



# MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁSOK

**Minden termék  
születik valahol**

## CAD-TERV - MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁSOK

**1001 projekten túl, több, mint 70 partnerrel**

Jelentős gépészmérnöki tapasztalattal és neves referenciákkal rendelkező mérnökcsapat vagyunk. Különböző iparágak képviselőivel működünk együtt **gépészeti- és terméktervezői, célgép- és berendezés tervezői** területeken. Projektjeink során, több tervezői részlegünkkel hatékonyan tudunk bekapcsolódni a mérnöki munkába.

Cadterv

MÉRNÖKSÉG

2014

### ÖSSZETETT FEJLESZTÉSI PROJEKTEK

Szimulációs, villamossági és pneumatikus feladatok

2012

### CÉLGÉPTERVEZÉS

Komplex gyártóegységek gépészeti tervezése

2008

### ŰRIPARI PROJEKTEK

Műholdtervezés kezdete

2006

### TERMÉKFEJLESZTÉS

Háztartási cikkek, termékek tervezése

2003

### SZOFTVERFORGALMAZÁS

Dassault Systemes PLM megoldások

2002

### AUTÓIPARI GYÁRTÓSORI TERVEZÉS

Készüléktervezés és logisztikai tervezés

1997

### CÉGALAPÍTÁS

Mérnökség megalakulása

Szolgáltatásaink sikerének és folyamatos növekedésünk kulcsa a **szakértelmünkben, sokszínűségünkben, rugalmasságunkban, szenvedélyünkben és pontosságunkban** rejlik. Partnerünket egészen az ötlet felmerülésétől a koncepció kidolgozásán keresztül a sorozatgyártásig támogatjuk, legyen szó akár komplex termékfejlesztésről vagy kisebb, egyszerűbb projektekről.

Mely iparágakban szereztük a legnagyobb tapasztalatot az elmúlt években?

- **AUTÓIPAR ÉS SZÁLLÍTMÁNYOZÁS**  
logisztika és gyártóeszköz tervezés
- **IPARI ESZKÖZÖK ÉS BERENDEZÉSEK**  
gyártástervezés, alkatrész- és célgép-tervezés, készüléktervezés
- **LÉGI-, ŰR- ÉS HADIIPAR**  
gyártó berendezések és szerkezetek, műholdtervezés
- **FOGYASZTÁSI CIKKEK, HÁZTARTÁSI TERMÉKEK**  
háztartási gépek gépészeti- és formatervezése

## REFERENCIÁK

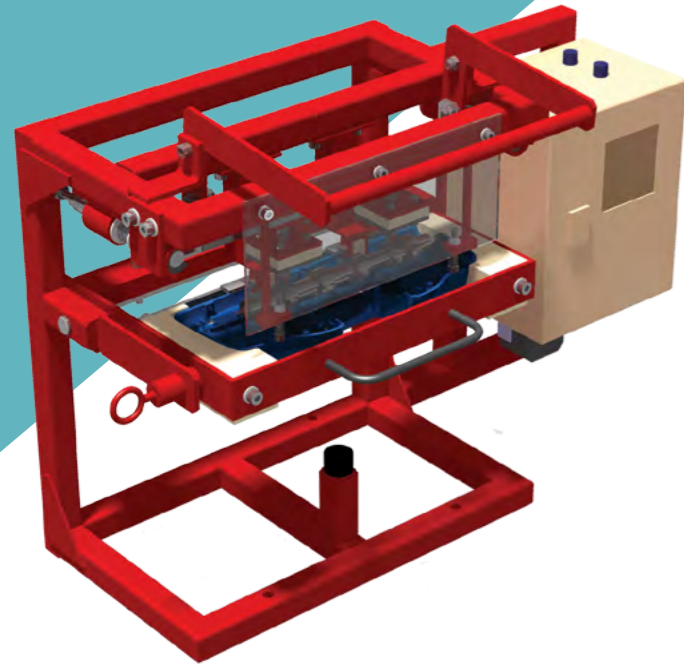


Audi Hungaria



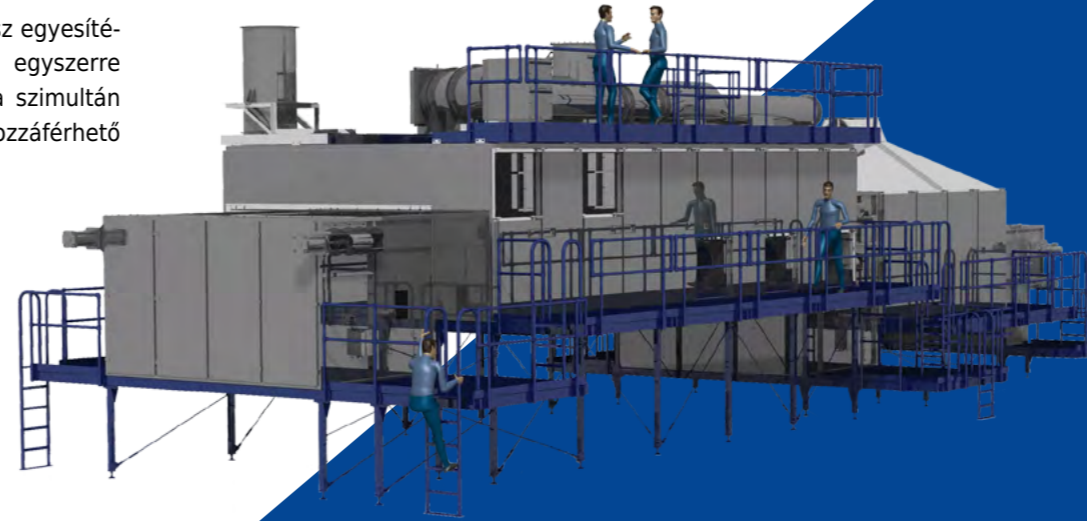
OnTime networks





### Hőszegecselő készülék

A készülék két hőre lágyuló műanyagalkatrész egyesítését végzi hőszegecseléssel (heat staking), egyszerre négy rögzítési pontban. A fejlesztés során a szimultán működés és a négy olvadótorony nehezen hozzáférhető helyzete jelentette a legnagyobb kihívást.



### Gabonaszárító berendezés

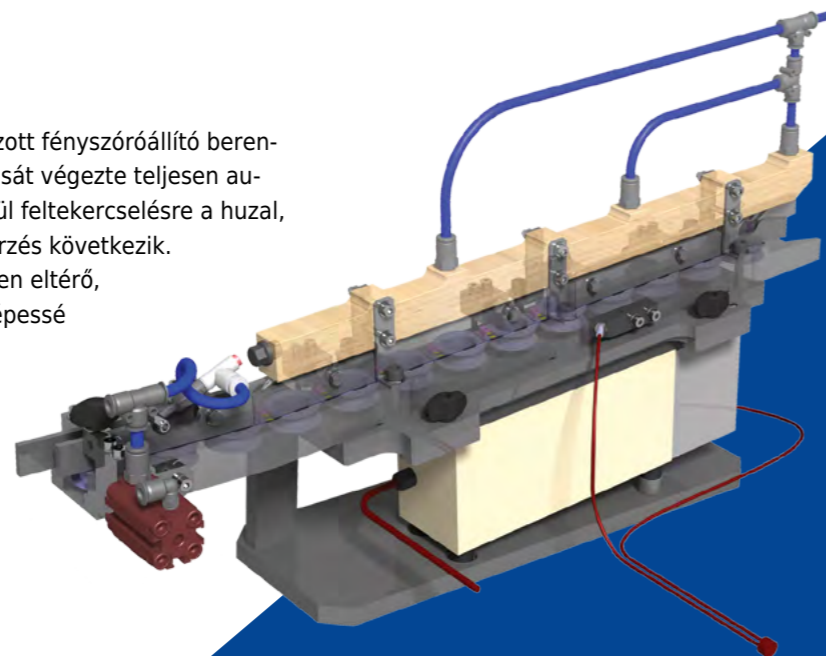
Külföldi partnerünk részére készítettük el ennek a müzliszárító gépnek a 3D-s terveit, illetve a hozzá tartozó gyártási dokumentációkat. A tervezés során a berendezés méretei és annak komplex kialakítása jelentett kihívást tervezőcsapatunknak.



### Tekercselőgépsor áttervezés

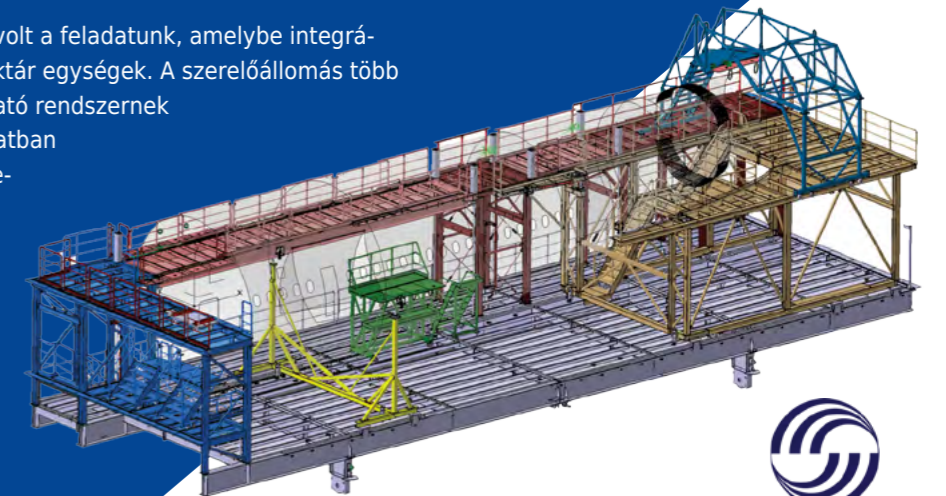
A meglévő gyártósor az autóiparban alkalmazott fényszóróállító berendezésekben használt tekercs komplett gyártását végezte teljesen automata módon. A műanyag tekercstestre kerül feltekercselésre a huzal, majd az érintkezők beültetése és a végellenőrzés következik.

A megbízó egy geometriájában nagymértékben eltérő, de hasonló felépítésű termék gyártására is képessé szeretne volna tenni a sort, minimális átállási idővel. A kapcsolódó gépészeti tervezési feladatokat cégünk végezte.

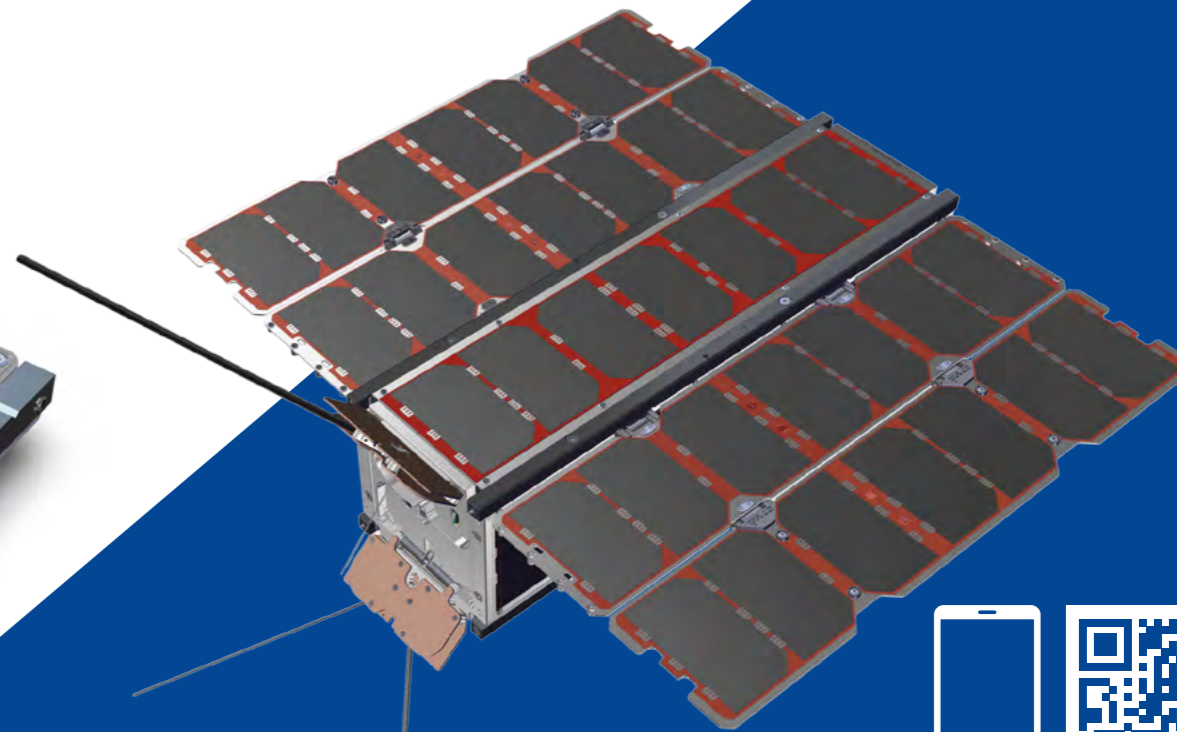
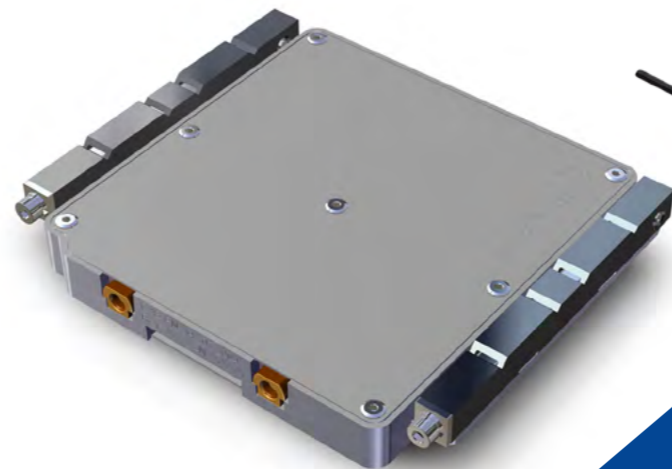
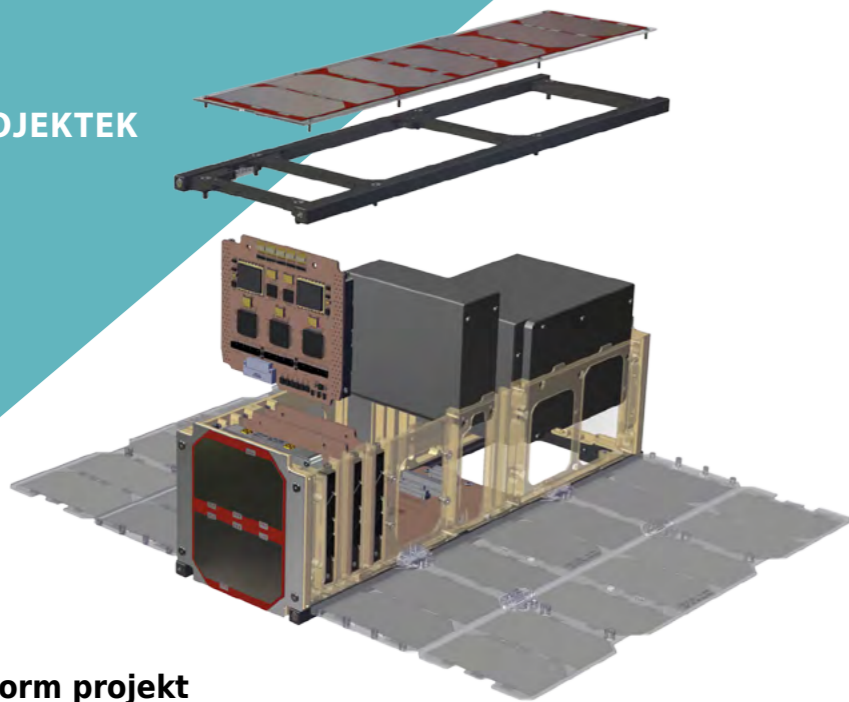


### Repülőgép szerelő állomás

Olyan flexibilis szerelőállvány kialakítása volt a feladatunk, amelybe integrálásra kerültek a logisztikai, kiszolgálási raktár egységek. A szerelőállomás több Airbus típusal kompatibilis és a mozgatható rendszernek köszönhetően a teljes előszerelési folyamatban támogatja a géptest részein végzett műveletek elvégzését. A szerkezetnek a meglévő csarnokokhoz kell illeszkednie, biztosítva több szinten a szerelési műveleteket.



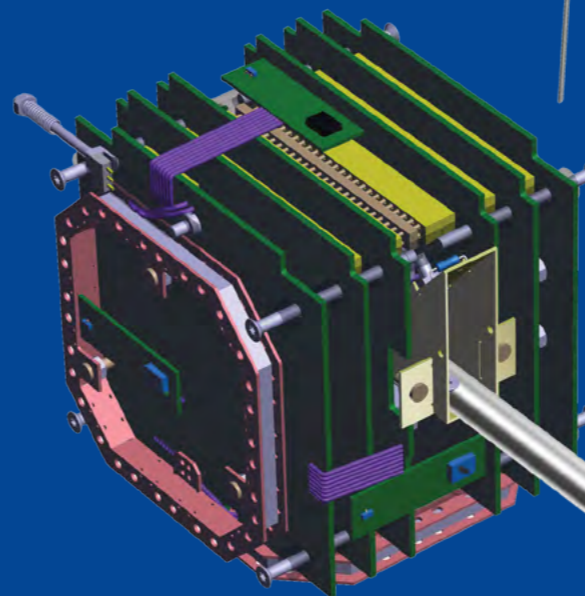
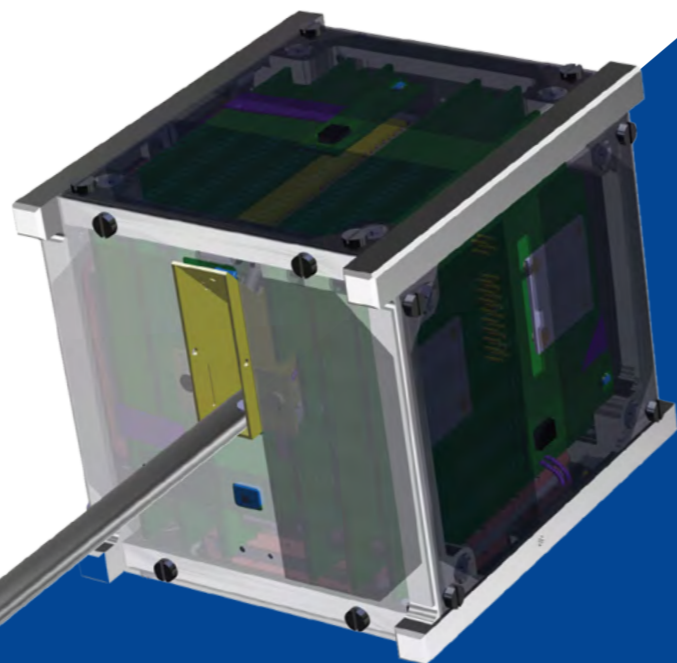
## ŰRIPARI PROJEKTEK



TEKINTSE MEG REFERENCIÁNKAT MOBIL APPLIKÁCIÓNKBAN!

### Műhold platform projekt

A Masat-1 tapasztalatait felhasználva vágtunk bele a 3U méretű kisműhold-platform gépészeti tervezésébe, amely már jelentős hasznos terhet is képes befogadni és kiszolgálni. Kis mérete ellenére több ezer mechanikus alkatrészt tartalmaz a moduláris felépítésű szerkezet. Az egyik legnagyobb kihívásként a Föld körüli pályán nyíló napelemtáblák és az antennák nyitó mechanizmusának kifejlesztését is elvégeztük. A kommunikációs modul, úgy mint az összes kártya, szorítóelemes rögzítéssel (Card-Lok) kerül a sínrendszerbe. Ez az egység termikus és sugárzásvédelmi megfontolásból egy de-dikált belső burkolatot is kapott.



### Masat-1 műhold

Számos projektünk mellett a Masat-1 kisműholdra is büszkék vagyunk, ahol a konstrukciós kialakítás során többek között olyan feladataink voltak, mint a vázszerkezet, az antenna modul, az elektronikai egységek beépítése. A konstrukció mind a földi teszteken, mind az űrbéli körülmények között megfelelt az elvárásoknak. Az eredetileg kitűzött 3 hónapos életút helyett több, mint 1000 napot töltve az világűrben a műhold folyamatosan kommunikált és információkkal, fotókkal látta el a földi egységet.



## TERMÉKTERVEZÉS

### Motoros porszívófej

Az évek óta fennálló partnerkapcsolat során számtalan készülék fejlesztését végeztük az első skiccektől kezdve egészen a prototípus gyártásáig. Az egyik prémium kategóriás porszívó készülék fejlesztése során, a készülék teljes elektromos rendszerét hálózati feszültségűre terveztük át, így az aktív szívófejbe is 230V-on működő villamos kismotor került, amely a forgókefét hajtja meg. Cégünk a szívófej-fejlesztést végezte, melynek során több kétkomponensű, összetett szerszámozású fröccsöntött alkatrészt terveztünk. Az életcikluson át tartó termékgondozás mellett a termék gyártástámogatását is mi végeztük.



TEKINTSE MEG REFERENCIÁNKAT MOBIL APPLIKÁCIÓNKBAN!



### Crowbeamer - interaktív, multimédiás megosztó eszköz

Partnerünk, a Roryco Ltd. startup projektje a Crowbeamer hatalmas sikert aratott Belgiumban. A projekt sikere az elektronikai tervezők és a terméktervezők szoros együttműködésének köszönhető. Feladatunk a termék megtervezése volt, oly módon, hogy a párhuzamosan fejlesztett elektronikai egységet kellett a kiválasztott formatervvvel összehangolni, és kialakítani az elektronikai az optimális belső elrendezését.



TEKINTSE MEG REFERENCIÁNKAT MOBIL APPLIKÁCIÓNKBAN!

### Buszülés

Belföldi megbízónk részére cégünk műanyagvázas autóbusz-ülés-családot tervezett, mely helyközi és távolsági ülésekből áll. A modulrendszerű felépítésnek köszönhetően nagyszámú variáció képezhető a komponensekből. Az ülés mellett az első kiszállított mennyiséghez tartozó autóbusz-specifikus fémkonzolok tervezését is mi végeztük.



We engineer, you drive

### Cloudberry AERO CM-4004F0-ITAP

A Cloudberry AERO CM-4004F0 egy Gigabit Ethernet InlineTap (ITAP), egy adat-átviteli eszköz katonai kivitelben. A légi- és hadiipari igényeknek és követelményeknek megfelelően a termék kivitelét illetően speciális elvárásoknak kellett megfelelnünk a tervezés során. Ezt tükrözi a megerősített ház, robusztus és letisztult formában. Az eszközt repülőgépek fedélzetén, illetve katonai járművekben használják. A legszélsőségesebb igénybevételeknek is ellenáll, mint például az extrém hőmérsékletek, ütésteszt, rázóteszt, pára, homok, víz (IP68 védelem), elektromos interferencia.

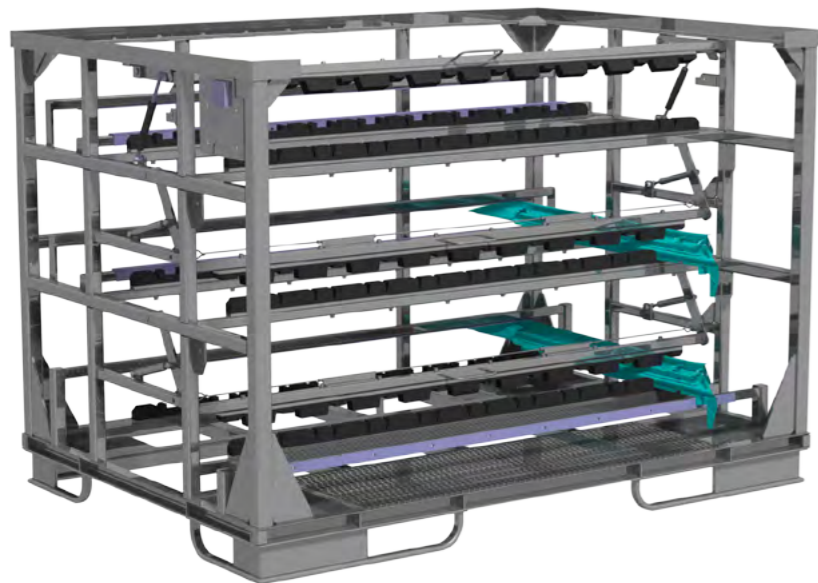
**OnTime**  
networks



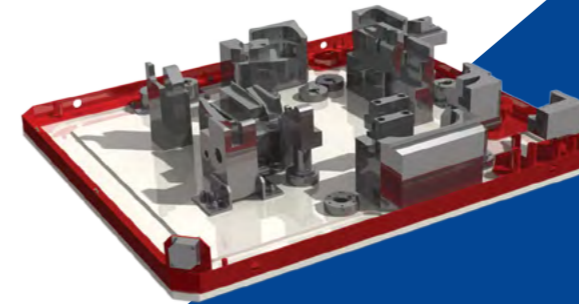
## AUTÓIPARI PROJEKTEK

### Logisztikai tartók

Immáron tizenöt éve foglalkozunk karosszéria-elemek gyártásközi szállításához használt logisztikai tartók tervezésével. Rendszerint a koncepciótervtől a prototípus-gyártásig végezzük el a teljes tervezési folyamatot. Az alkatrészek adott gyártási fázisához mérten elvárt precizitással és biztonsággal alakítjuk ki a tárolóegységeket ezzel kiszolgálva a gyors és hatékony karosszéria gyártást.



**Audi**  
Hungaria



### Univerzális szállítópaletta

Univerzális szállítópaletta, melyet a motorgyártási folyamat végső fázisában használnak. Feladata az elkészült - különböző autótípusokba kerülő - motorok görgőpályán történő átszállítása az összeszerelőüzemből a csomagolóterületre.

### PIN adapter

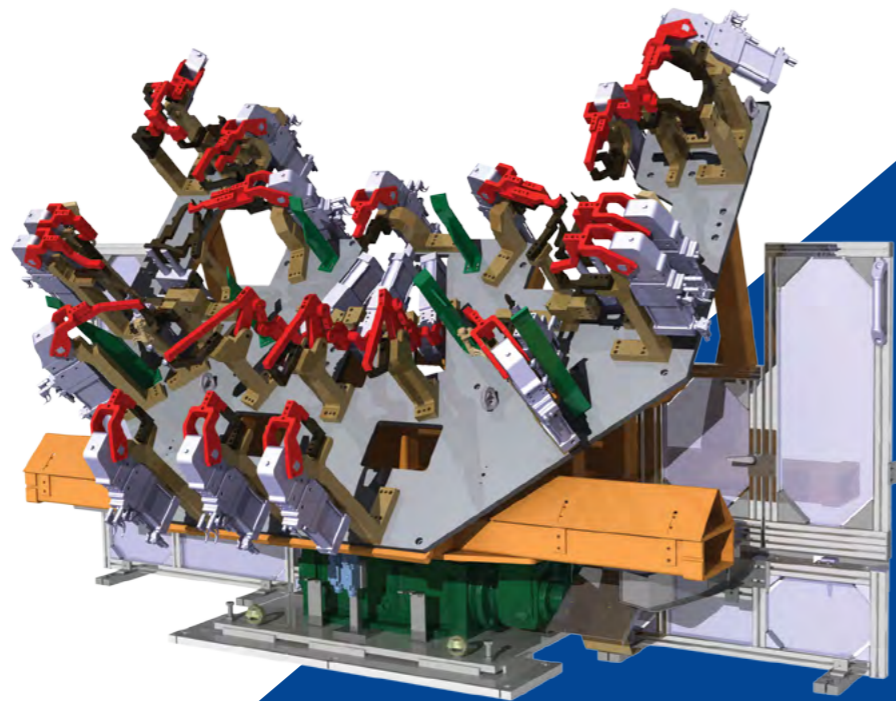
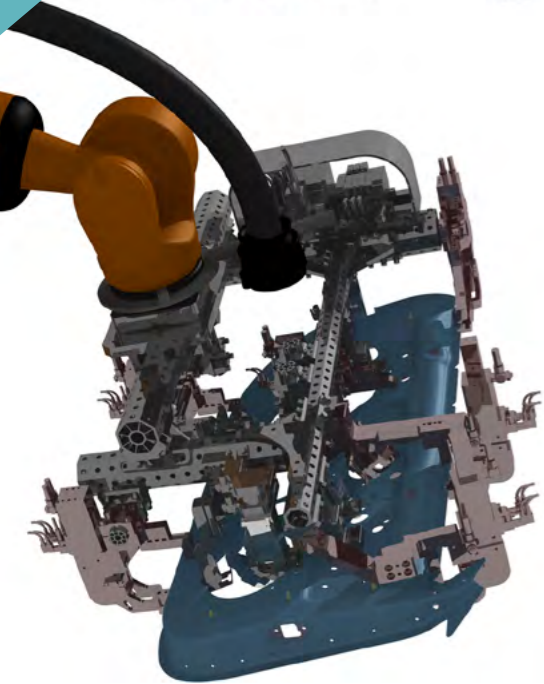
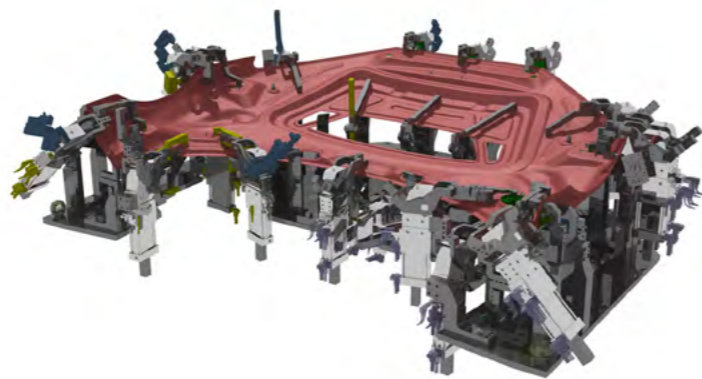
A képen látható öntvény-adapter autógyári logisztikai folyamatok egyszerűsítése és gazdaságosságának javítása céljából került kifejlesztésre. Felhasználásra az autógyári logisztikai folyamatában kerül, lényegesen leegyszerűsítve és optimalizálva azt. A tervezési-gyártási folyamat végigvitele az első skiccektől a 3D-s alkatrészmodell megtervezésén át a kész öntvény elkészültéig teljes egészében a CAD-Terv mérnökség által történt. A termék mára a VW csoport világhírű autógyáraiban sikeresen használják.



## Készüléktervezés

Az egyik projektünk az Audi R8 Coupe és R8 Spyder típusok karosszériaelemeihez olyan készülékek és megfogók tervezése volt, amelyekkel a kimagasló minőségű és prémium kategóriás alumínium karosszéria-elemek gyárthatók. A legfőbb kihívást többek között az jelentette, hogy a 22 különböző részegységből álló ajtót képesek legyünk mindössze 18 operációban előállítani.

**Audi**  
Hungaria



## GYÁRTÁS

Napjainkban, amikor egy termék versenyképessége nagyban függ a termékötlet megjelenése és a termék piaci bevezetése közt eltelt időtől, a fejlesztési folyamat gyorsaságától, egyre nagyobb jelentőséget kapnak a modellezési eljárások, amelyek segítségével a tervezés egyes szakaszaiban a kidolgozottság szintjének megfelelő képet, illetve kézzel fogható modellt kaphatunk, ezzel elősegítve a terméktervezési folyamat során felmerülő kérdéseket, megkönnyítve a döntéseket. A gyártás a műszaki termékfejlesztés folyamatának befejező állomása. Az ezt megelőző időszakban készül el az új termék prototípusa. A prototípus kiértékelése után kezdődik el a sorozatgyártás.

### Milyen gyártási módokat használunk a CAD-Tervnél?

#### **GYORS PROTOTÍPUS GYÁRTÁS; RPT:**

célja a gyártáshelyes modellek kialakítása, funkció, design és minőségi jellemzők optimalizálása a sorozatgyártás megkezdése előtt.

#### **3D NYOMTATÁS:**

a CAD állományból történő nyomtatást kisebb alkatrészek, műanyagipari termékek kialakításának ellenőrzésére használjuk.

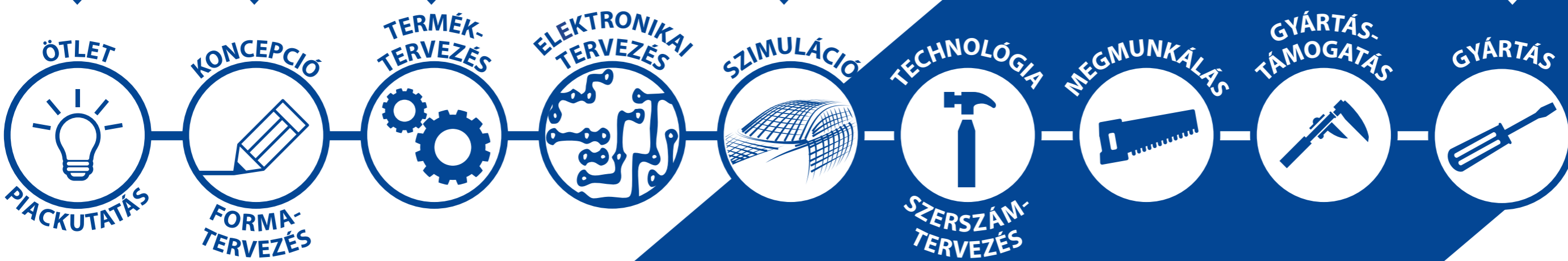
#### **SOROZATGYÁRTÁS:**

gyártáshelyes dokumentáció alapján vállaljuk a termékek kisszériás sorozatgyártását partnereink bevonásával, legyen szó egyedi termék, gép vagy berendezés, alkatrész gyártásáról.



MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁSOK

SZIMULÁCIÓS  
SZOLGÁLTATÁSOK



## CAD-TERV CÉGCSOPORT

**Minden termék  
születik valahol**

### MEGOLDÁSOK A TELJES FEJLESZTÉSI FOLYAMATRA EGY KÉZBŐL

A CAD-Terv Kft. 1997 óta van jelen a hazai CAD/CAM/CAE/PLM piacon. Az évek során történt töretlen fejlődésnek köszönhetően - melynek alapja a rugalmasság, a megbízhatóság, a hatékony kommunikáció, és a határidők tartása -, a vállalkozás megoldás portfóliója négy szakterület szoros együttműködését jelenti.

Ez lehetővé teszi, hogy ne csak egy adott kérdésre fókuszáljunk, hanem a teljes fejlesztési folyamatot - az ügyféllel közösen -, annak elvárásait teljes mértékben figyelembe véve, képesek legyünk megoldani azt egy forrásból.

Célunk, hogy olyan komplex rendszert adjunk Ön és Kollégái kezébe, melynek alkalmazásával időt és energiát megtakarítva, a realizált profitot maximalizálva tudnak válaszolni a jelen kihívásai mellett a jövő kérdéseire.

## 1. MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁSOK

## 2. 3DEXPERIENCE MEGOLDÁSOK

## 3. SZIMULÁCIÓS MEGOLDÁSOK

## 4. ECAD/MCAD MEGOLDÁSOK

### **Elérhetőségek:**

CAD-Terv Mérnöki Kft.

H-1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 76. 7. emelet

Tel.: +36 1 461 9000

Fax.: +36 1 461 9001

E-mail: [mernokseg@cadterv.hu](mailto:mernokseg@cadterv.hu)