

# this is esa

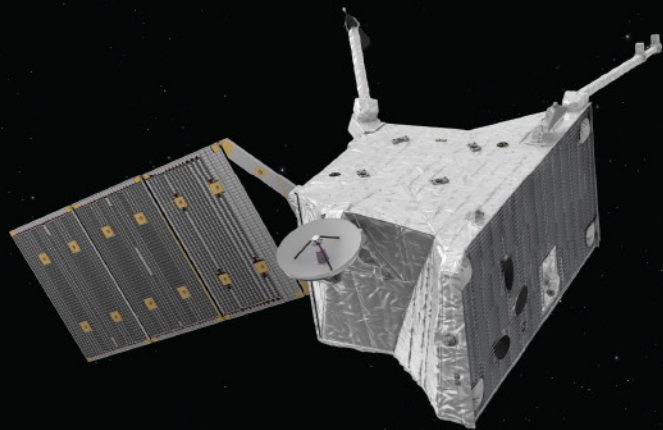


**ESA  
tagállamok:**  
Ausztria  
Belgium  
Csehország  
Dánia  
Észtország  
Finnország  
Franciaország  
Németország  
Görögország  
Magyarország  
Írország  
Olaszország  
Luxemburg  
Hollandia  
Norvégia  
Lengyelország  
Portugália  
Románia  
Spanyolország  
Svédország  
Svájc  
Egyesült Királyság

**Hosszú  
távon  
együttműködő  
állam:**  
Kanada

**Társult  
tagok:**  
Lettország  
Szlovénia

**Európában  
együttműködő  
államok:**  
Bulgária  
Horvátország  
Ciprus  
Litvánia  
Málta  
Szlovákia



# AZ ESA VAGYUNK

▲ Művészi benyomás a BepiColombo küldetés Mercury Planetary Orbiter nevű egységéről, amint a Merkúr körül kering.

## Mi az Európai Űrügynökség vagyunk,

és az űr békés célú felderítése és hasznosítása mellett köteleztük el magunkat mindannyiunk érdekében. Ügynökségünk 1975-ben jött létre, mára már 22 tagállamunk van, és több, mint 40 éve támogatjuk Európa tudományos és ipari érdekeit az űrben.

- Az ESA Európa átfogó űrkutatási ügynöksége, amely az űrágazat minden területén tevékenykedik, átvive az űrből eredő hasznot az emberek mindennapi életébe, és a vállalkozásokba.
- Tagállamaink együtt dolgoznak, pénzügyi és tudományos erőforrásokat osztanak meg a legjobb eredmények elérése érdekében. Tudományos és kereskedelmi küldetéseknek független hozzáférést biztosítunk az űrhöz a Kourou-ban található európai űrkikötőn keresztül.
- Az ESA sokoldalú tevékenységei mind részét képezik annak a világos jövőképnek, amelyet Európának szán az űrben. Az űr a jövő, és az ESA-n keresztül mi mind részesei vagyunk ennek a jövőnek.

“

**Az ESA vagyunk. Az űrben általunk végzett munka mindenkit szolgál. Rakétákat és műholdakat építünk és indítunk, asztronautákat képezünk, űrködjünk a Föld felett, felderítjük a világűr, és megpróbáljuk megválaszolni a világegyetemről szóló nagy tudományos kérdéseket.**”

# A FÖLD FIGYELÉSE

**A műholdak egyedi nézőpontot kínálnak a bolygónkról. Az űrből könnyebb meglátni a klímaváltozás hatásait, az árvizek és erdőtüzek kiterjedtségét – vagy egyszerűen azt, hogy fog-e ma esni az eső!**

Partnereinkkel (mint például az Eumetsat) közösen felépített időjárásjelző műholdjaink tökéletesített időjárás-előrejelzést adnak, ami mindenkinek a hasznára válik, és fontos eszközként szolgálnak a mezőgazdasági és közlekedési ágazatokban.

A földmegfigyelési műholdakat arra használjuk, hogy monitorozzuk bolygónk egészségét, és megértsük a működését. A műholdas adatok és képek segítenek bennünket, hogy átfogó képet kapjunk a globális változásokról. A tudósok és a kormányok ezeknek az adatoknak a felhasználásával megérthetik, védhetik és kezelhetik a környezetünket, ezáltal megőrizve a Földet a jövő generációi számára.

# A VILÁG ÖSSZEKAPCSOLÁSA

**A kommunikáció közelebb hozza egymáshoz a világot. A műholdas technológia segítségével az ESA elősegíti ezt a globális kommunikációt. Ugyanakkor támogatjuk azokat az ágazatokat és innovációkat, amelyek a jövő távközlését fogják meghatározni.**

A műholdak sok olyan technológia működését teszik lehetővé, amelyeket a mindennapjainkban használunk. A műholdas tévé, időjárás-előrejelzés és a távoli területeket is bekötő internetes hozzáférés mind-mind az űrbe kiküldött műholdaknak köszönhetően üzemelhet.

Az ESA kezdetektől fogva Európa műholdas kommunikációjának a középpontjában áll, és ma is az élen jár. Új távközlési rendszereket fejlesztünk, és támogatjuk az európai innovációkat, összehozva ipart, tudományt és űrtechnológiát.

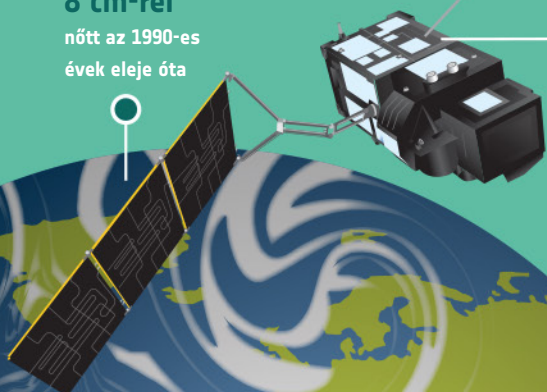
A MŰHOLDOK AKÁR  
**30**  
MÉTER MAGAS  
HULLÁMOKAT  
IS KÉPESEK ÉRZÉKELNI

A  
**COPERNICUS**  
EURÓPA  
FÖLDMEGFIGYELÉSI  
PROGRAMJA: NAPONTA  
150 000 GB  
ADAT

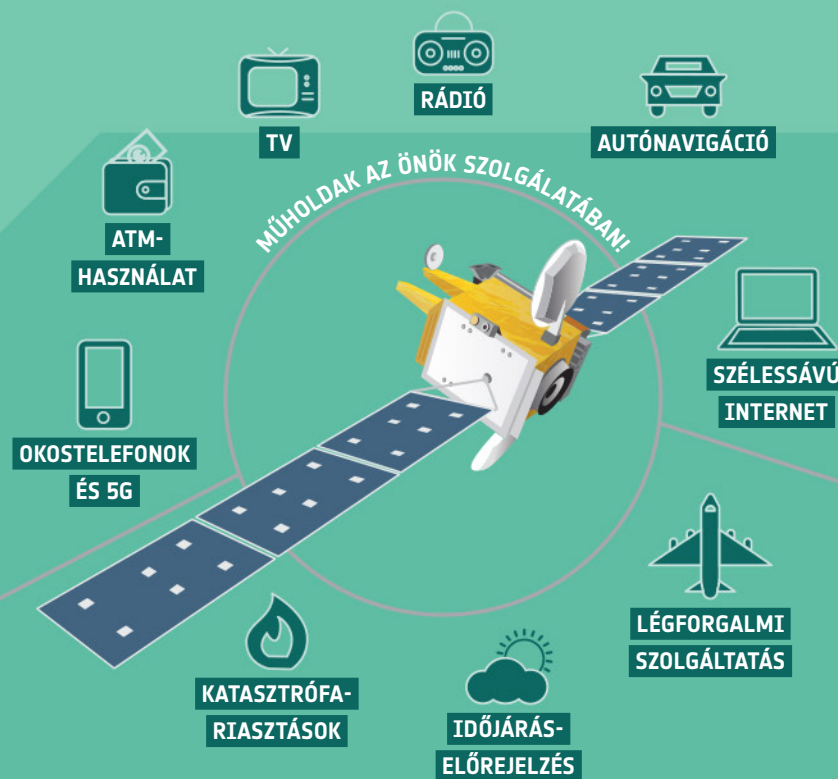


A globális tengerszint  
**8 cm-rel**  
nőtt az 1990-es  
évek eleje óta

600 millió  
ember él  
**10 méter**  
tengerszintmagasság alatt



**MŰHOLDOK**  
Segítik a  
klímaváltozások  
és a tengerszint  
figyelemmel  
követését



# NAVIGÁCIÓ A FÖLD KÖRÜL

A régmúltban az emberek a csillagokat használták navigáció céljára. Ma európai műholdak konstellációját használhatjuk. A műholdaknak köszönhetően könnyen megtalálhatjuk magunkat a térképen – és megtudhatjuk hogyan juthatunk el bármilyen célba.

Az ESA az Európai Bizottsággal együttműködésben kiépítette a Galileót – egy Európának szánt független globális műholdnavigációs rendszert. A Galileo a 24 műholdjával és a világot átszövő földi állomáshálózatával pontos helymeghatározó információkat biztosít.

A Galileo már a helyén van és működik, és 2020-ban teljes egészében üzemelni fog. Mindig messze előre tekintve, továbbra is megosztjuk a navigáció terén szerzett szaktudásunkat, hogy támogassuk Európa ipari ágazatait.

## GALILEO

Európa műholdnavigációs rendszere, **24** működő műhold, plusz tartalék műholdak

Az atomórák **3 000 000** év alatt egy másodperc eltéréssel működnek

Közepes magasságú Föld körüli pálya magassága: **23 222 km**

**BÁRHOL JÁRUNK,**

**4 MŰHOLD SEGÍT**

**MEGTALÁLNI ÚTUNKAT**



**A GALILEO PONTOSSÁGA: MEGMUTATJA AZ ÚTICÉLT, ÉS AZ UTCÁNAK A MEGFELELŐ OLDALÁRA HELYEZ!**

## MEGFIGYELÉS ÉS ŐRZÉS

# BIZTONSÁGOSABB VILÁGŪRT

Segítünk abban, hogy az űrutazások biztonságosabbak és fenntarthatóbbak legyenek, figyelmeztetéseket adunk a veszélyekről, például az űrszemétről, aszteroidákról és szélsőséges űridőjárásról.

Csapataink segítenek az űreszközöknek, hogy elkerüljék az űrszeméttel való ütközést. Ugyanakkor csúcstechnológiát alkalmazó teleszkópokat is építünk, amelyekkel aszteroidákat keresünk az éjszakai égbolton. Az európai ipari ágazatokkal partnerkapcsolatban dolgozunk egy jövőbeli küldetésen, amelynek célja a Nap vizsgálata. Ezáltal előre lehet majd figyelmeztetni a napkitörésekre és más veszélyes naptevékenységekre, amelyek befolyásolhatják az olyan lényeges műholdas szolgáltatásokat, mint a navigáció, és az áramhálózatok üzemeltetése a Földön.

A Clean Space („Tiszta Űr”) nevű kezdeményezésünkön keresztül fenntartható technológiákat fejlesztünk, és új úttörő technikákkal kísérletezünk, hogy a már nem aktív műholdakat letérítsük a pályájukról.

**29 000** darab **10 cm-nél** nagyobb átmérőjű űrszemétdarab van pályán

Potenciálisan veszélyes aszteroidák kerülnek közel a Földhöz!

**ŰRSZEMÉT:**  
**5400**  
**PÁLYÁRA**  
ÁLLÍTOTT MŰHOLD  
**1800**  
MÉG MINDIG  
MŰKÖDIK  
(A TÖBBI MÁR ŰRSZEMÉT!)



**66 millió** évvel ezelőtt egy aszteroida végzett a dinoszauruszokkal!

**NAPTEVÉ-  
KENYSÉGEKBŐL  
EREDŐ VESZÉLYEK**

**EGYETLEN NAPVIHAR**  
**16 MILLIÁRD**  
**EURÓS GAZDASÁGI**  
**VESZTESÉGET OKOZHAT**  
**EURÓPÁNAK!**



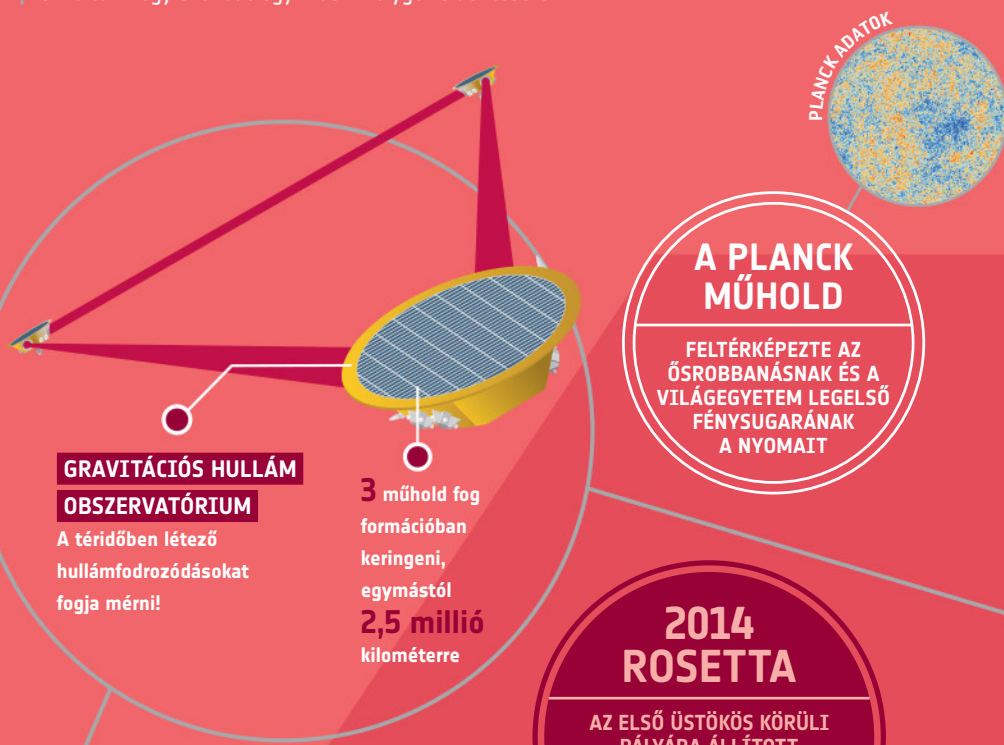


# ELKÉPESZTŐ ÚJ TUDOMÁNY

**Az űr hihetetlen lehetőségeket biztosít számunkra a kísérletezéshez, a felfedezéshez és az innovációhoz. Az ESA kutatóinak felfedezései a Földön és az űrben is gyakorlati alkalmazásokat eredményeznek.**

A tudomány az alapja mindennek, amit teszünk. A csillagászat, planetológia és asztrófizika mellett az ESA kutatói űrbeli élelmiszertermeléssel is foglalkoznak, kutatnak élet után a Marson, és próbálják meghatározni a klímaváltozás mértékét.

Jó előre megtervezzük a tudományos küldetéseket. Évtizedekbe telhet, amíg megépítünk és elindítunk egy szondát egy másik bolygó felderítésére!

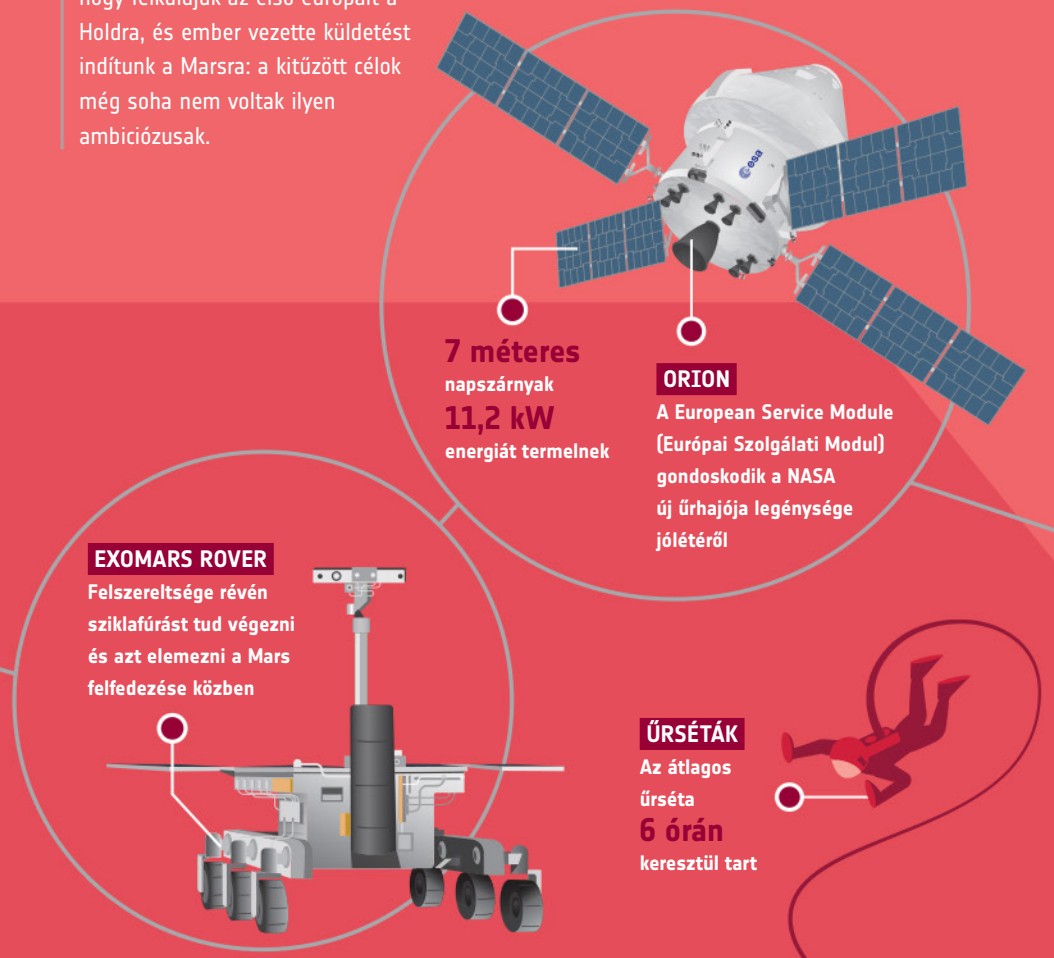


# AZ ŪR FELTÁRÁSA

**Az űr feltárása az emberiség legnagyobb kalandja. Minden felfedező úttal bővítjük tudásunkat, ami segít megválaszolni a világegyetemmel kapcsolatos nagy kérdéseket.**

Az ESA több mint 40 éve intenzíven részt vesz az űr kutatásában, robotokat és legénységet alkalmazó küldetésekkel tágítja a tudás határait.

Rendelkezésünkre áll mindaz a technológia és tapasztalat, amellyel – a Föld pályáján túra kalandozva – Európát az űrkutatás új korának középpontjában tudjuk tartani. Azt tervezzük, hogy felküldjük az első európai a Holdra, és ember vezette küldetést indítunk a Marsra: a kitűzött célok még soha nem voltak ilyen ambiciózusak.



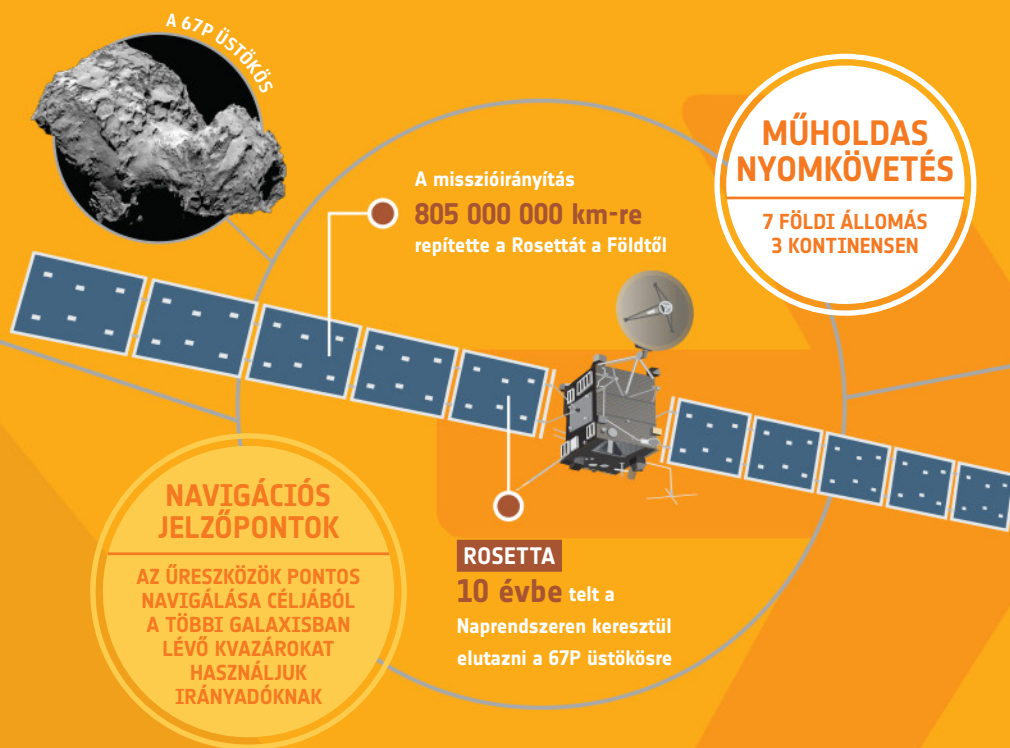
# ŰRESZKÖZÖK MŰKÖDTETÉSE

Az ESA küldetésirányítók űreszközöket indítanak, hogy figyeljék a bolygónkat, tanulmányozzák a világegyetemet, illetve több milliárd kilométert utazva felderítsék a Naprendszeret. Elképesztő űrmissziókra vállalkozunk, az emberi tudás határát feszegetve.

Több mint 80 küldetést indítottunk már el, közöttük a Rosetta-t, amely a 67P üstökös felszínére tette le a Philae-t, valamint a Huygens-t, amely leszállt a Szaturnusz holdjára, a Titánra.

Világméretű hálózatot üzemeltetünk földi állomásokból, ezen belül Ausztrália, Spanyolország és Argentína területén található mélyűr-antennákból, amelyek a küldetéseinkkel kapcsolatban tartanak, bárhol legyenek is.

Szakértőink földi vevő- és adórendszereket terveznek és építenek, űrszemetet követnek figyelemmel, és űreszközöket irányítanak bármilyen olyan helyre, amelynek a feltárásáról a tudósok álmodnak.



# ÚTTÖRŐ TECHNOLOGIA

Mérnökeink a lehetetlen határát feszegetve építenek ki olyan technológiát, amely kezelni tudja az űrben fennálló kemény körülményeket. A technológiai innovációk aztán leszivárognak, és hasznot hajtanak a földön működő ipari ágazatoknak.

Az ESA világklasszis laboratóriumai innovációvá alakítják a tudományt. Hardvereket és szoftvereket fejlesztünk űrbeli és földi használatra egyaránt. Az űrben nincsenek könnyű megoldások a műszaki hibák elhárítására, így mindennek, amit építünk, hihetetlenül megbízhatóknak kell lennie.

Az űrtechnológia szigorú tesztelésen megy keresztül.

Mérnökeink új műholdakat különböző

tesztsorozatokon visznek

végig, többek között egy

nagy űrszimulátorban is,

ahol reprodukálni tudjuk

az űrben fennálló hő- és

vákuumviszonyokat.



**A KILÖVÉSI ZAJTESZT!**

MI ALKALMAZZUK EURÓPA LEGNAGYOBB TELJESÍTMÉNYŰ HANGRENDSZERÉT

**154 DECIBEL**

**RAKÉTA-HAJTÓMŰVEK FŰVÓCSŐVEIHEZ HASZNÁLT ANYAGOK**

UGYANAKKOR VONATOK, REPŰLŐK ÉS GÉPJÁRMŰVEK FÉKEIBEN IS HASZNÁLJUK

# UTAZÁS AZ ŰRBE

Európa Francia Guyanában található űrkikötőjéből indítjuk útnak azokat a rakétákat, amelyek a pályájukhoz szállítják a műholdakat. Független hozzáférést biztosítunk Európának az űrhöz, hordozóeszközöket fejlesztünk a jövő számára.

Az ESA űrközlekedéssel kapcsolatos jövőképeinek a középpontjában az áll, hogy az űrt egyszerűen és megbízhatóan elérhetővé tegye. Ezt szem előtt tartva állandóan fejlesztjük következő generációs rakétáinkat, az Ariane 6-ost és a Vega-C-t. Ezek a hordozórakéták és az újrafelhasználható Space Rider fognak gondoskodni arról, hogy Európának továbbra is autonóm és elfogadható árú hozzáférése legyen az űrhöz.



**ARIANE 6**  
2 vagy 4  
gyorsítórakéta

Hasznos teher:  
**11 tonna**  
a Föld körüli  
geostacionárius  
pályáig

Folyékony  
üzemanyagos  
fokozat

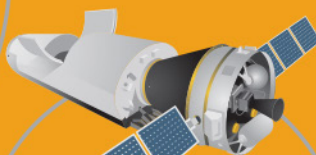
Magasság:  
**70 méter**  
Indítási tömeg:  
**835 tonna**

**4 x P120C**  
gyorsítórakéta

Főhajtómű

## MIÉRT AZ EGYENLÍTŐNÉL TÖRTÉNIK A KILÖVÉS?

A KOUROUBÓL INDÍTOTT  
RAKÉTÁK SEBESSÉGÉT  
A FÖLD FORGÁSA ERŐSÍTI



### SPACE RIDER

Újrafelhasználható  
űrjármű, amely  
egy Vega-C  
rakétán fog  
indulni

## EGYESÜLT ŰR EURÓPÁBAN

**ESA SZÉKHELY**

**ECSAT**  
űrtávközlés

**ESAC**  
asztronómia és  
planetológia

**EURÓPA**  
ŰRKIKÖTŐJE

**ESEC**  
oktatás és biztonság

**ESTEC**  
űrtechnológia  
és műholdtesztelés

**EAC**  
az európai  
asztronauták otthona

**ESOC**  
küldetésirányítási  
műveletek

**ESRIN**  
földmegfigyelés