

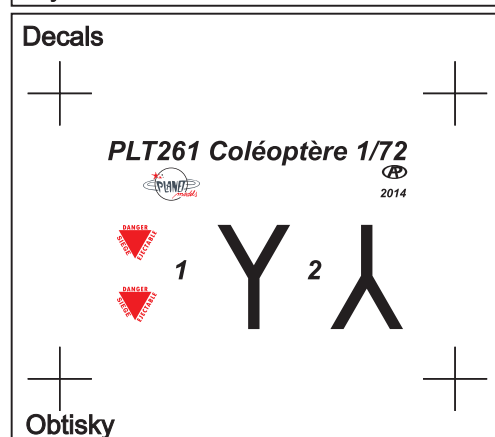
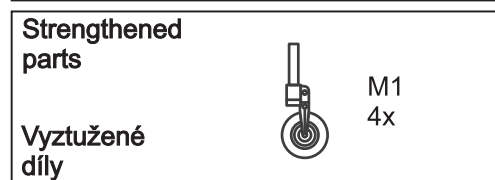
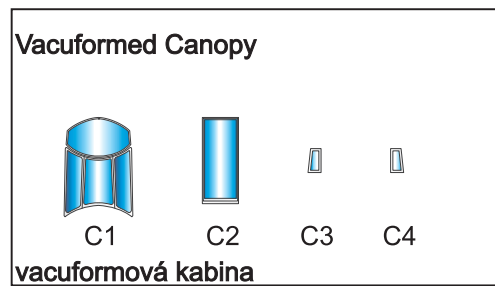
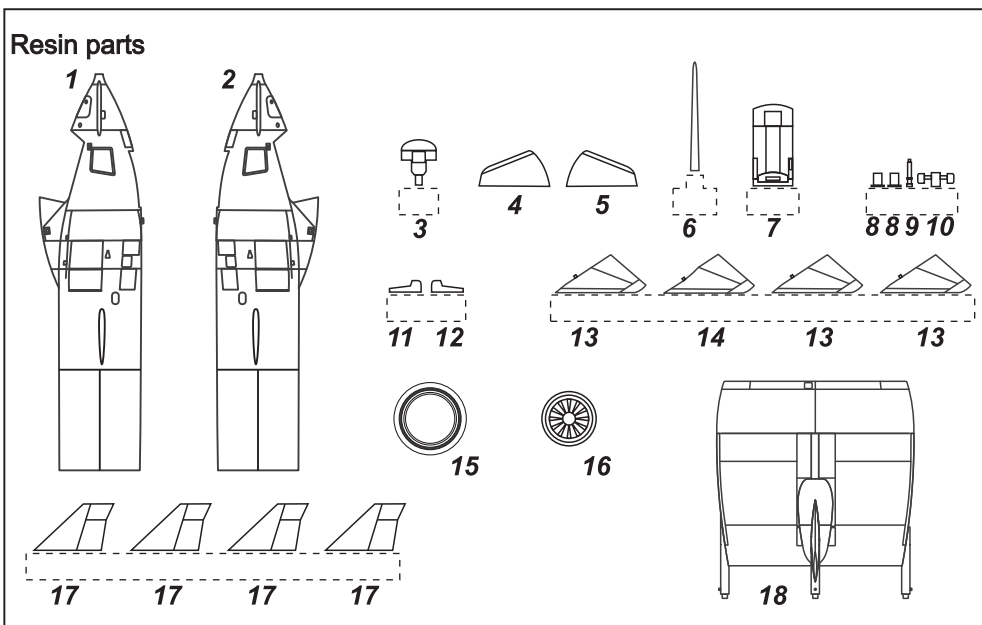
In France in the 1950's, the SNECMA company manufacturing jet-engines took decision to develop turbo-jet engine suitable for an aeroplane with VTOL capabilities. Development of ATAR engines, with assistance of German designers and based on BMW 003 engines, had been already under way since the end of the war. It was necessary to adapt thoroughly the engine to allow for long-time operation in both vertical and horizontal positions. ATAR DV (V for „Verticale“) became first of such engines and was tested in a special suspension, as well as several smaller-scale models. Flight trials of C-400 ATAR Volant P-1 to P-3 testbeds began in October 1955. These were continuously improved and always tested for the first time tethered on a special portal. The first free flight of P-2 with test pilot Auguste Morel took place in May 1957 and was also successfully repeated a month later at the Paris Air Show (Salon du Bourget). The success of the trials led to development of test-aircraft with an annular wing, that was built by Nord Aviation on the basis of Helmut von Zborowski's (an Austrian born in Theresienstadt in Bohemia, and employed in BMW in the war time) design. The plane was known as C-450 and bore the name „Coléoptère“ (beetle in French) and was equipped with new ATAR E5V jet-engine. The annular wing had no control surfaces and there were fuel tanks between the second and the third wing-spar. The fixed undercarriage consisted of four castoring wheels attached to four beams based in the wing. The fuselage was attached to the wing with four small swept struts. Aerodynamical control for the horizontal flight was provided by four triangle-shaped fins at the end of the annular wing and by compressed-air nozzles placed on two of the struts (these were the horizontal ones during the horizontal flight). In the forward section of the fuselage were two retractable strakes that were to assist during the transition to and from the vertical (however, not visible in extended position on any of available C-450 photos). The control of the C-450 in vertical flight was provided by tilting vanes in the ATAR nozzle. The plane was transported in horizontal position on specially designed trailer and was to be raised to vertical before the flight by means of a mechanism of the trailer. First hovers with tethered Coléoptère began on April 17, 1959 with A. Morel at the controls and first free hover was on May 11, 1959. On July 25, 1959, the Coléoptère took off for its ninth flight to try manoeuvres for transition from vertical to horizontal flight and 36° from the vertical were achieved, however, during the transition back to the hovering flight and before landing, the Coléoptère became unstable and was losing height rapidly. The pilot had to eject from the plane which crashed on the ground and was completely destroyed. The accident, its subsequent investigation and thorough analysis of the costs necessary to develop a real combat-machine led the project to a halt. Although the aircraft was not successful, it made history and its name has become a generic name for all aircraft with the annular wing.

Length: 8,02m, Wingspan (incl. the fins): 4,51m, Wing diameter: 3,20m, Max. speed (calculated): 800km/h, Rate of Climb (at ground level): 130m/s

V padesátých letech minulého století se francouzská firma SNECMA vyrábějící proudové motory rozhodla vyvinout proudový motor vhodný pro letoun s kolmým startem a přistáním. Již od konce války běžel u této firmy vývoj proudových motoru ATAR. Ty vycházely koncepčně z motorů BMW 003 a na vývoji se podíleli němečtí konstruktéři. Aby motor mohl dlouhodobě pracovat v kolmé i vodorovné pozici bylo nutné motor důkladně upravit. Prvním takovým motorem se stal ATAR DV (V jako Verticale). Ten byl testován zavěšen na speciálním závěsu, stejně jako pokusné modely v menším měřítku. V říjnu 1955 bylo přistoupeno k testování pokusných létajících vzorků označených C-400 ATAR Volant P-1 až P-3. Ty byly postupně vylepšovány a nejprve testovány zavěšené na speciálním portálu. V květnu 1957 testovací pilot Auguste Morel letěl s P-2 samostatně, což předvedl i o měsíc později na Aerosalonu v Le Bourget. Úspěšné zkoušky vedly k vývoji pokusného letounu s kruhovým křídlem. Letoun jako takový postavila firma Nord Aviation podle návrhu konstruktéra Helmuta von Zborowski (Rakušan narozený v českém Terezíně, za války pracoval ve firmě BMW). Letoun označený C-450 a pojmenovaný Coleoptere (brouk) byl vybaven novým motorem ATAR E5V. Kruhové křídlo nemělo žádné pohyblivé části, mezi druhým a třetím nosníkem křídla byla umístěna palivová nádrž. Podvozek byl čtyřkolový, pevný, na koncích nosníků vycházejících z křídla. Trup byl k prstenci křídla uchycen čtyřmi šípovými vzpěrami. Aerodynamické řízení pro vodorovný let bylo tvořeno čtyřmi trojúhelníkovými kormidly na konci prstence a tryskami na stlačený vzduch umístěnými na dvou vzpěrách držících křídlo (za vodorovného letu by to byly vodorovné vzpěry) Ke stabilitě při přechodných manévrech měly přispívat zatažitelné kachní plochy na přídí. (Na žádné dostupné fotografie C-450 v letu však nejsou vysunuty). V kolmém letu byl C-450 řízen plochými tryskami rozmístěnými kolem výstupní roury motoru které usměřovaly výstupní plyny proudového motoru. Letoun byl přepravován na speciálně vyvinutém návěsu ve vodorovné poloze, před startem byl postaven zařízením návěsu do kolmé polohy.

První lety s upoutanou Coleoptérou zahájil A. Morel 17.dubna 1959. První volný let provedl 11. května 1959. 25. června 1959 odstartovala Coleoptere ke svému devátému letu. A. Morel testoval manévry a náklony pro přechod do vodorovného letu. Dosáhl náklonu 36°, ovšem při návratu do kolmé polohy a pokusu o přistání se Coleoptere dostala do nestabilního rychlého klesání. A. Morel se musel katapultovat, stroj dopadl na zem a byl zničen. Havárie a následná důkladná analýza nákladů nutných k vývoji ve skutečný bojový prostředek vedla k zastavení projektu. I když nebyl tento letoun úspěšný, zapsal do historie tím, že jeho pojmenování se stalo obecným pojmenováním letounů s kruhovým křídlem.

délka: 8,02 m, rozpětí včetně kormidel: 4,51 m, průměr křídla: 3,20 m, max. rychlost (vypočtená): 800 km/h, stoupavost u země: 130 m/s



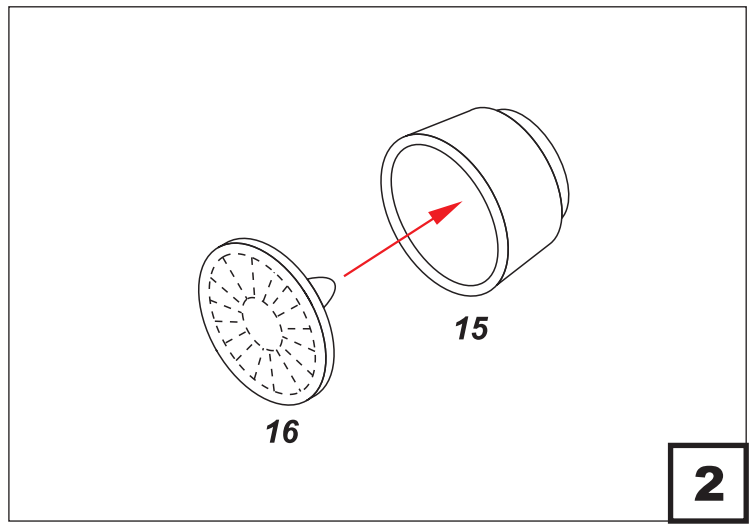
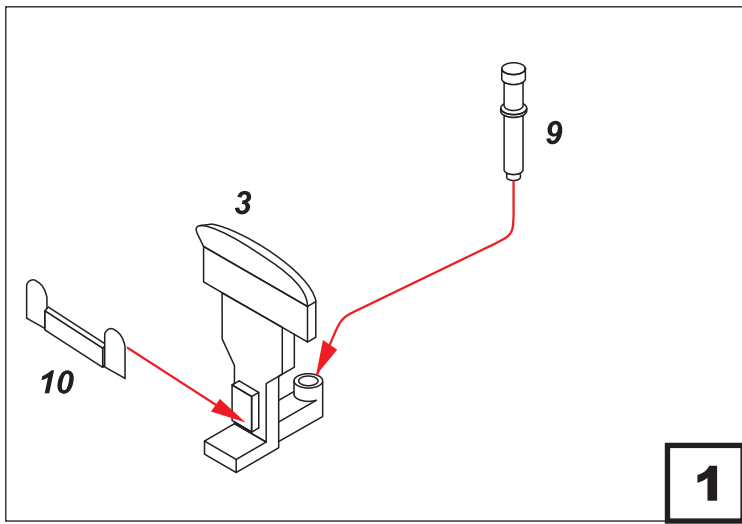
K lepení použijte kyanoakrylátové lepidlo! Díly ohnuté, popř. pokroucené vlivem teplotních změn a stárnutí materiálu mohou být narovnaný do požadovaného tvaru pomocí proudu teplé vody nebo vzduchu (fén na vlasy). Kontaktní plochy doporučujeme před lepením odmastit.
For best glueing results use cyanoacrylate glue! Parts slightly distorted and bended owing to temperature changes or due to material ageing can be straightened to requested shape by hot water or hot air jet. This process can be repeated till result is entirely satisfactory. Before glueing degreasing is recommended.

Visit an official website and e-shop at

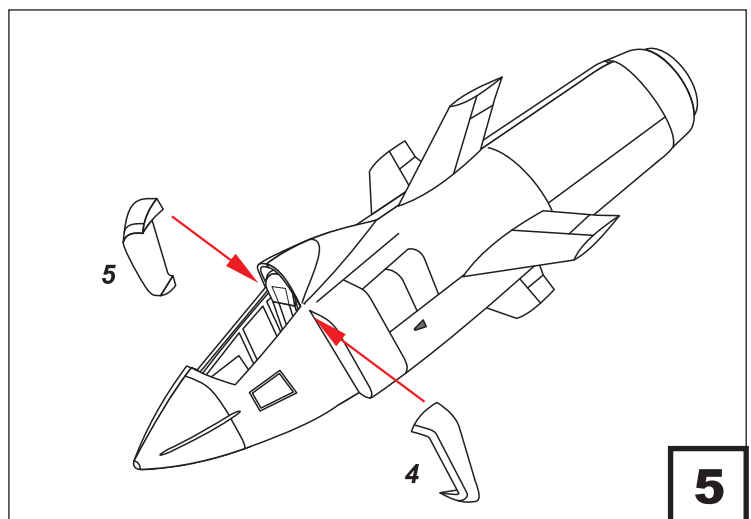
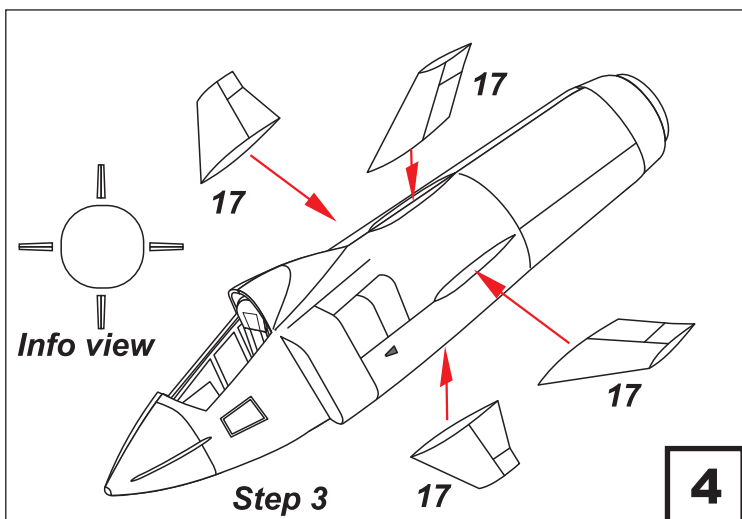
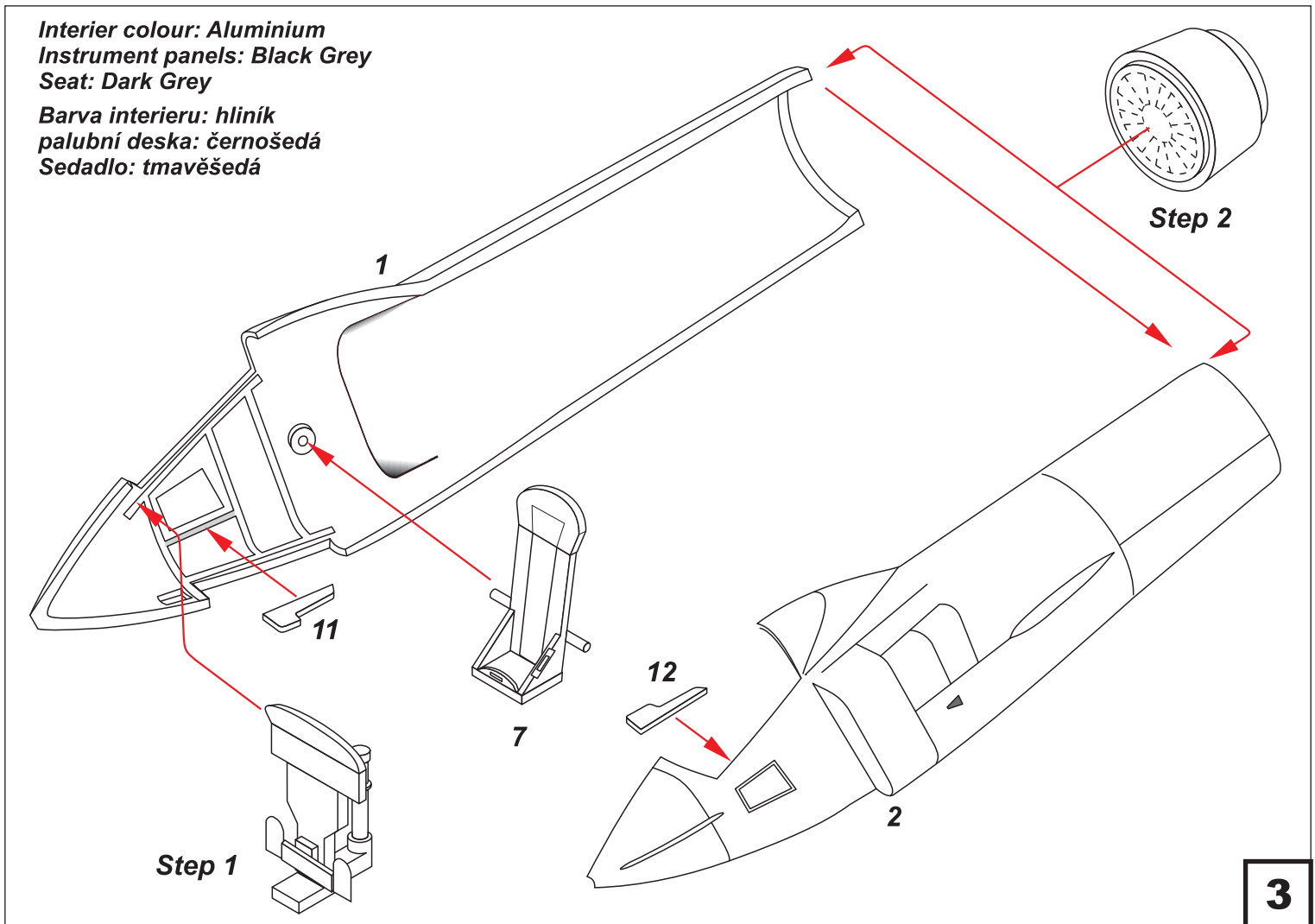
www.cmkkits.com

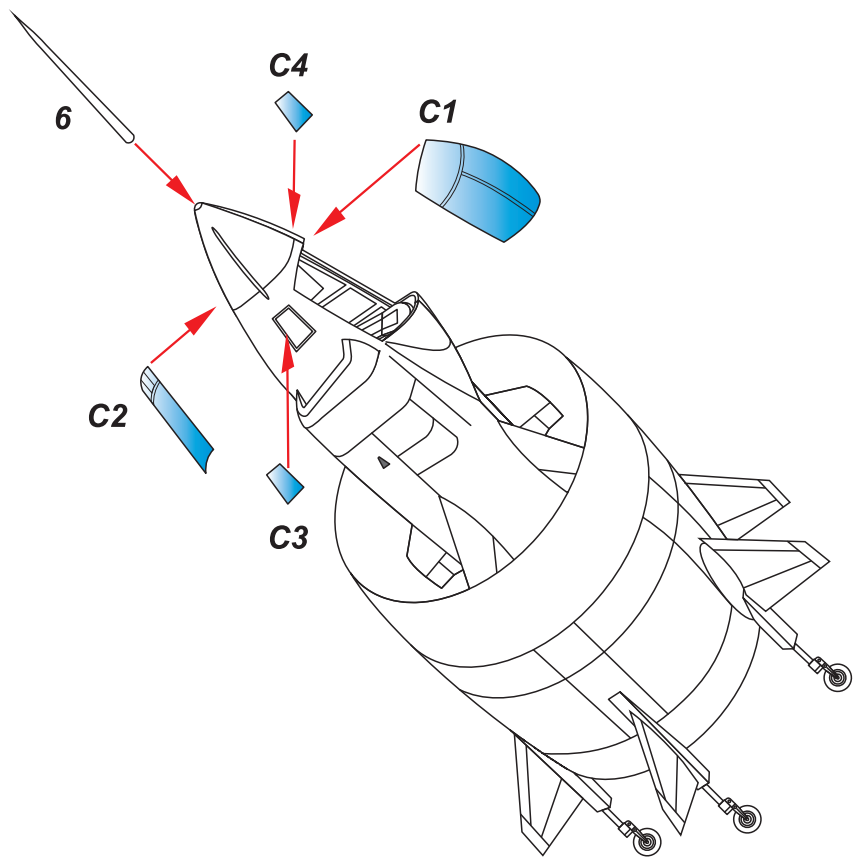
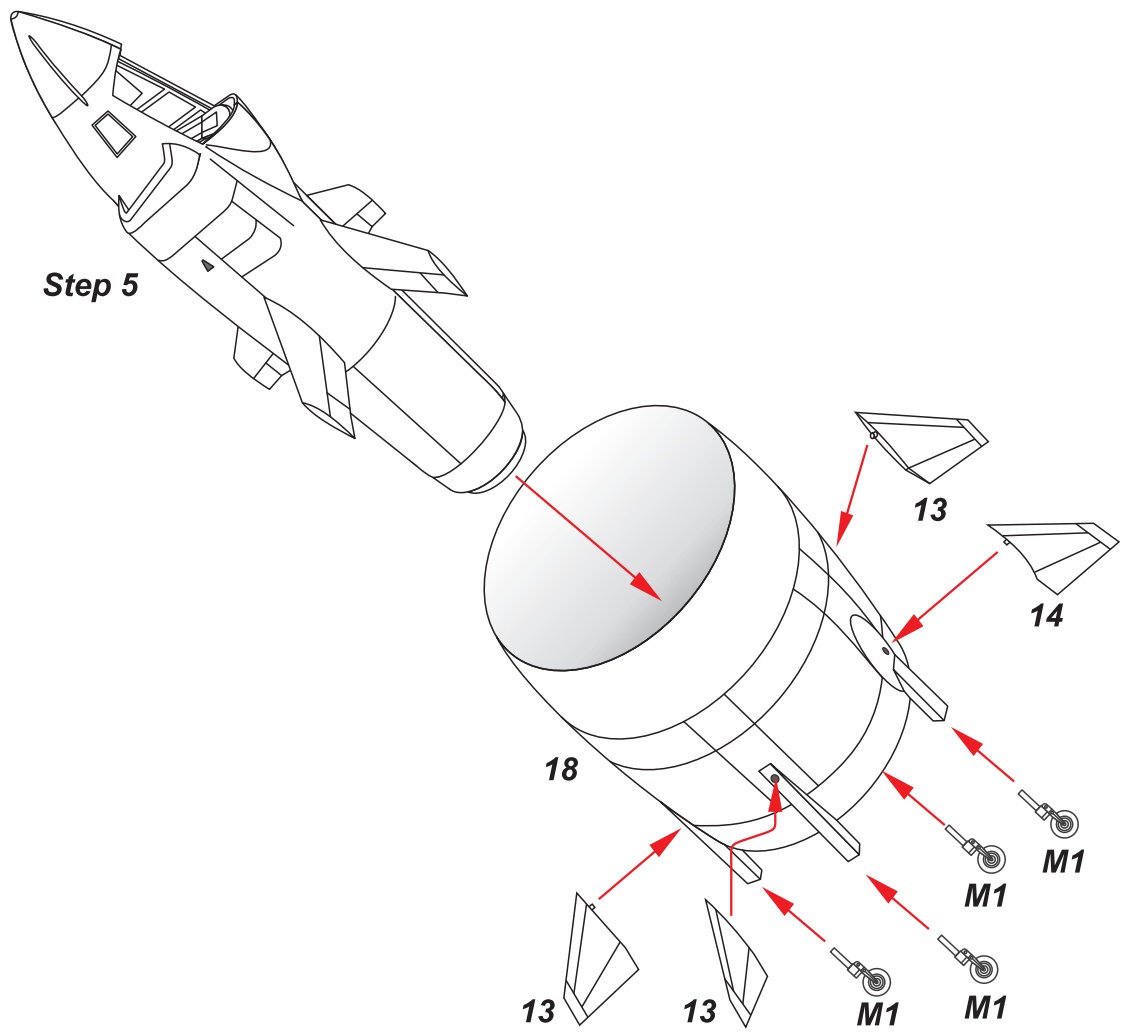
Navštivte naše stránky a e-shop

Obtisky



Interior colour: Aluminium
Instrument panels: Black Grey
Seat: Dark Grey
Barva interieru: hliník
palubní deska: černošedá
Sedadlo: tmavěšedá





C-450 Coleoptere, the first prototype during the trials, France, 1959

C-450 Coleoptere, první prototyp během zkoušek, Francie, 1959

