

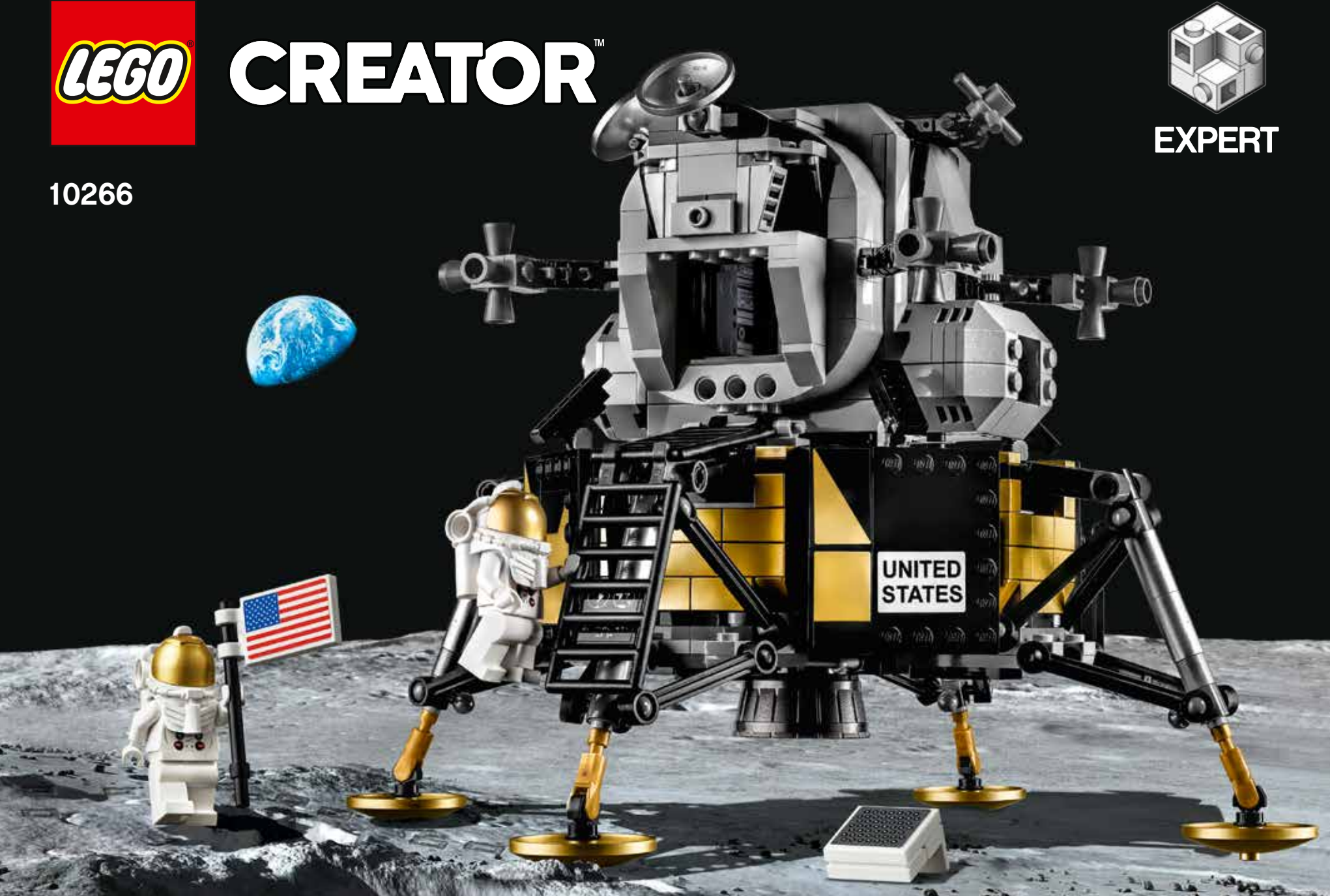


CREATOR™



EXPERT

10266



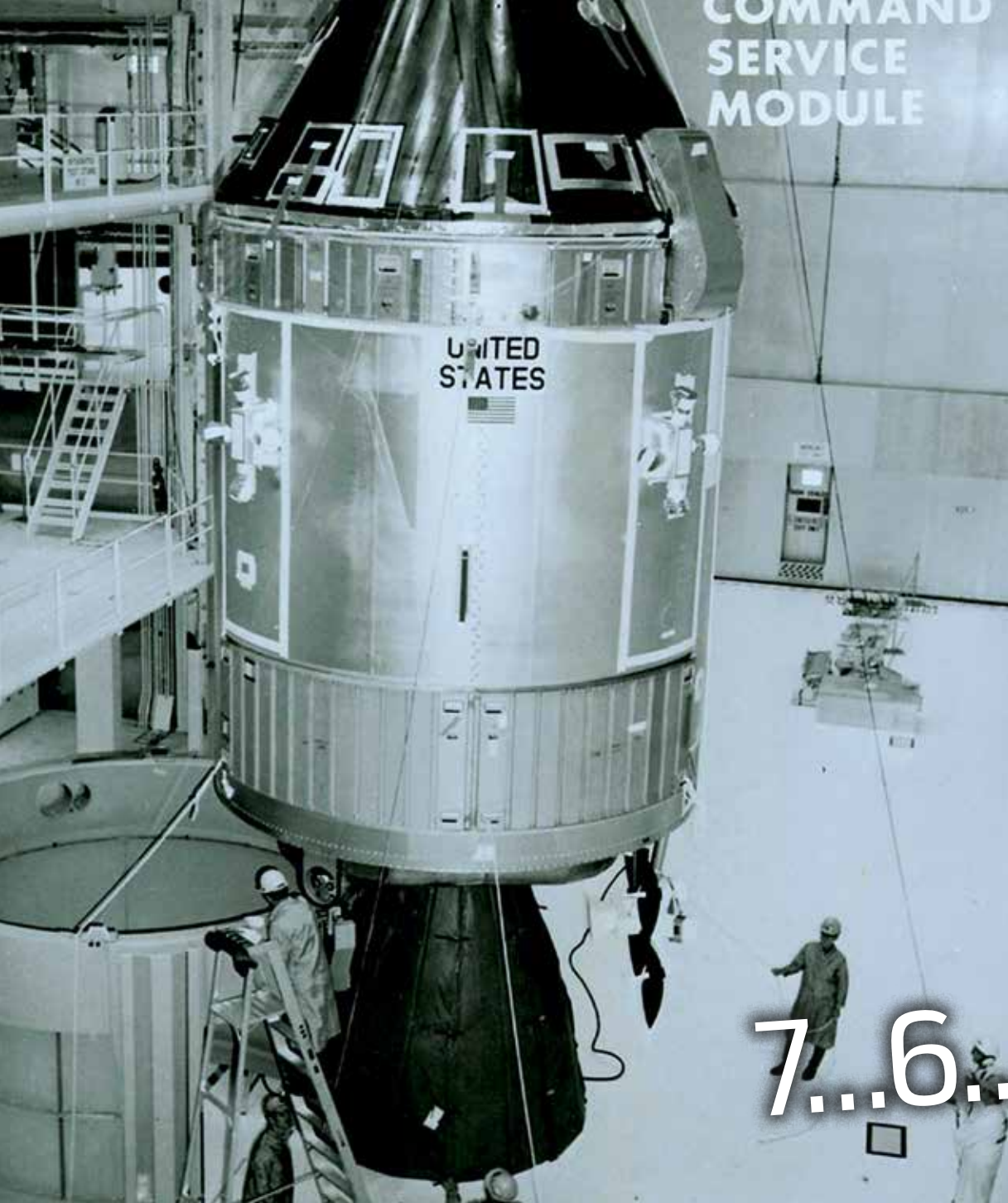
“Úgy döntünk,
hogy elme-
gyünk a
Holdra.”

Verseny a Holdra

Az emberiséggel egyidős az a csodálat, mohó kíváncsiság és lelkesedés, amellyel a világűrt szemléljük. Azonban a vágy, hogy felfedezzessük a Földön túli univerzumot, csak az 1960-as években kapott végül szárnyakat. Miután John F. Kennedy bejelentette, hogy az 1960-as évek végéig Amerika embert küld a Holdra (majd biztonságban visszajuttatja a Földre), a NASA magabiztosan törte az utat, és az Egyesült Államokat az űrverseny élbolyába juttatta.

Ugyan a világűr vákuuma másokat is felfedezőútra csábított, végül 1969. július 20-án került az első emberi lábnyom a Hold felszínére. Az Apollo Holdkomp leszállását a világ minden táján közvetítették a közönségnek. A pillanat magával ragadta az emberiséget, és örökre megváltoztatta az űrutazást.





**Tudtad,
hogy...**

**...egy fehérneműgyártó
nyerte el a megbízást,
hogy megtervezze az
űrruhákat az Apollo-11
legénysége számára?**

**... a gyárban dolgozó
nők szövési eljárása
ihlette a fedélzeti
vezérlő számítógép
központi ferritgyűrűs
memóriáját?**

...És kilövés!



Forradalmi jármű

Az Apollo 11 „Eagle“ (Sas) nevű holdkompja lélegzetelállító jármű volt: az első legénységet is szállító eszköz, mely leszállást hajtott végre a Földön kívül, és ezzel eljuttatta az első embert a Holdra.

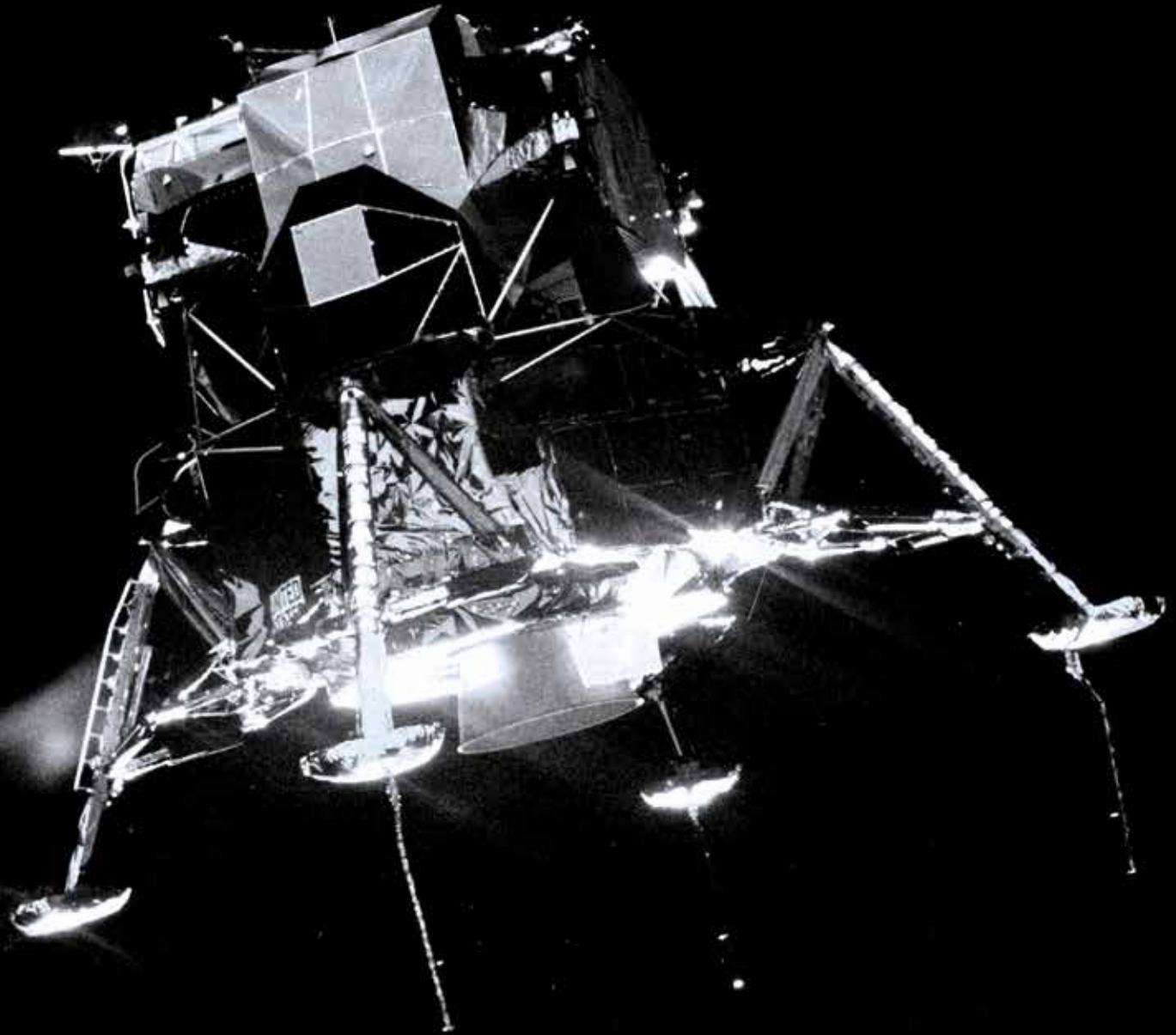
De ami még fontosabb, a törekénynek tűnő űrhajó az emberiség kíváncsiságát, találékonyságát, technológiai zsenialitását, eltökéltségét és bátorságát is szimbolizálja. Bebizonyítja, hogy a kreatív, oldalirányú gondolkodás és a kitartás hatalmas előnyökkel jár, és az egész emberiség hasznára válik.



Tisztelgés a kreativitás és innováció előtt

Ez a LEGO® Creator Expert készlet az Apollo 11 Holdkomp előtt tisztelgés, és amit bemutat, az egészen lenyűgöző, igazi emberi csoda. Még ma, ötven évvel később, az életünk során bekövetkezett megannyi változás után is, hiszen ez a jármű annak a közös, kreatív technológiai igyekezetnek volt eszköze, amely az embert kiemelte a bolygó légköre által képviselt komfortzónából. Az Apollo 11 Holdkomp segítségével az űr ismeretlen tájaira merészkedhettünk, és a Holdra léphettünk – még belegondolni is lélegzetelállító.

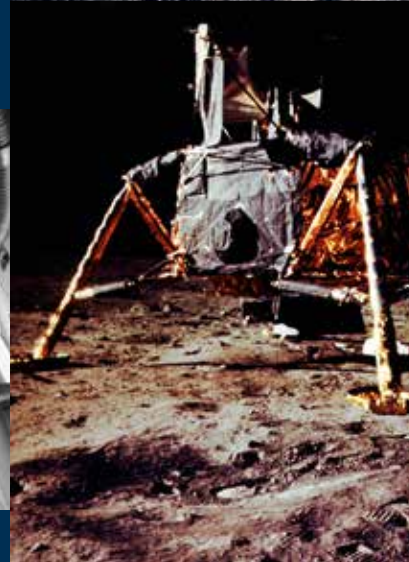
...Mehet a landolás...



A NASA-ról

1958-ban elfogadták a Nemzeti Légügyi és Űrhajózási Törvényt, azaz hogy „Az Egyesült Államok álláspontja szerint az űrbeli tevékenységeket békés céloknak kell szentelni az egész emberiség javára.” Ennek következtében alapították meg több mint 60 évvel ezelőtt a Nemzeti Repülési és Űrhajózási Hivatalt (a NASA-t), a világűr békés célú feltérképezésére, a Föld, naprendszerünk és az univerzum tanulmányozására.

Azóta a NASA munkája nemcsak az űrkutatást vitte előre, de a légi közlekedés terén is fejlődést hozott, részt vett a kereskedelmi űripar kialakításában, kedvezett az amerikai gazdaságnak, munkalehetőségeket teremtett, és szilárdabbá tette a nemzetbiztonságot.



Az Apollo-program

Egy sor Mercury-, Gemini- és Apollo-küldetés után több ezer tapasztalt tudós, mérnök és űrhajós munkáját dicséri, hogy Neil Armstrong és Buzz Aldrin végül 1969 július 20-án leszállhatott a Holdkomppal, és sétát tehetett a Holdon. A teljes űrprogram 1961 és 1972 között zajlott, és az emberi űrutazás számos mérföldkővet állította fel. Az Apollo-8 volt az első olyan legénységgel rendelkező űrhajó, amely égitest körül pályára állt, és az utolsó misszió, az Apollo-17 volt a hatodik holddraszállás. Az űrprogram nemcsak az űrkutatás szempontjából volt forradalmi, de a légi közlekedés, telekommunikáció és számítástechnika technológiai fejlődéséhez is nagyban hozzájárult.



“A Sas leszállt!”



Az Apollo-11-es küldetés legfontosabb pillanatai



1969 július 16. – kilövik az az Apollo-11-et, az első legénységgel rendelkező űrjárművet, amely sikeres holdra szállást hajtott végre.



1969 július 17. – Neil Armstrong, Michael Collins és a Buzznak becézett Edwin Aldrin az első televíziós bejelentkezése az űrből.



1969 július 20. – Armstrong és Aldrin beszáll az Eagle Holdkompba, és leválik a Columbia elnevezésű Apollo parancsnoki egységről.

A Holdkomp a Nyugalom tengerének területén leszállt a Holdra.



A két űrhajós beszélt Richard M. Nixon amerikai elnökkel a Hold felszínéről. 2,5 órát töltöttek ott, mintát gyűjtöttek, fényképeket készítettek, felállították a berendezéseiket, és elhelyeztek néhány különleges tárgyat.

1969 július 21. – Az űrhajósok pihenőideje után az egység felemelkedett, visszatért a parancsnoki egységhez, és dokkolt, így Armstrong és Aldrin visszatért Collinshoz. A Holdkompot ezután holdkörüli pályára állították.

1969 július 22. – Útban vissza a Föld felé pályamódosításra volt szükség, illetve két további televíziós bejelentkezés történt.

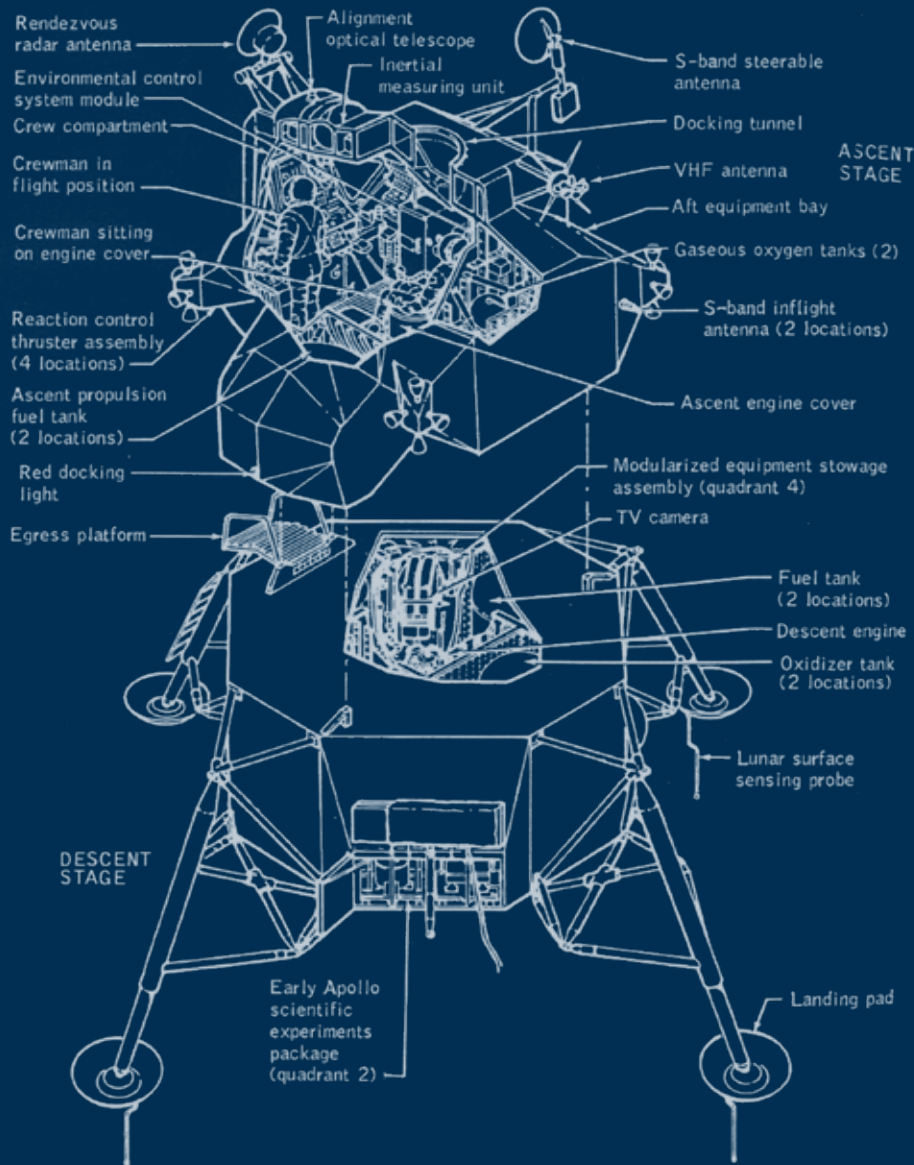
1969 július 24. – Az Apollo-11 kapszulája, és fedélzetén az űrhajósok, landoltak a Földön, a Csendes-óceánba csapódtak be.



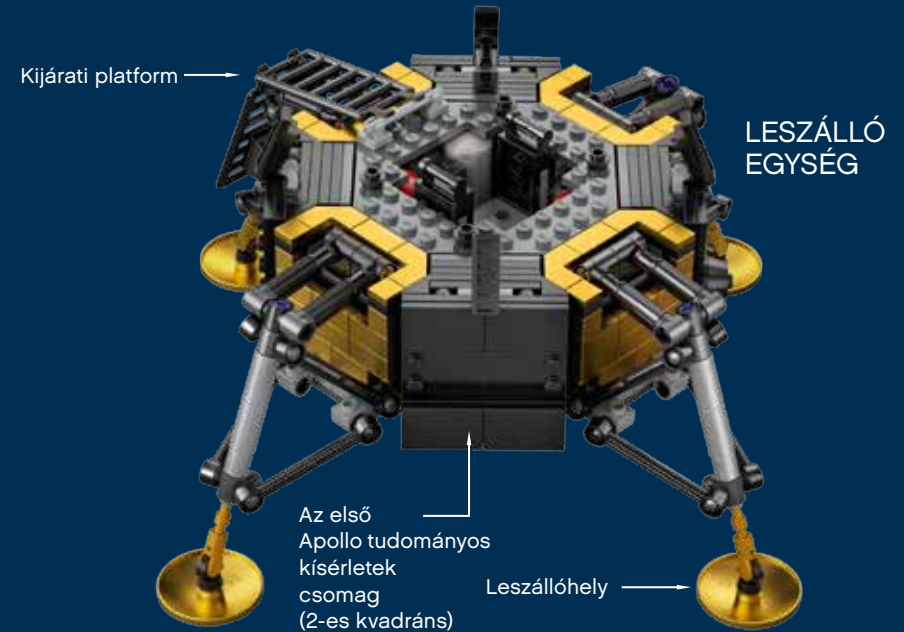
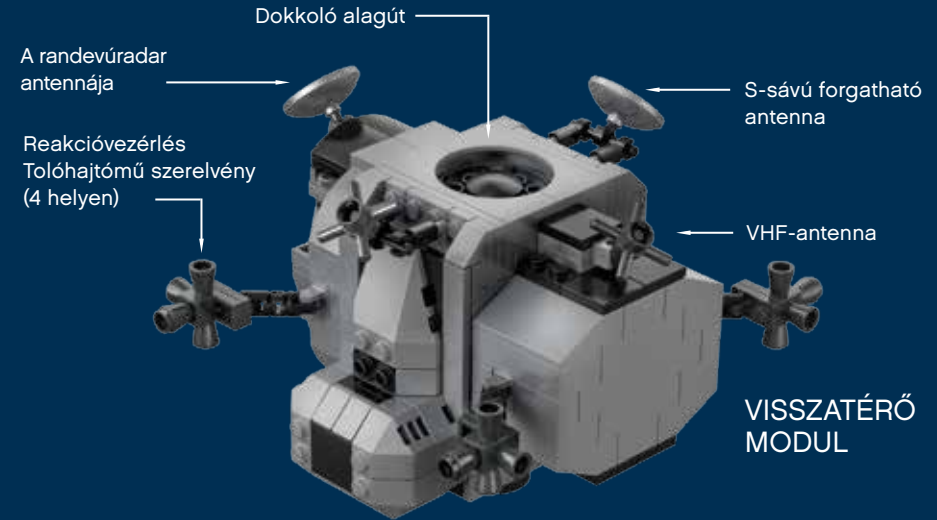
“Kis lépés egy embernek, de hatalmas ugrás az emberiségnek”



Ismerd meg a Holdkompot!



LUNAR MODULE CONFIGURATION FOR INITIAL LUNAR LANDING





Lars Joe Hylding

Vezető tervező specialista

Tények a LEGO® tervezőtől

Mind a tényleges Holdkomp, mind a LEGO® tisztelgése esetében ilyen tervrajzokkal kezdődik az egész tervezési folyamat. Ennek segítségével álmotduk újra az eredeti tervet LEGO elemekkel.

Az arany elemek jelképezik a fóliát, amely a Holdkompot borította, hogy védje a hőtől és a mikrometeoritoktól. A Holdkomp két fő része a visszatérő és a leszálló egység. A visszatérő egységnél egyebek mellett az „arcra” koncentráltam, a két ablakkal és az ajtóval. A kompnak ez a része csupa szögletes él, ezeket a kicsinyíthetőség érdekében egyszerűsítve kellett megépítenem. Ami a leszálló egységet illeti, többek között arra törekedtem, hogy jól eltaláljam nyolcszögű formáját, a lábakat és a fényes fóliát.



Tudtad, hogy...

...a Holdkomp fedélzeti számítógépe, amelyet az MIT egyetemen terveztek, az Apollo vezérlő számítógép (AGC) gondoskodott az űrhajó vezérléséről, navigálásáról és irányításáról? A számítógép teljesítménye az 1970-es évek végének első generációs otthoni számítógépéhez mérhető, azonban manapság leginkább egy számológépre hasonlítana.

Békével jöttünk ...

Az emberiség első lépéseit egy másik égitest felszínén a verseny ösztönözte, amelyet mindenki meg akart nyerni. A holdraszállás, amelyet a Holdkomp tett lehetővé, az amerikai technológiai képesség és büszkeség hatalmas diadala volt, ugyanakkor óriási pillanat az egész emberiség számára.

A John F. Kennedy bejelentésével kezdődött merész és nagyratörő tervek nem zárultak le az Apollo-11 küldetés sikerével; új korszak kezdődött a NASA és az emberiség számára egyaránt az ismeretlenbe vezető felfedezőúton. Napjainkban a NASA munkájának továbbra is a technológiai innováció és fejlesztés áll a középpontban, emellett a cél a Hold és a Mars egyre alaposabb felfedezése, és a válasz megtalálása a kérdésre: „Egyedül vagyunk?”

Ami hátramaradt

Sok mindent hagytak ott a Holdon, amióta az Eagle elsőként landolt a felszínén. A mai napig ott van például a leereszkedő rakéta egy darabja az űrhajósok biztonságos hazatéréséért, valamint a lézertükör és a két űrhajós lábnyoma.

Ezenkívül ott hagyták az Apollo-1 küldetés hímmzett, felvarrható szimbólumát, egy aranyból készült olajágot, a béke hagyományos jelképét, és egy üzenetet hordozó szilíciumkorongot Eisenhower, Kennedy, Johnson és Nixon amerikai elnökök, valamint a világ 73 másik országának vezetőitől származó, a jóakaraturokról biztosító üzenetével.

A Hold felszínén mindezek mellett emlékművet is elhelyeztek, amelyek megőrkítik az Apollo-1 asztronautáinak emlékét, akik életüket veszítették, amikor tűz keletkezett az indítópadon, valamint két orosz űrhajós, azaz kozmonauta emlékét, akik szintén balesetek során hunytak el.



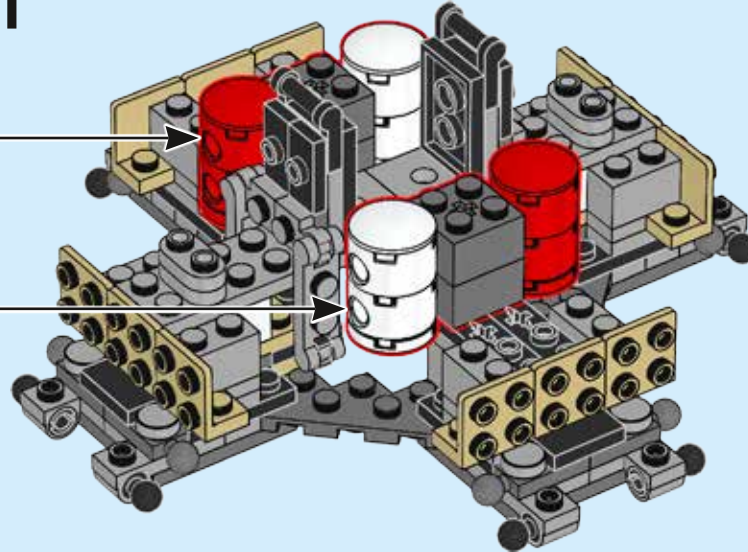
**“Felfedezés
és a tudás gyarapítása
az emberiség javára.”**

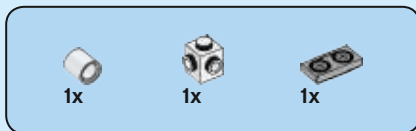




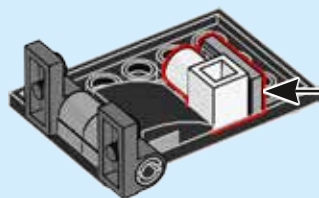
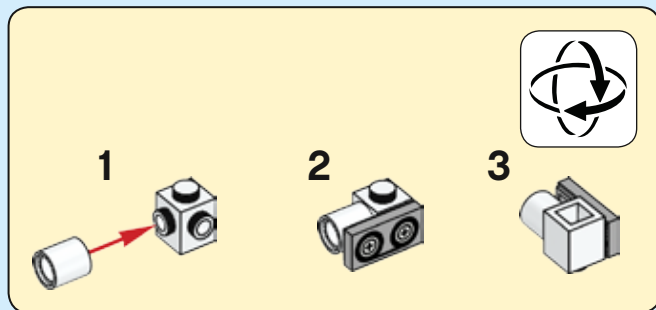
A Holdkomp nemcsak üzemanyagot szállított, de oxidálószereket is, az öngyulladó üzemanyagok begyűjtéséhez, ugyanis az űrben oxidálószer nélkül nem lehetséges üzemanyagot használni.

21

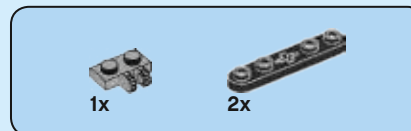
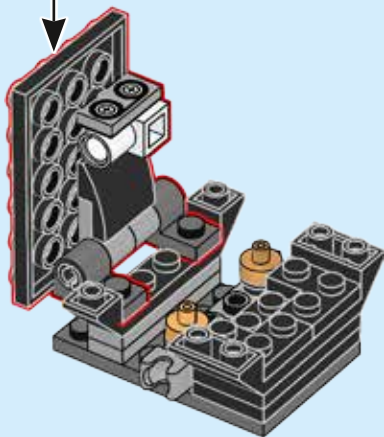




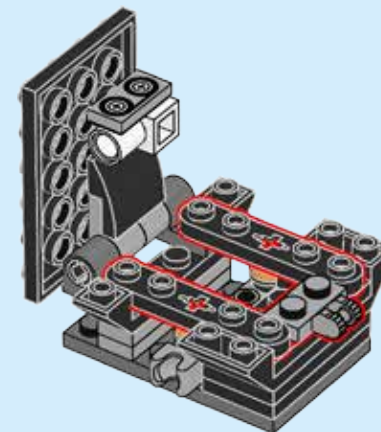
47



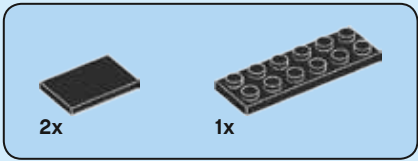
48



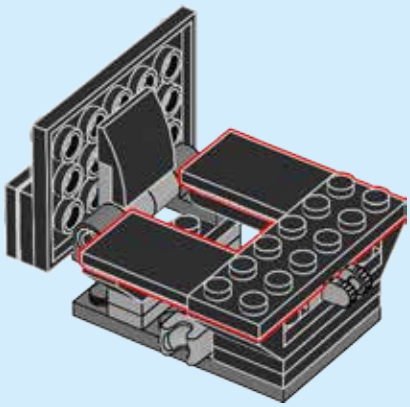
49



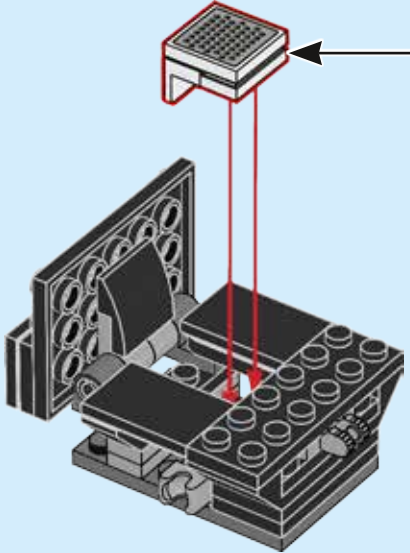
A 4-es kvadránsban lévő kamera rögzítette, ahogy Armstrong lemászik a létrán, és a lábát a Holdra helyezi.





70

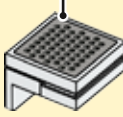




71

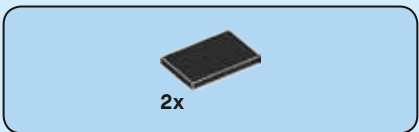


1 

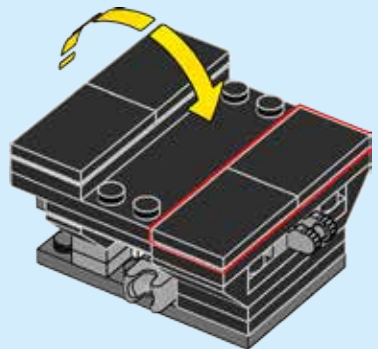
2 

3 



72



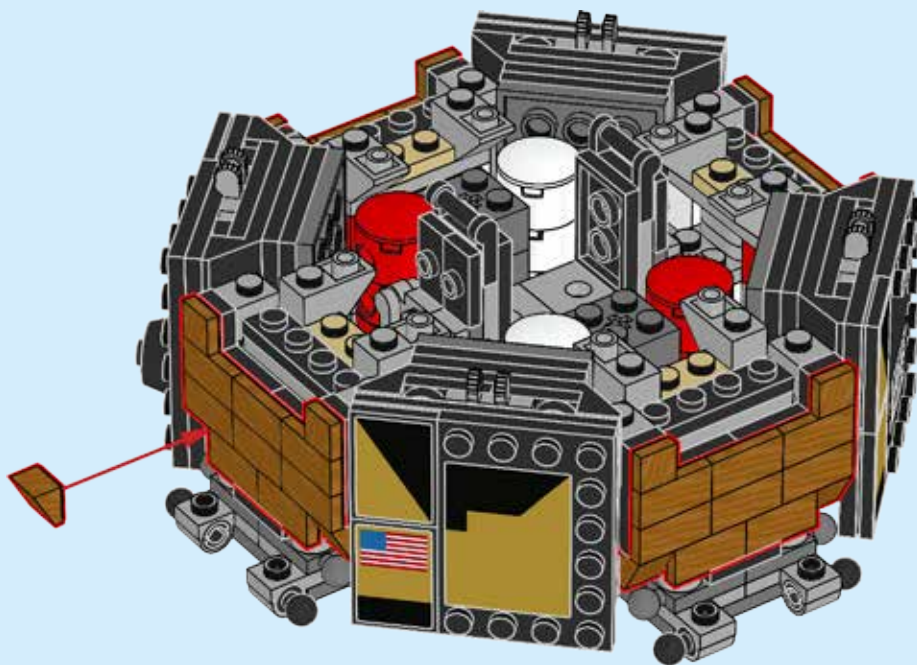
A 2-es kvadráns lézertükrét a holdfelszínen hagyták. Ha a Földről lézertényit irányítanak rá, segítségével mérhető a Hold távolsága.

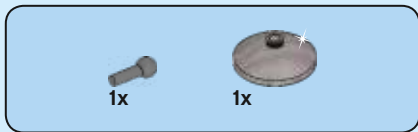


83

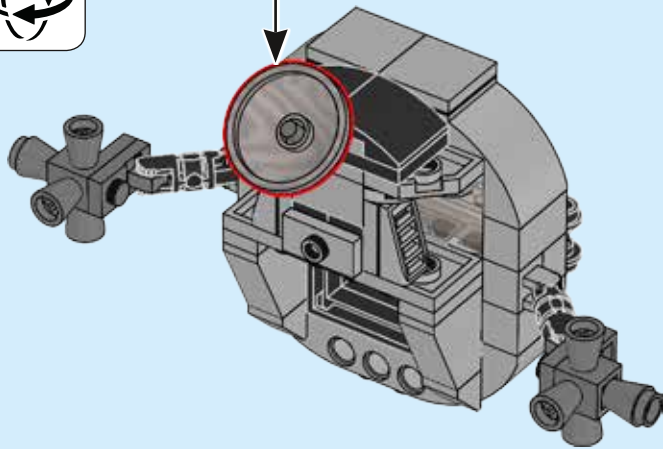


A Holdkompot borító fólia a hőtől és a mikrometeoritoktól nyújtott védelmet.





165



166



A manőverező egység (RCS) biztosítja a tolóerőt az űrhajó számára, amelyet így a megfelelő irányba lehet kormányozni. Ezt a rendszert használták az Apollo Holdkompban is leereszkedés közben.

