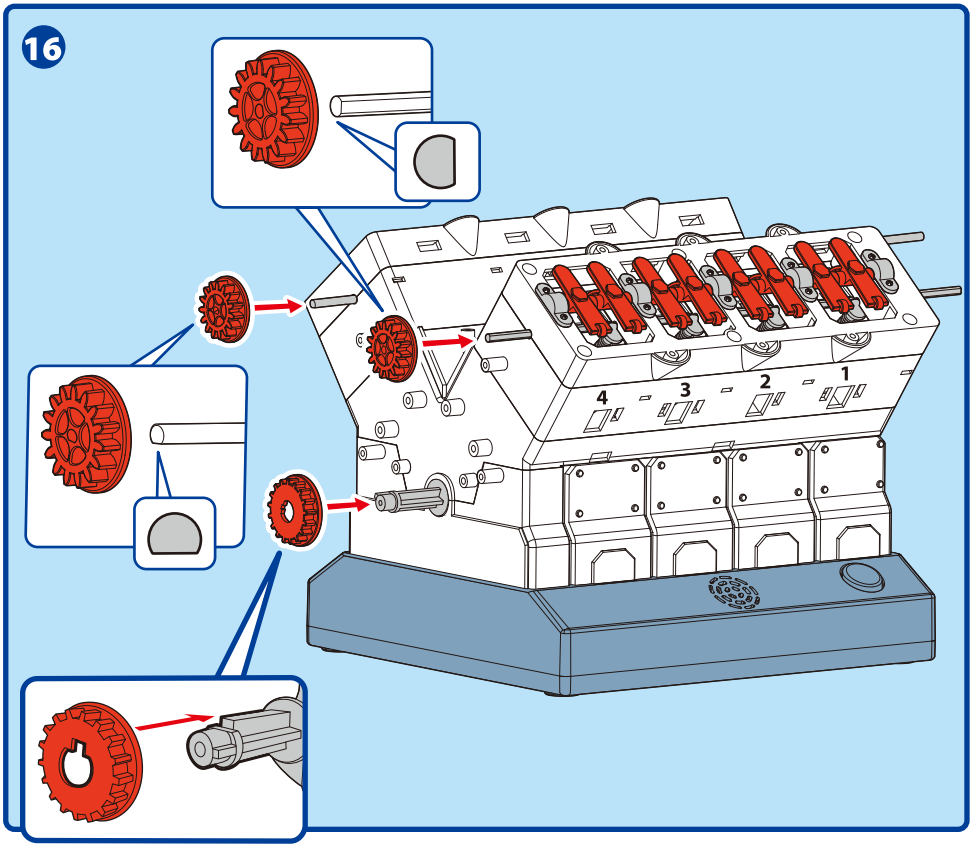

11
D A C B B C A D
4 3 2 1

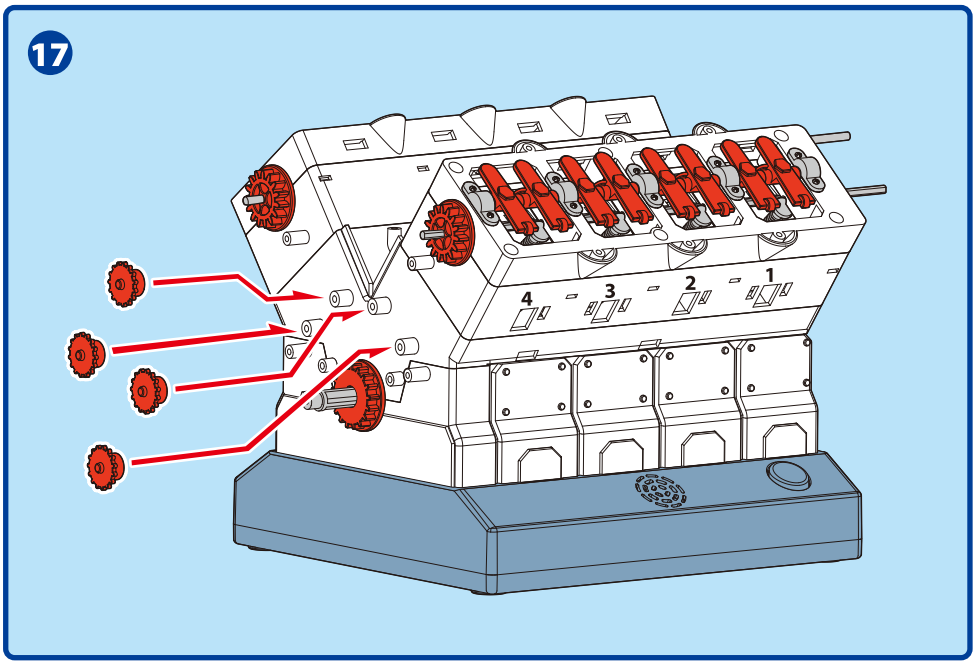

12
X 2
ŚRUBA C
SCREW C
X 2

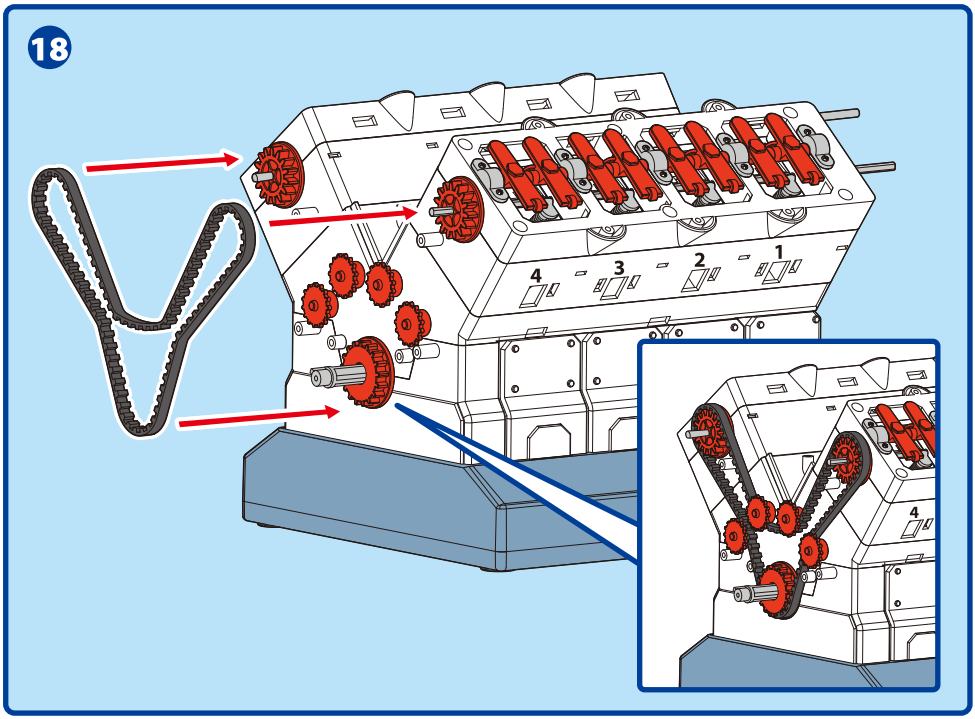

13
ŚRUBA B
SCREW B
4
3
2
1

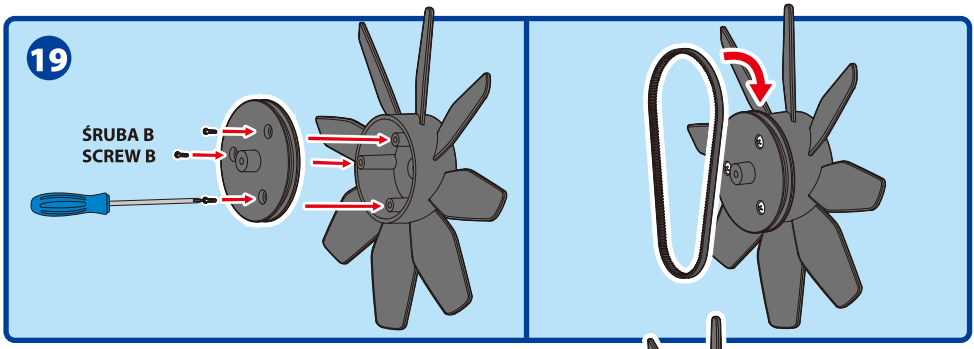

14
1
2
3
4
5
6
7
8
4
3
2
1

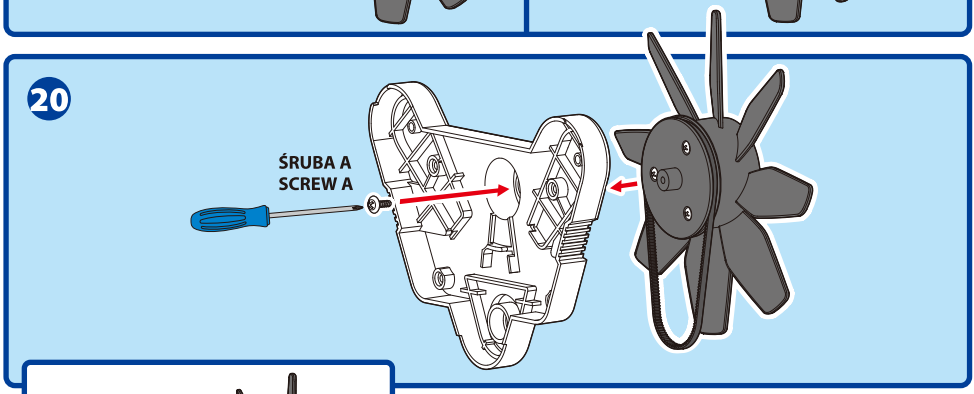

15
ŚRUBA B
SCREW B
4
3
2
1

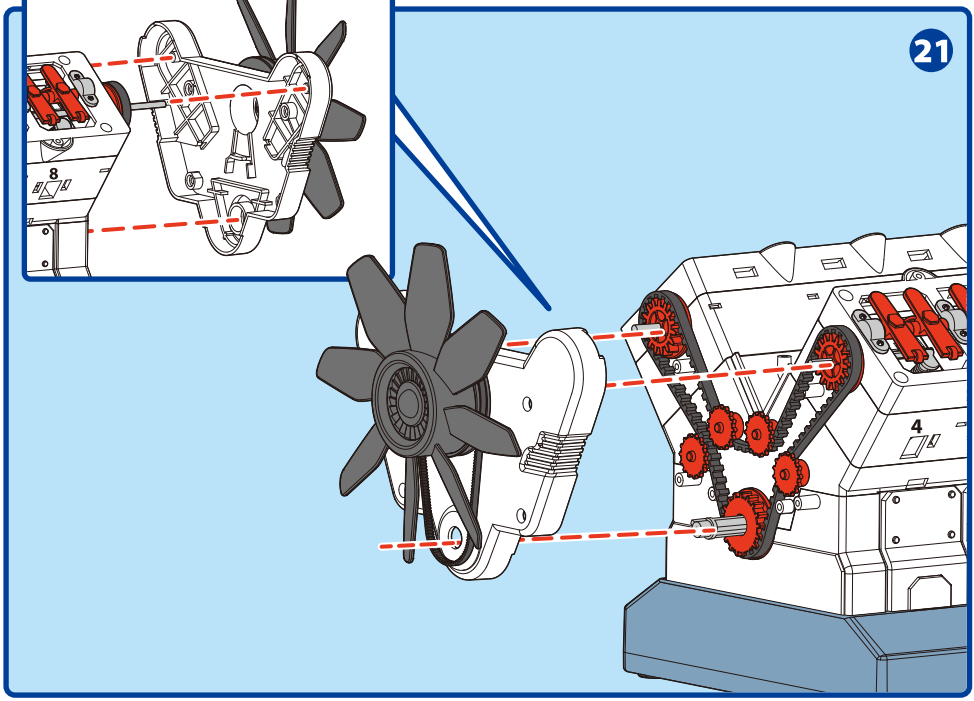

16
4
3
2
1


17
4
3
2
1

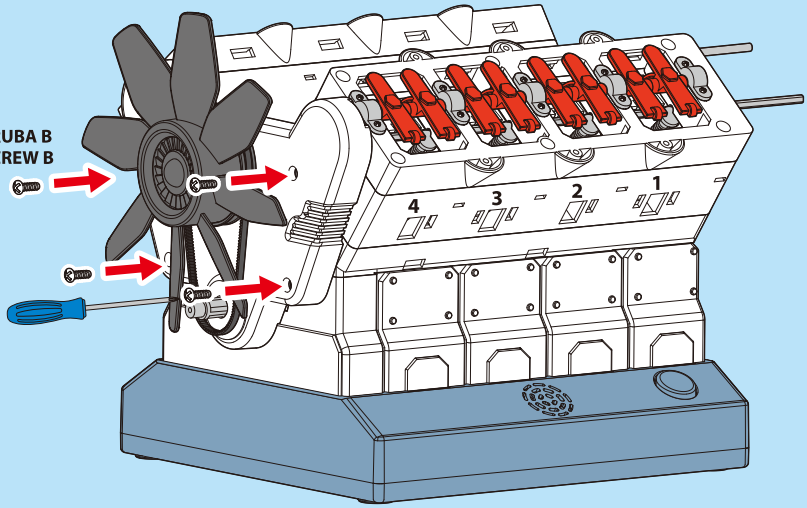

18
4
3
2
1
4


19
ŚRUBA B
SCREW B

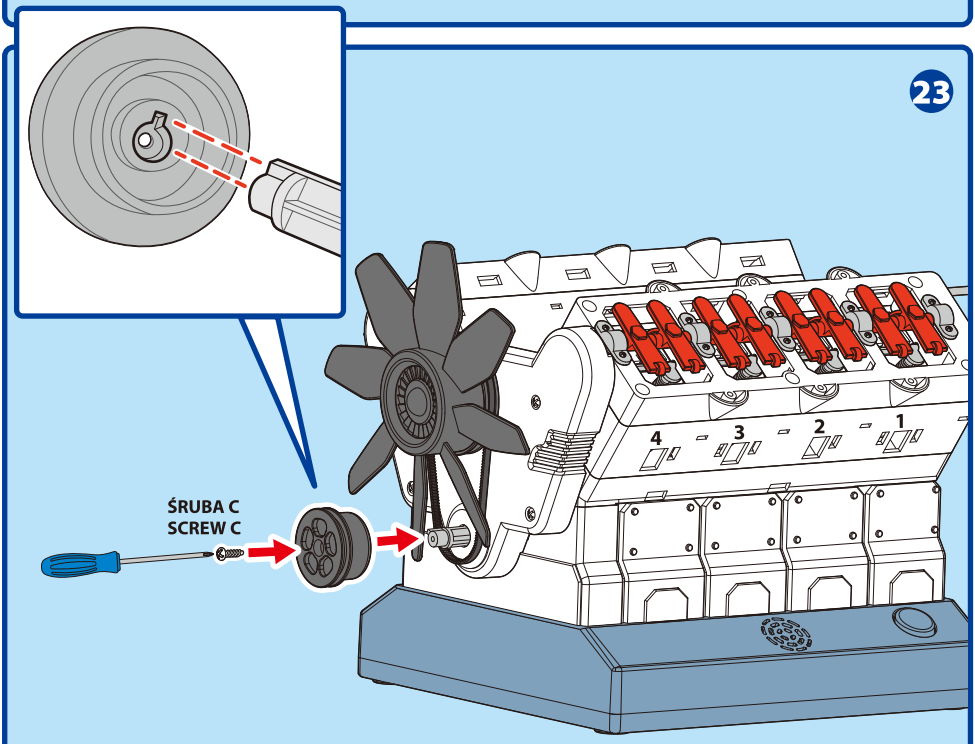

20
ŚRUBA A
SCREW A


21
8
4

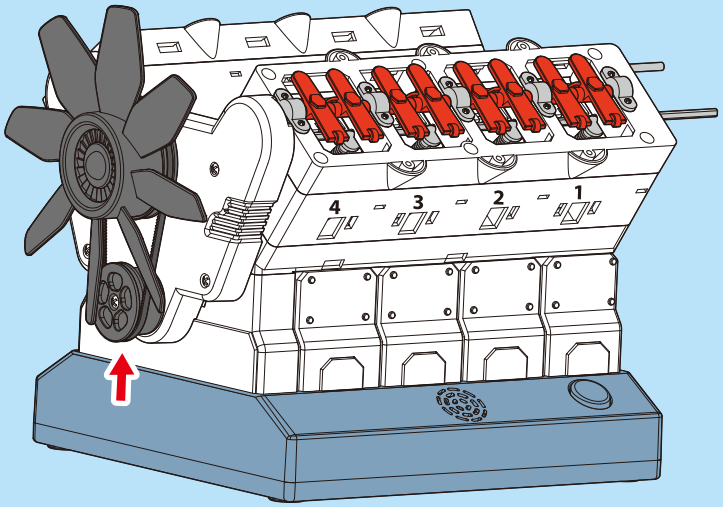
22



23



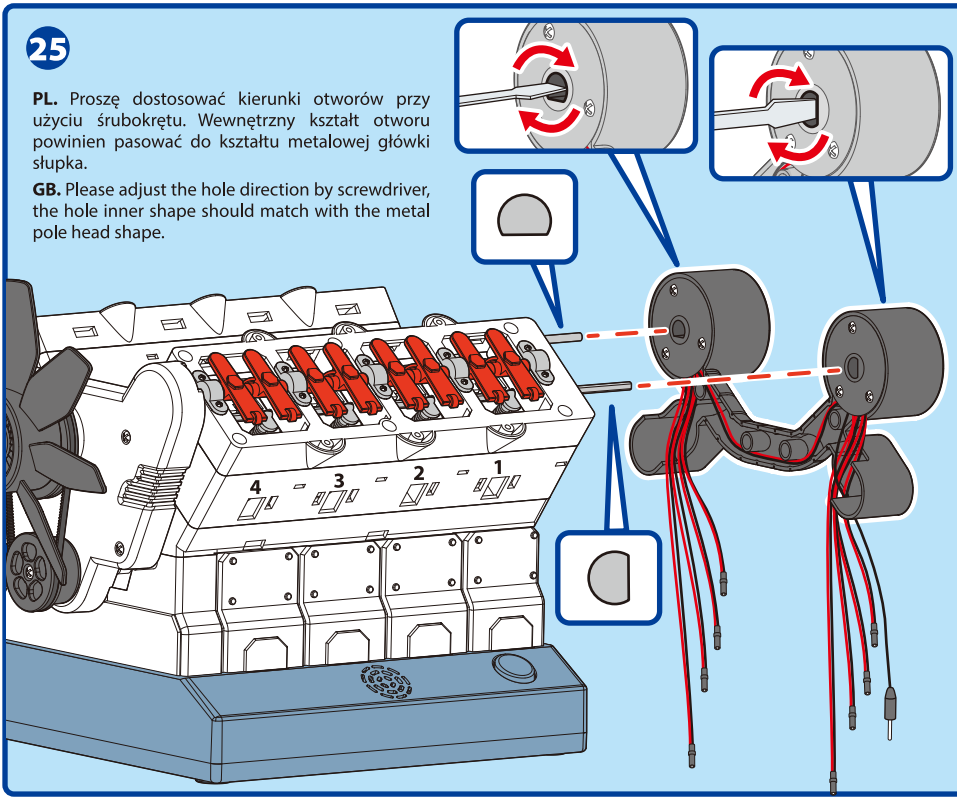
24

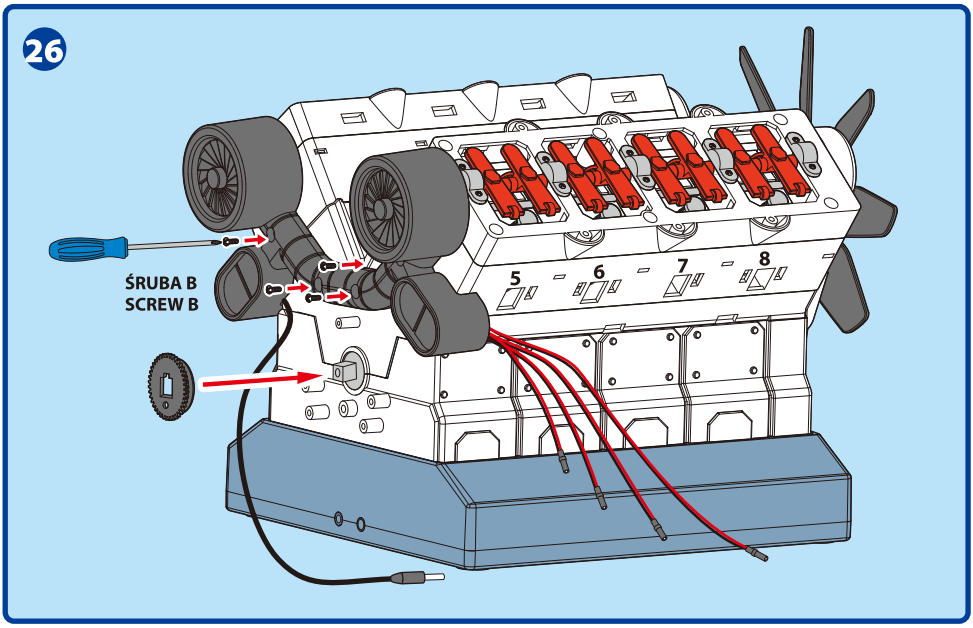


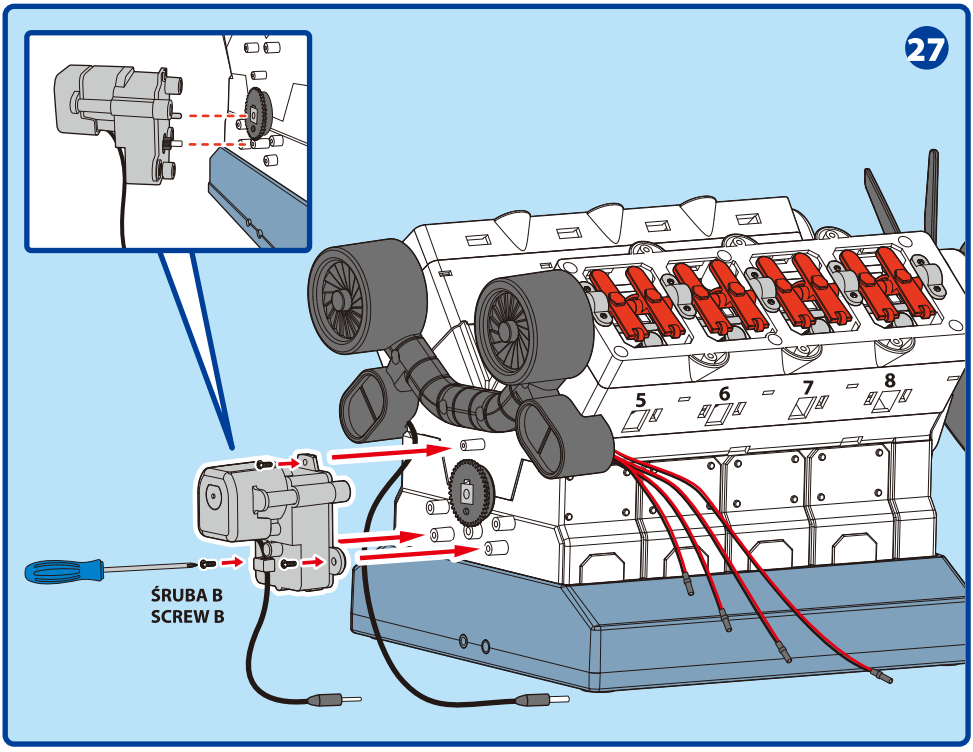
25

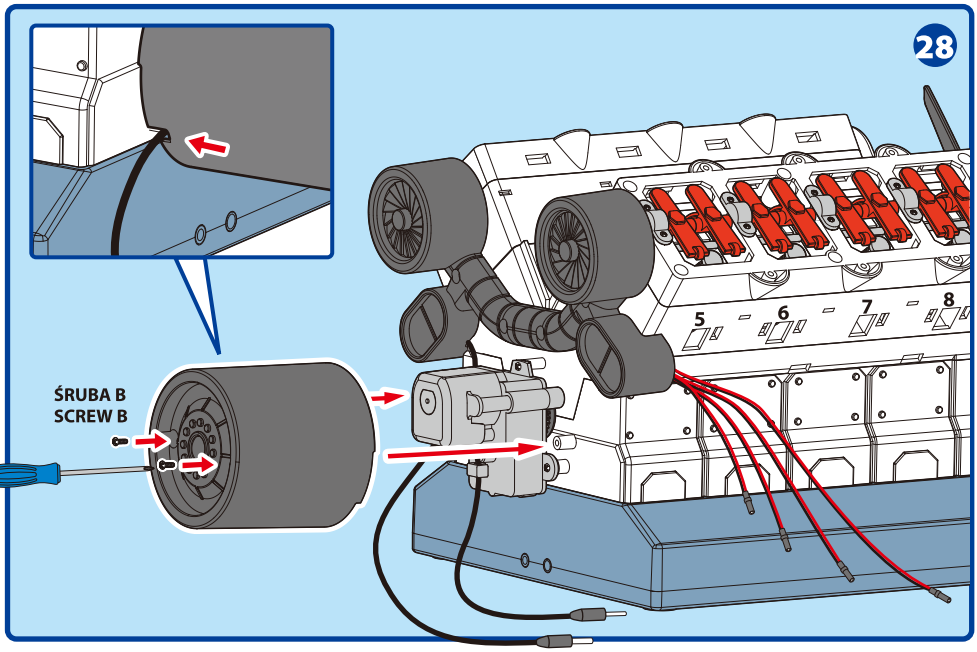
PL. Proszę dostosować kierunki otworów przy użyciu śrubokrętu. Wewnętrzny kształt otworu powinien pasować do kształtu metalowej główki słupka.

GB. Please adjust the hole direction by screwdriver, the hole inner shape should match with the metal pole head shape.




26
ŚRUBA B
SCREW B
5
6
7
8

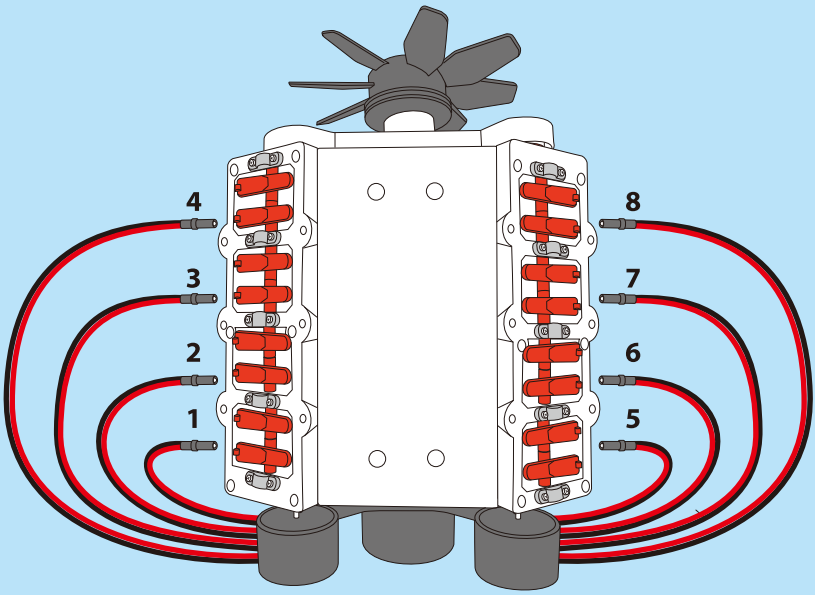

27
ŚRUBA B
SCREW B
5
6
7
8



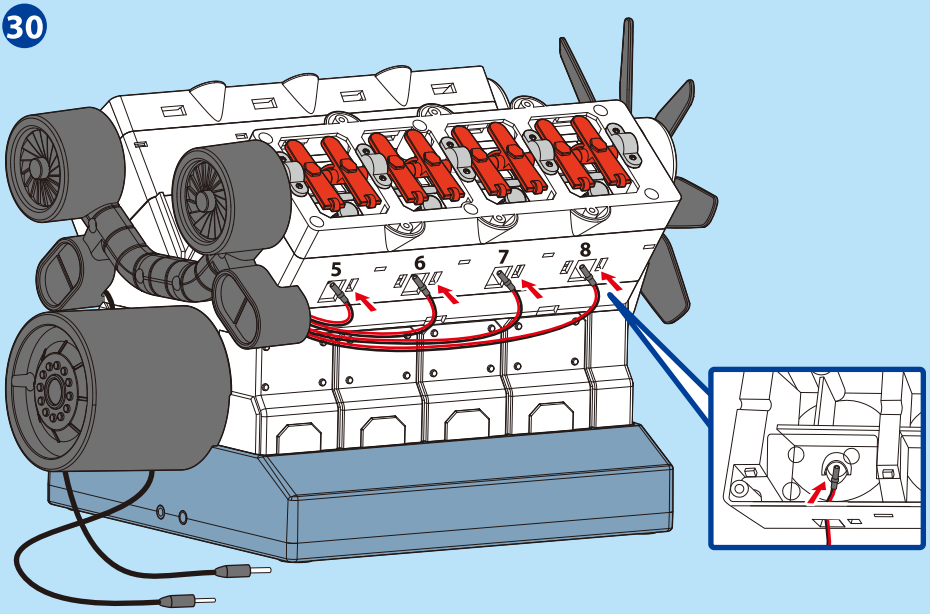
29

PL. Włóż przewody zgodnie z ich długością (od najkrótszego do najdłuższego), najkrótsze przewody wstaw do gniazda nr 1 i nr 5, podczas gdy najdłuższe przewody wstaw do gniazda nr 4 i nr 8.

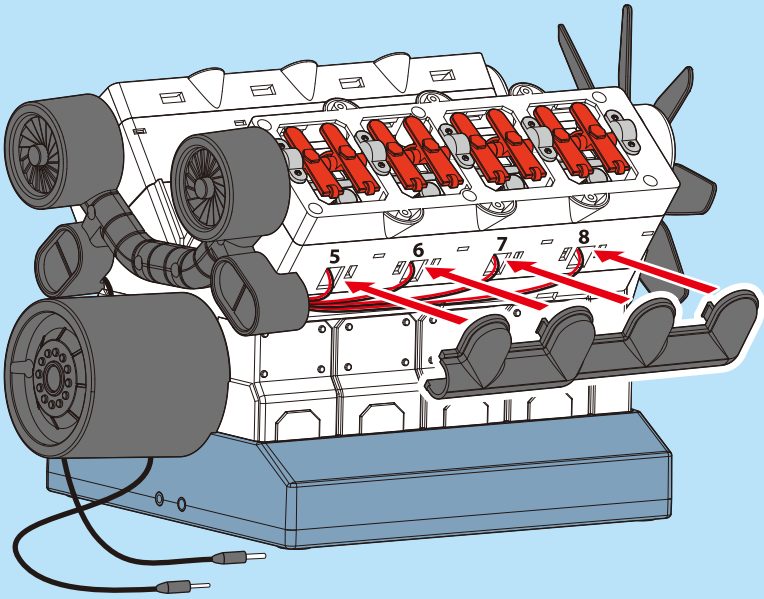
GB. Insert the wires according to their length (shortest to the longest), the identical shortest wires to insert into no. 1 and no. 5 whereas the longest wires insert to no. 4 and no. 8.



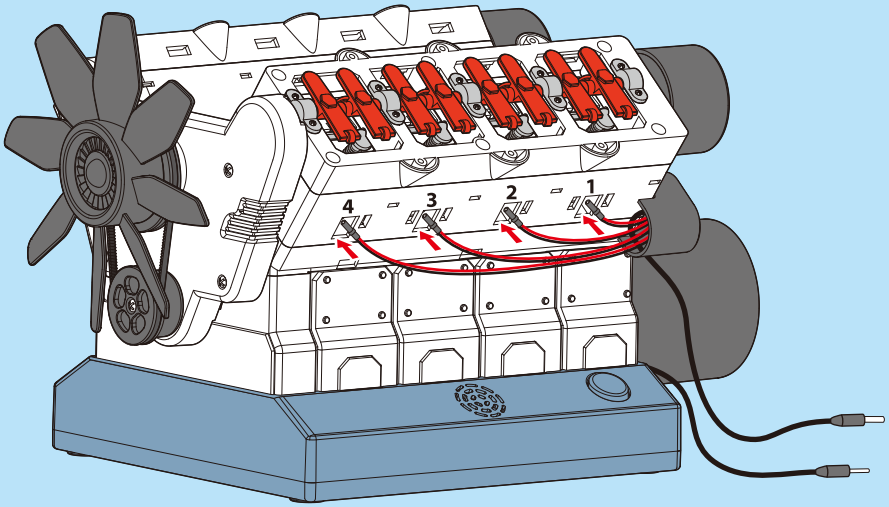
30



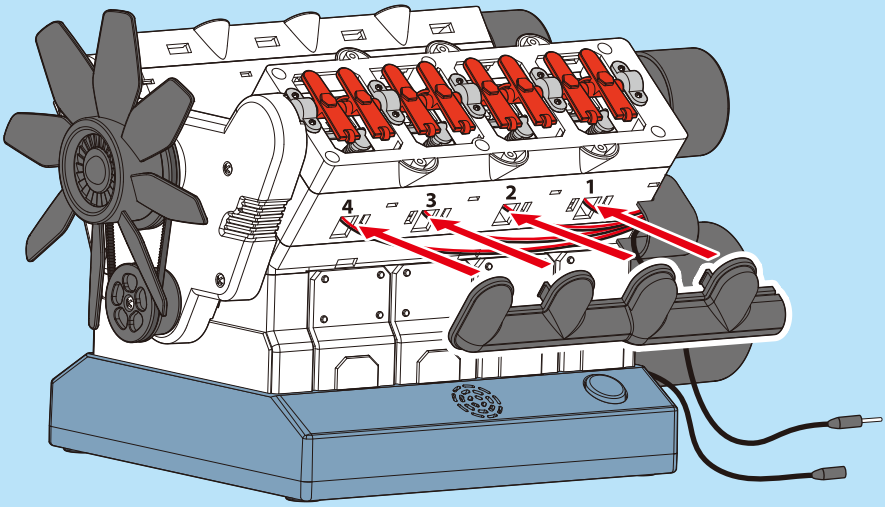
31

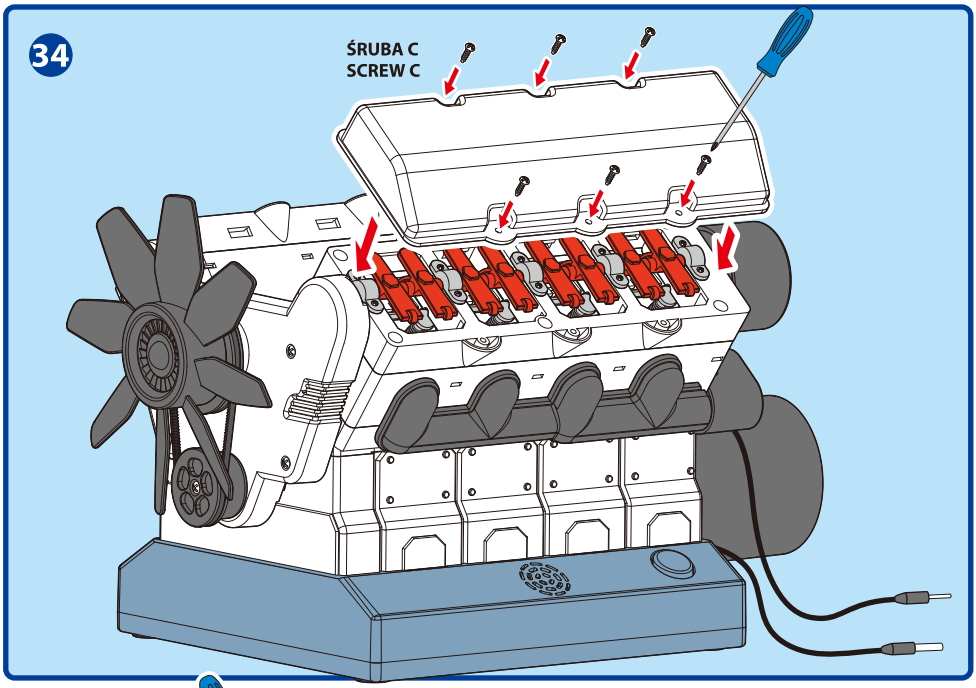


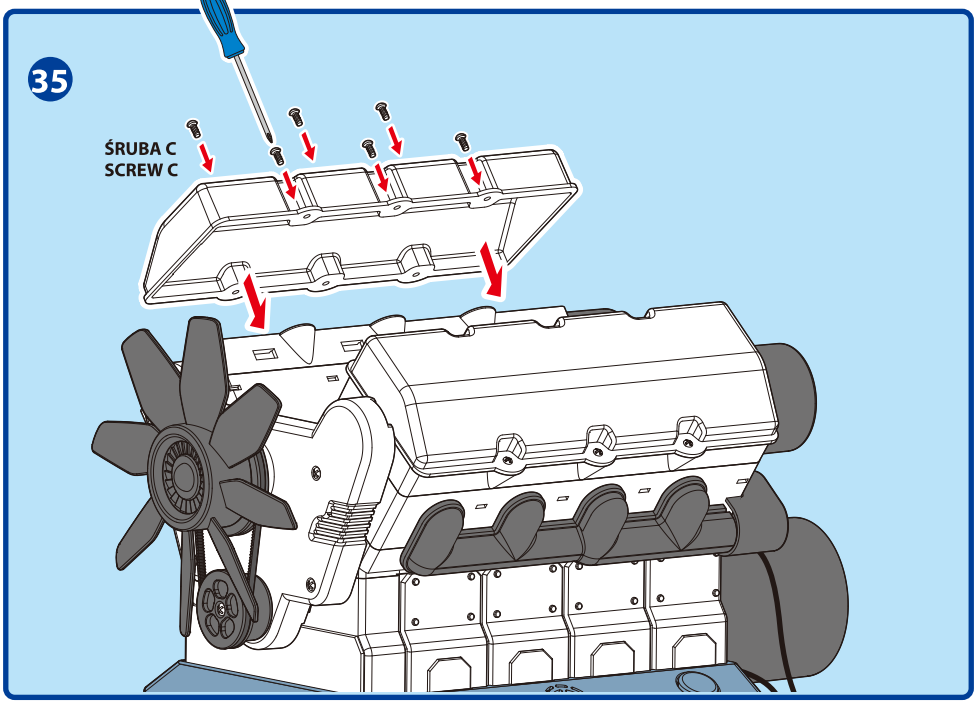
32



33




34
ŚRUBA C
SCREW C

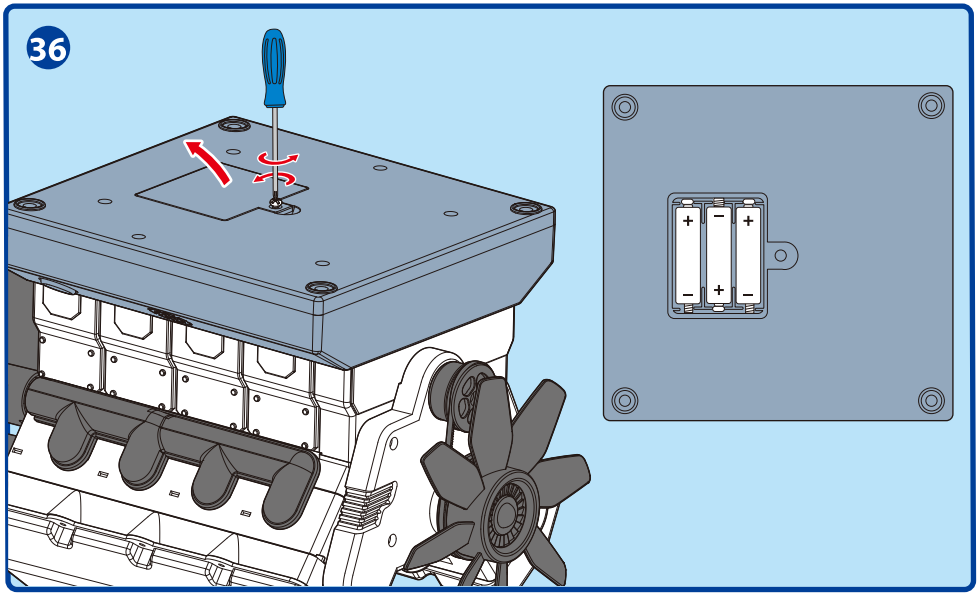

35
ŚRUBA C
SCREW C

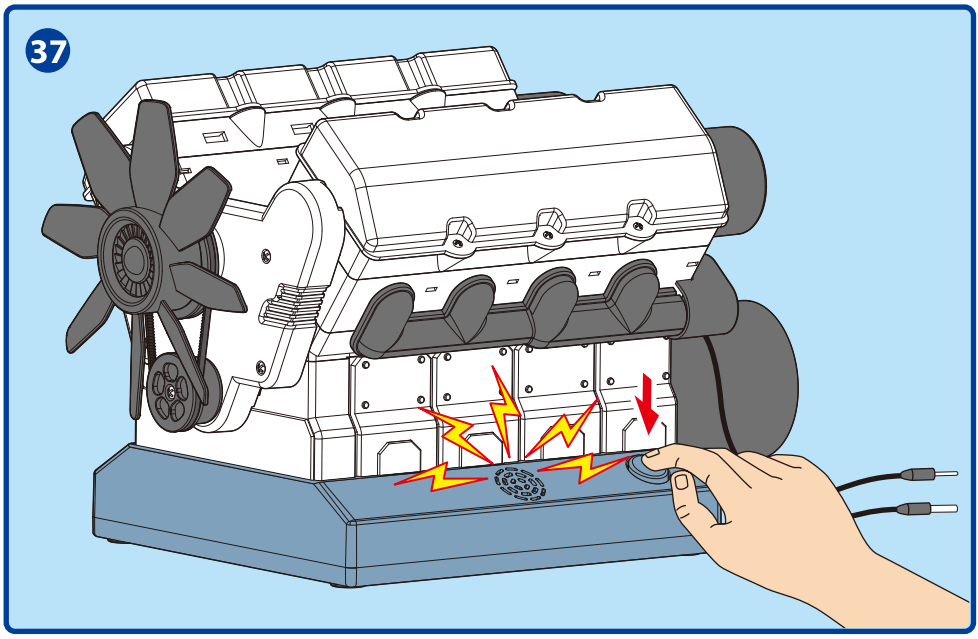
PL. Uruchomienie modelu silnika V8

Obróć silnik do góry nogami. Za pomocą śrubokrętu usuń pokrywę i wstaw 3 baterie AA zgodnie z polaryzacją (+i-), jak pokazano na obrazku. Przykryj komorę baterii pokrywą i dokręć śrubę.

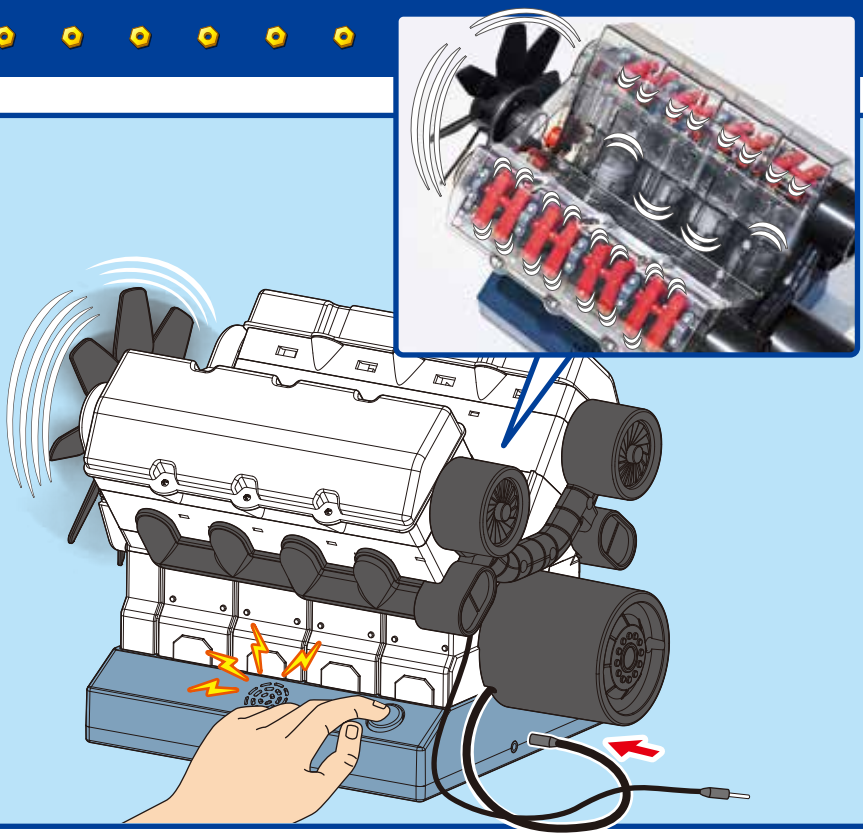
GB. Start the V8 Model Engine

Turn the engine upside down. Remove cover by using screw driver and insert 3 AA batteries with the correct polarity as shown. Cover the battery compartment and tighten the screw.

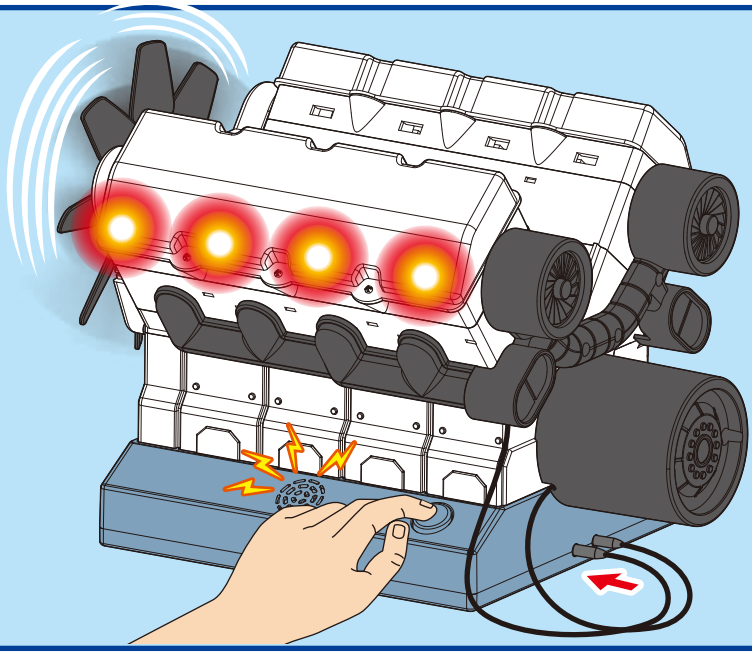


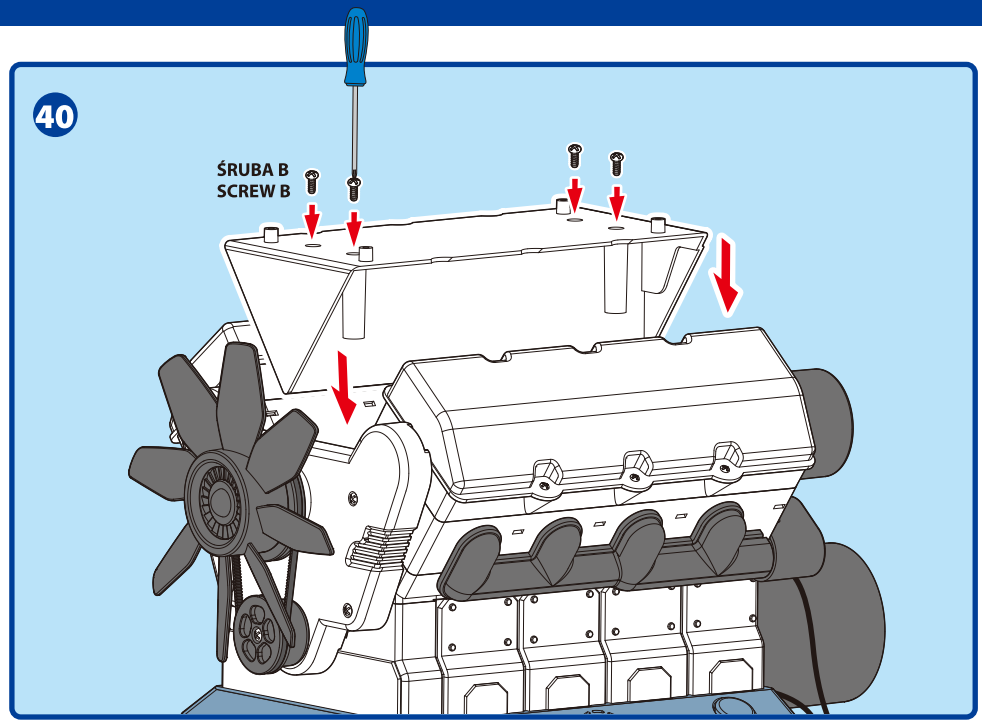


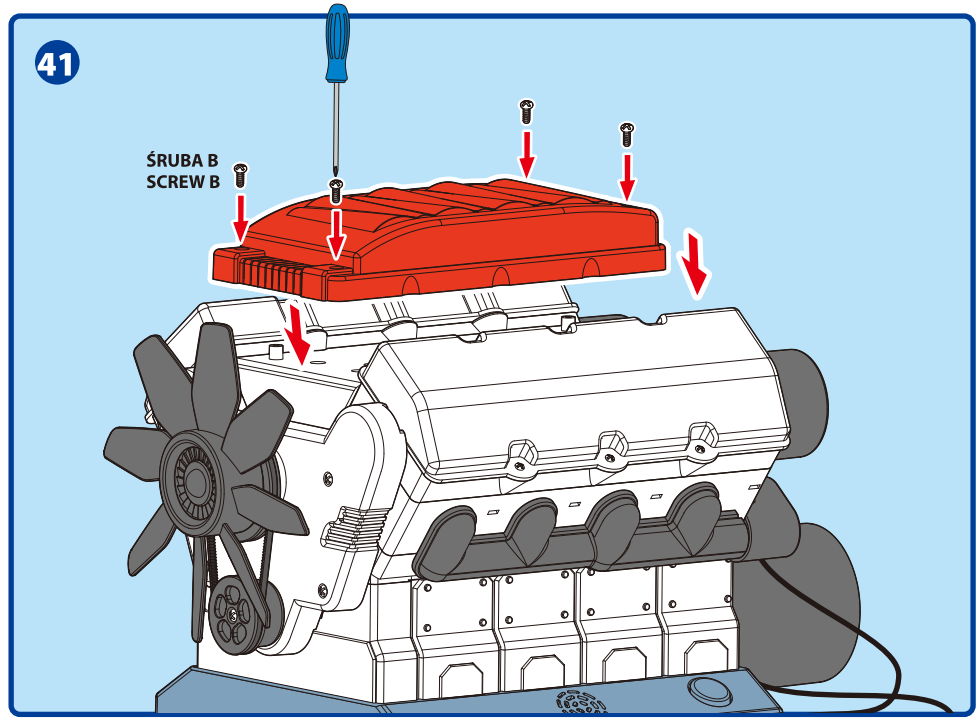
38



39




40
ŚRUBA B
SCREW B


41
ŚRUBA B
SCREW B

PL. Jak to działa

Po naciśnięciu przycisku „start", model zacznie działać, symulując cykl 4-suwowy i generując dźwięk silnika. W tym modelu, wał korbowy będzie napędzany przez silnik. Kiedy zapali się żarówka, będzie to oznaczać cykl napędowy, w którym mieszanina powietrza i paliwa zostaje spalona. Zawory dolotowe i wydechowe będą automatycznie otwierać i zamykać się we właściwym czasie, w zgodzie z cyklem, przez który przechodzi. Dźwięk w dolnej części głośnika będzie symulował dźwięk działającego, prawdziwego silnika V8. Silnik będzie działał przez około 30 sekund, a następnie wyłączy się.

Porównanie

Ten model jest symulacją prawdziwego silnika. W prawdziwym silniku, spalanie mieszaniny powietrza i paliwa w cylindrach jest źródłem napędu, który kręci wał korbowy. W tym modelu wał korbowy jest napędzany przez silnik, co symuluje działanie. Ponadto, prawdziwy silnik jest wykonany z metalu, aby wytrzymać proces spalania. Ponieważ spalanie generuje dużo ciepła, wymagany jest system chłodzenia, aby zapobiec przegrzewaniu silnika. Woda jest używana jako chłodziwo, które krąży wokół silnika, w wyniku czego się ogrzewa, po czym ponownie dociera do „chłodnicy", zlokalizowanej z przodu samochodu, gdzie się chłodzi. Ponieważ proces spalania wytwarza spaliny, silnik w samochodzie potrzebuje rury wydechowej, aby wydalać spaliny.

GB. How It Works

When you pressed the start button, the model works, stimulating the 4-stroke-cycle and the engine sound. In this model, the crankshaft is cranked by a motor. When a bulb lights up, it represents the power cycle that the air-fuel mixture is combusted. The inlet and exhaust valves will automatically open and close at the proper time, in phase with the cycle that it is undergoing. The sound at the bottom of the speaker is simulating the sound when a real V8 engine operates. It will run for about 30 secs and goes off.

Comparison

This model is a simulation of the real engine. In a real engine, the combustion of air-fuel mixture in the cylinders is the power source that cranks the crankshaft. In this model, the crankshaft is cranked by the motor to simulate the action. Also, a real engine is made of metal, so that it can withstand the combustion process. Since the combustion will generate lots of heat, a cooling system is required to avoid the engine from overheating. Water is used as a coolant to circulate around the engine to the "radiator" at the front part of the car. Because the combustion process will produce exhaust gas, this is why the engine in a car needs an exhaust pipe --- to exhale the exhaust gas.

Importer:
Dumel Sp.z.o.o.
02-220 Warszawa
ul. Łopuszanska 36/14
tel. 22 843 18 13
biuro@dumel.com.pl
www.dumel.com.pl

Jeśli w przyszłości będziesz musiał pozbyć się tego produktu, pamiętaj, że elektroodpady nie powinny być wyrzucane razem z odpadami domowymi. Prosimy o ich poddanie recyklingowi tam, gdzie istnieją takie możliwości. Skonsultuj się z lokalnymi władzami lub sprzedawcą w celu uzyskania informacji dotyczących recyklingu. (Dyrektywa dotycząca zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego)

© 2023 AMAZING TOYS LTD. WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
strona internetowa: **www.amazing-toys.com.hk**
KOLORY I ZAWARTOŚĆ MOGĄ SIĘ RÓŻNIĆ
WYPRODUKOWANO W CHINACH

PL OSTRZEŻENIE

Importer:
Dumel Sp.z.o.o.
02-220 Warszawa
ul. Łopuszanska 36/14
tel. 22 843 18 13
biuro@dumel.com.pl
www.dumel.com.pl

If at any time in the future you should need to dispose of this product please note that waste electrical products should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your local authority or retailer for recycling advice. (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive) Please retain the instruction sheet for future reference.

© 2023 AMAZING TOYS LTD. ALL RIGHTS RESERVED.
website : **www.amazing-toys.com.hk**
COLOURS AND CONTENTS MAY VARY
MADE IN CHINA

ENG WARNING

