

The background of the entire page is a dark grey technical drawing. It features various mechanical components, including gears, shafts, and housing parts, rendered in white and light grey lines. The drawing is a top-down or side-view perspective, showing the intricate details of the machinery.

INGENERO

MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁSOK

az elképzeléstől a megvalósításig

Ipari célgép | Gyártósor | Automatizálás
Tanúsítvány | Végeselemes szimuláció

www.ingenero.hu

RÓLUNK

Az Ingenero Műszaki Szolgáltató Kft. 2012-ben alakult. Vállalatunk különböző mérnöki szolgáltatásokkal segíti partnereit. Cégünk fő szolgáltatási területe a célgép tervezés és kivitelezés, ipari automatizálás és tanúsítvány készítés. Mindemellett nagy tapasztalattal rendelkezünk műszaki számítások és szimulációk területén.

Fejlődő vállalatként fontos számunkra a rugalmasság, a precizitás mely vevőink számára garantálja az egyedi, személyre szabott megoldásokat. A feladatok fontos teljesítése mellett gyors, hatékony, megbízható szolgáltatásokat nyújtunk.

Küldetésünk egy olyan vállalkozás építése, fejlesztése, mely mind a partnerei, mind a munkatársai számára kedvező környezetet biztosít, hozzájárulva céljaik megvalósításához. Vevőink igényei alapján egyedi gyártó, szerelő és mérőberendezések készítését vállaljuk.

TEVÉKENYSÉGÜNK A TELJES FOLYAMATRA KITERJED:

- követelmények, igények felmérése,
- a berendezés gépészeti, villamos és programozói fejlesztése,
- gyártás, beüzemelés,
- az üzemelő berendezés gondozása, továbbfejlesztése.

Megoldásaink fellelhetőek az autógyártásban, a feldolgozóiparban és az elektronikai iparban egyaránt.

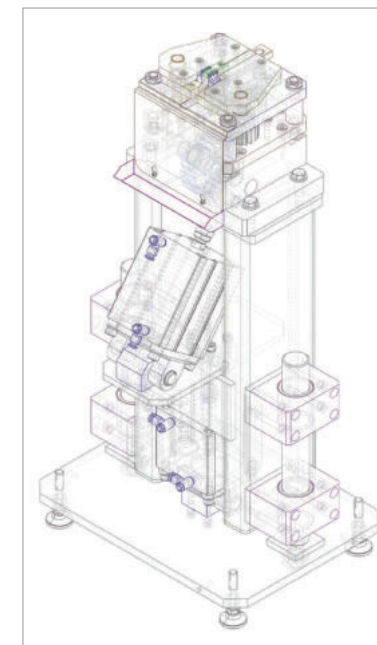
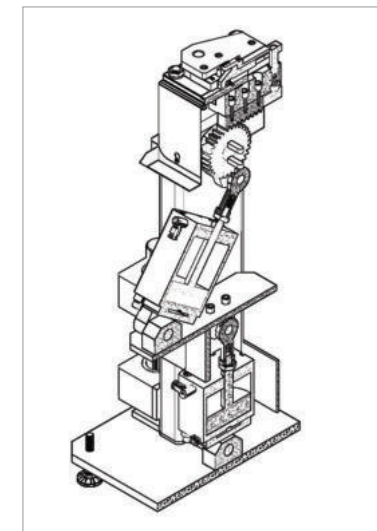
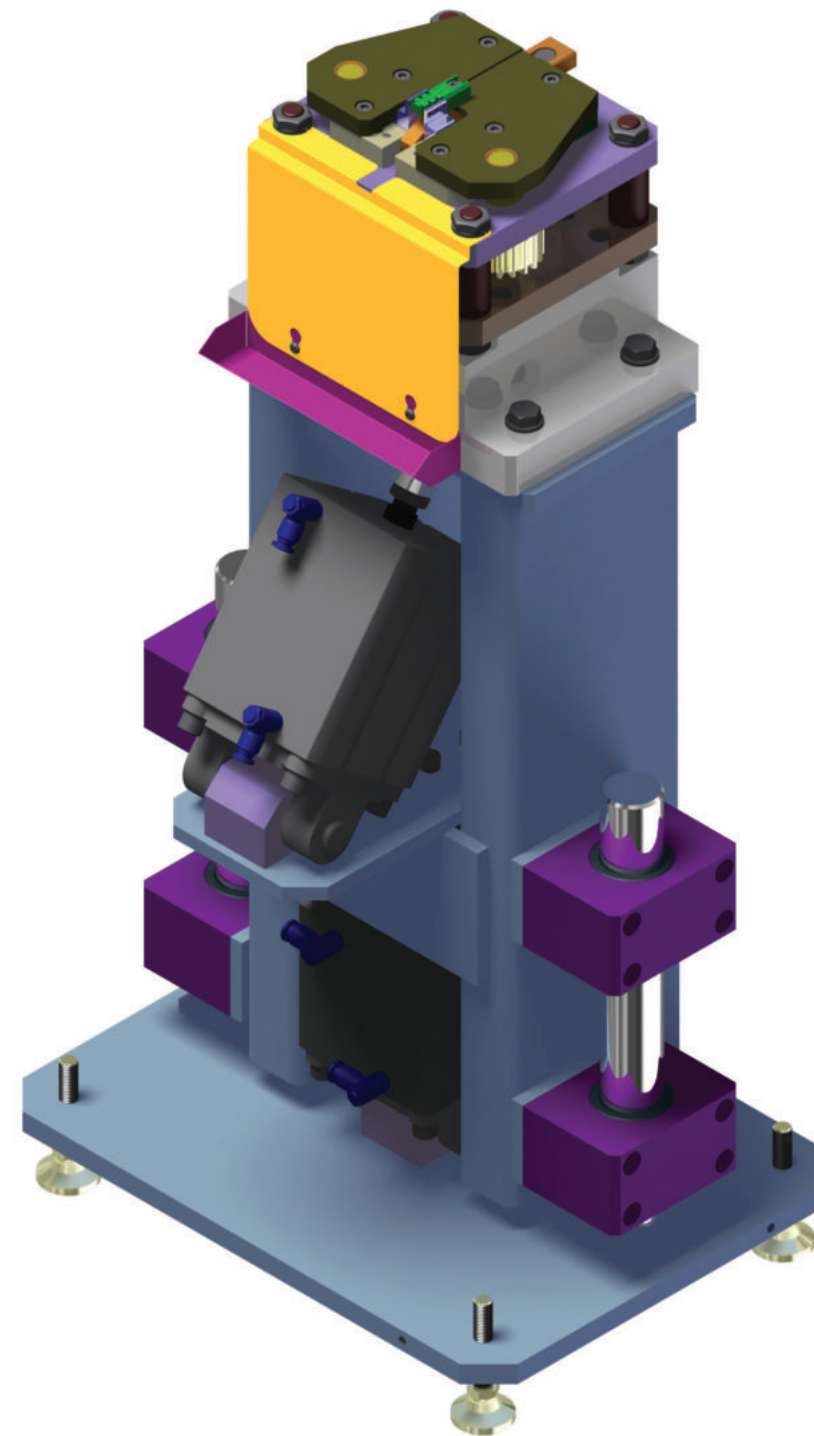
Műszaki kérdésekkel és problémákkal
keressen minket bátran!

REFERENCIA MUNKÁINK



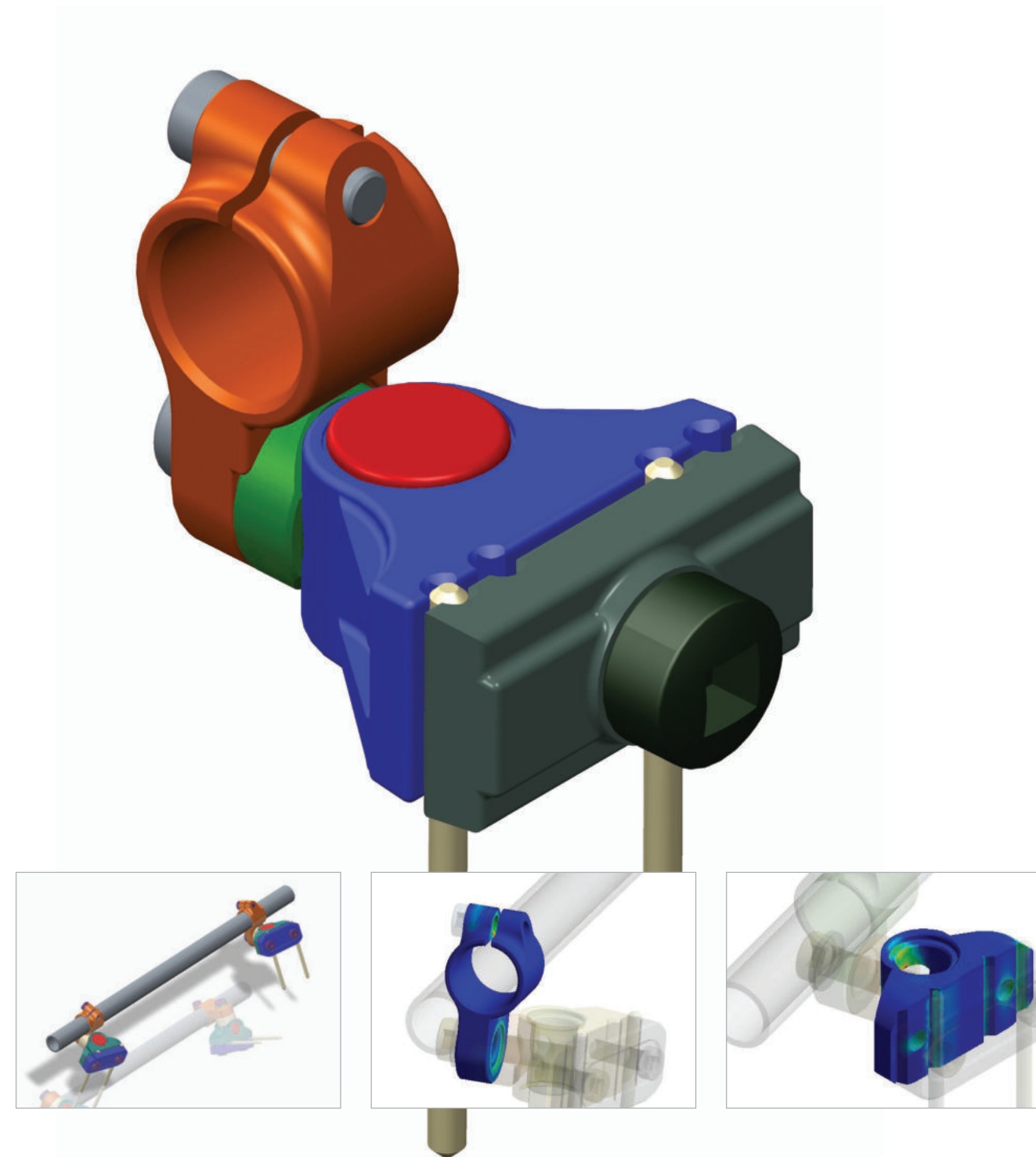
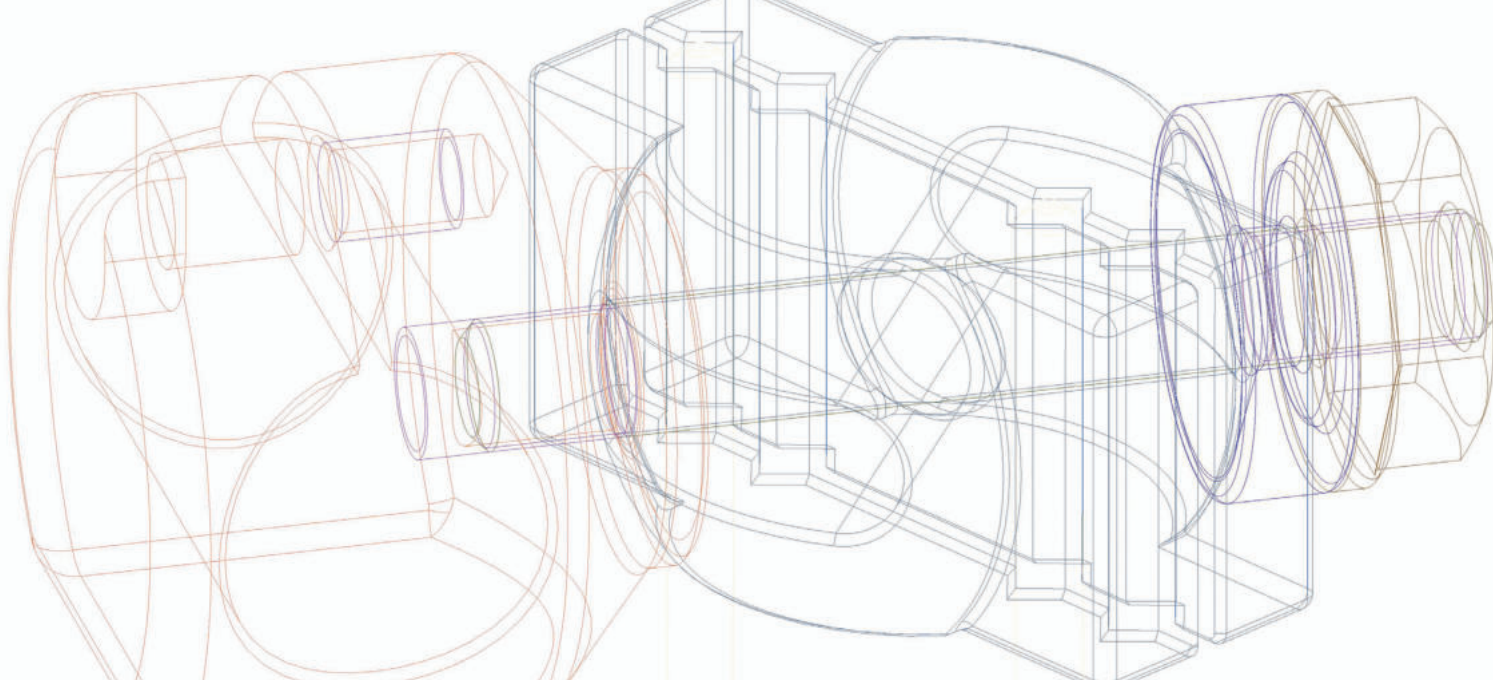
CSATLAKOZÓ VÁGÓPRÉS

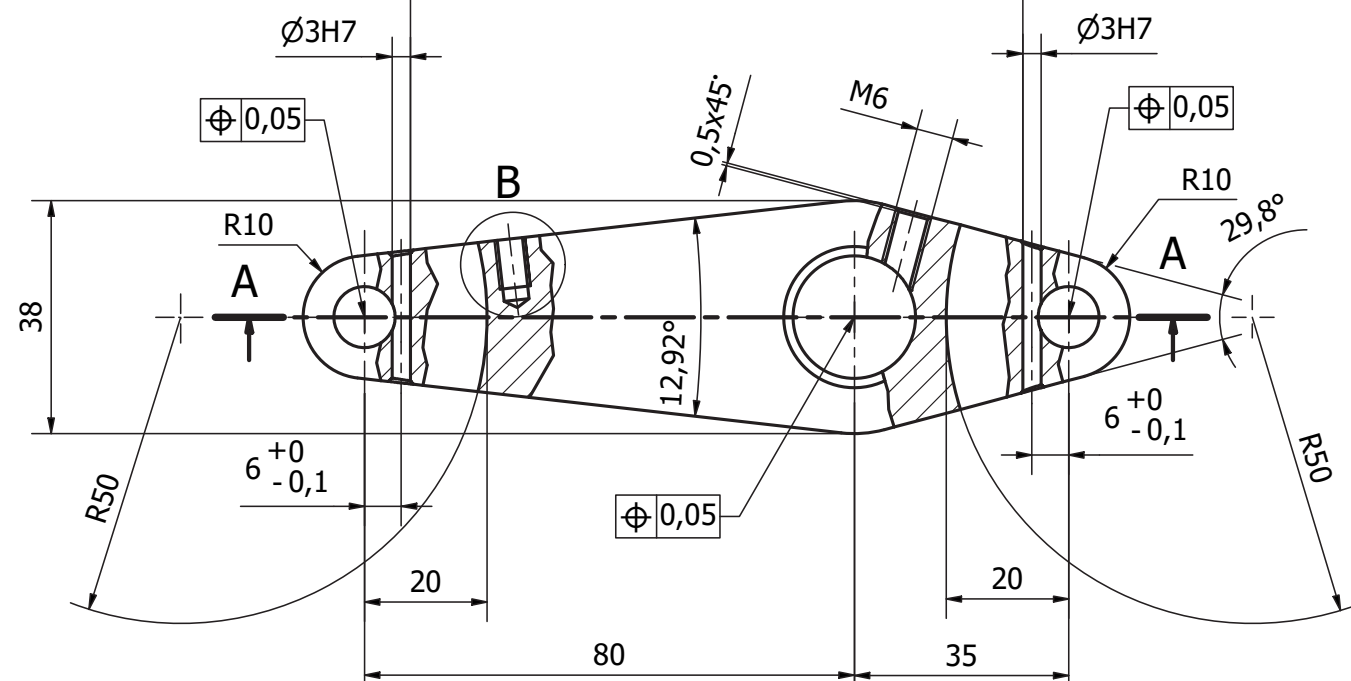
A gyártósorba integrált célgép, fényforrások csatlakozótüskéjéhez rögzíti a vezetőhuzalt, pneumatikus préseléssel. Fejlesztési munkánk során, kompakt megoldást kellett találunk, a palettán érkező fényforrások tüskéinek és huzaljainak automatikus méretre vágására.



FIXATEUR EXTERNE

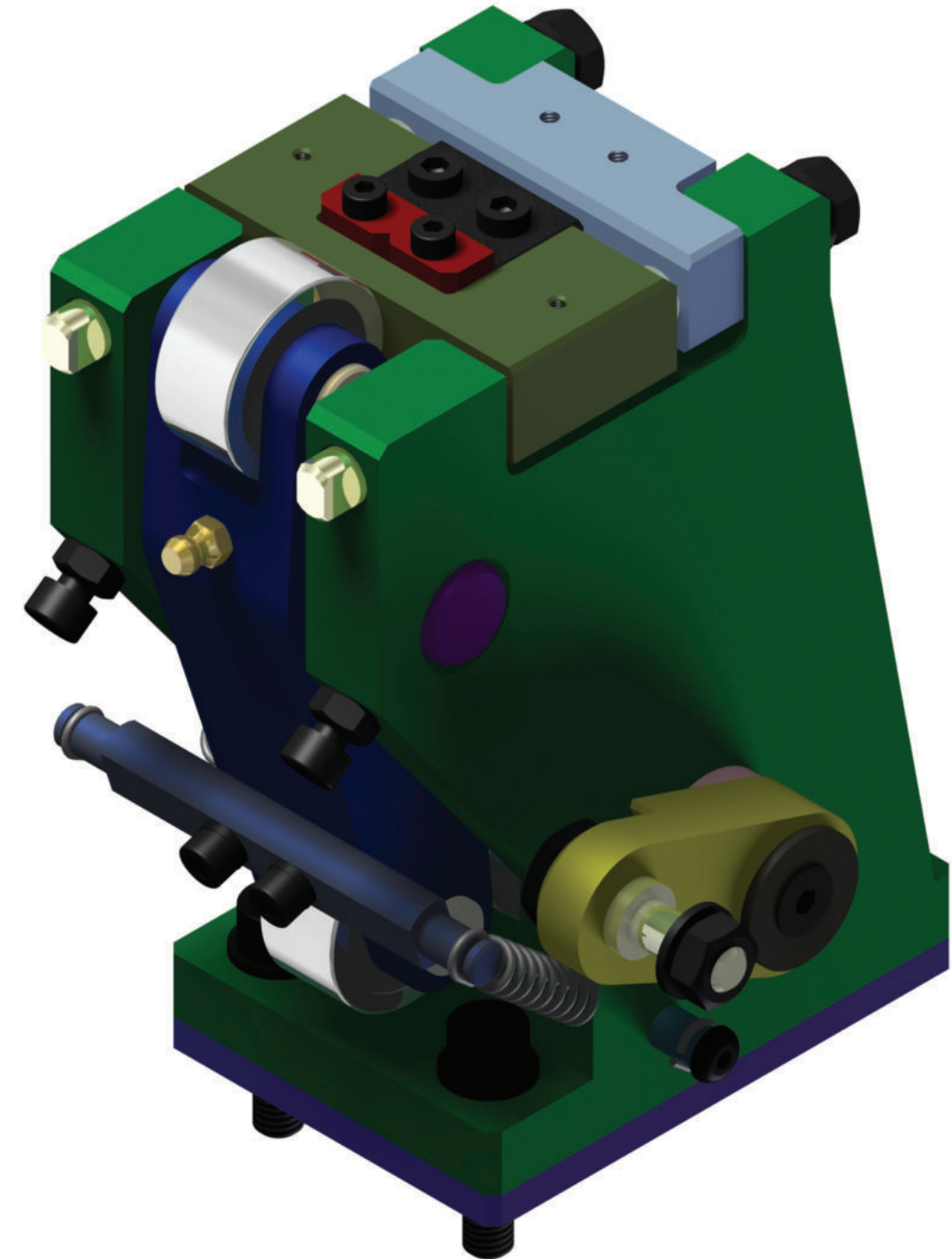
A fixateur externe a végtagtörések esetén, a kezelés során a törött végtag megfelelő pozícióban való rögzítésére szolgáló gyógyászati eszköz. Feladatunk volt a meglévő konstrukció fejlesztése, méretének és tömegének csökkentése, a rögzítés egyszerűsítése, valamint a könnyebb kezelhetőség az egészségügyi követelmények figyelembevételével.





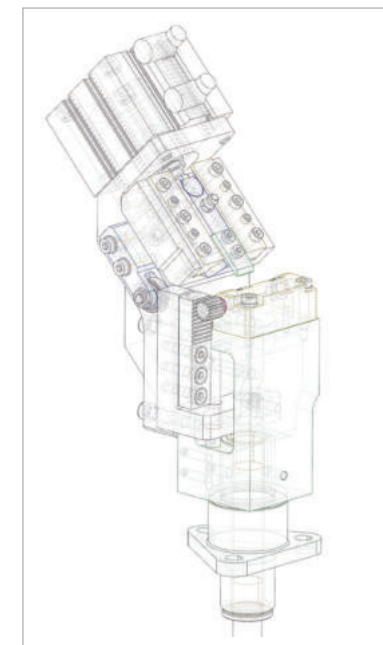
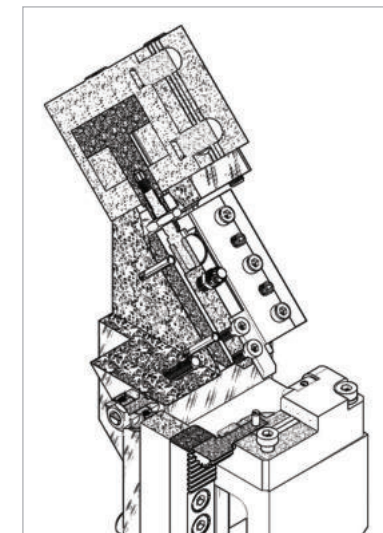
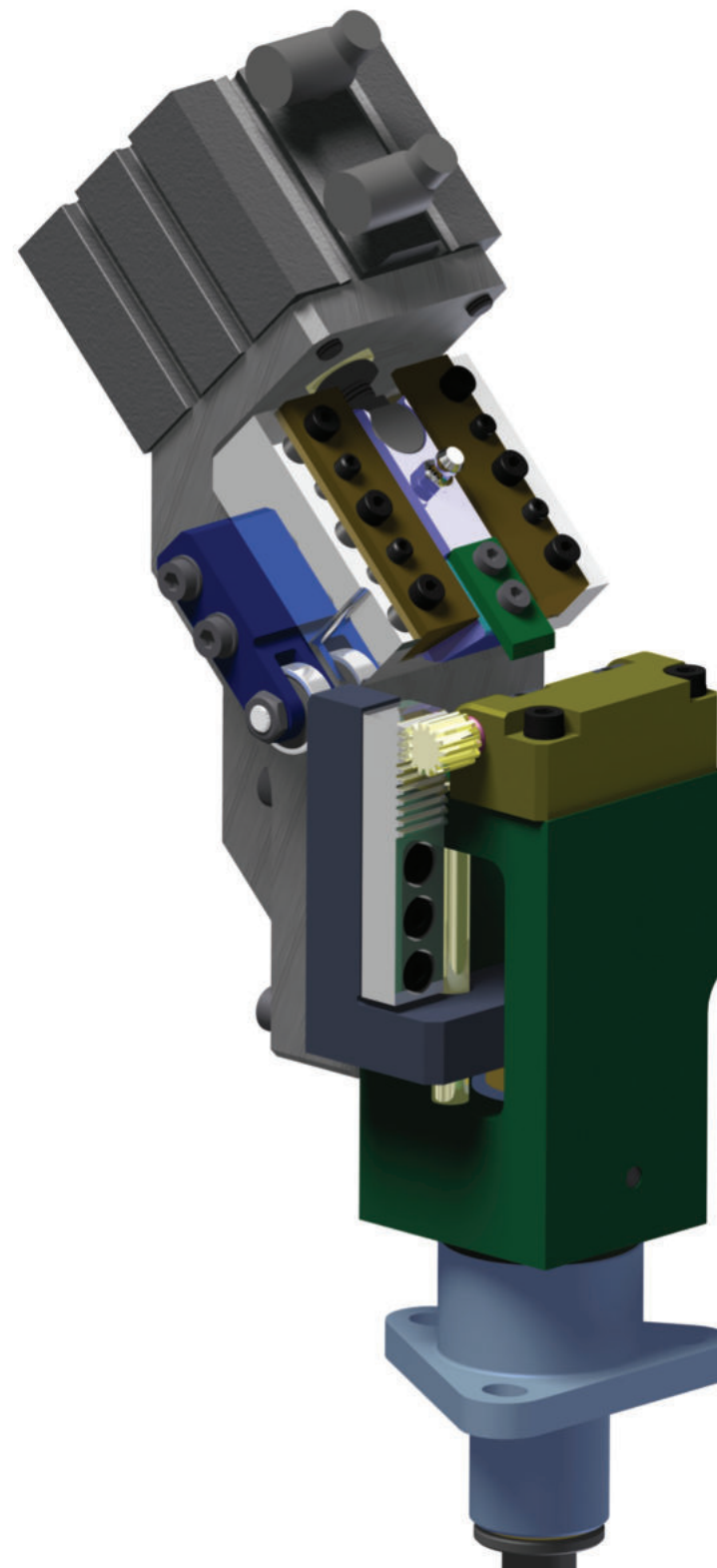
HUZALLAPÍTÓ

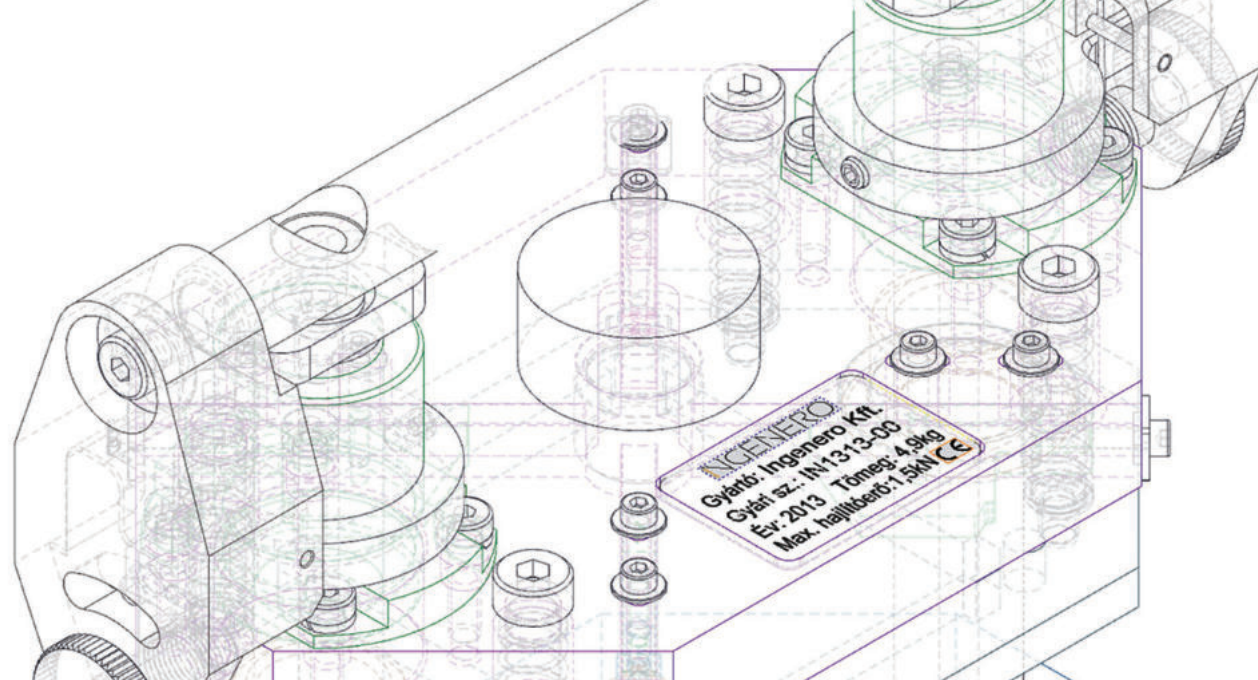
A huzallapító berendezés a fényforrás elektródájának szerelése közben huzallapítást végez. A fejlesztés célja, a készülék megbízható működése mellett, a minőségi paraméterek javítása, melyeknek köszönhetően a gyártás szórása és a karbantartási idő is jelentősen csökkent.



HUZALHAJLÍTÓ

A huzalhajlító berendezés a fényforrás elektródájának szerelése közben huzalhajlítást végez. A fejlesztés célja, a készülék megbízható működése mellett, a minőségi paraméterek javítása, melyeknek köszönhetően a gyártás szórása és a karbantartási idő is jelentősen csökkent.



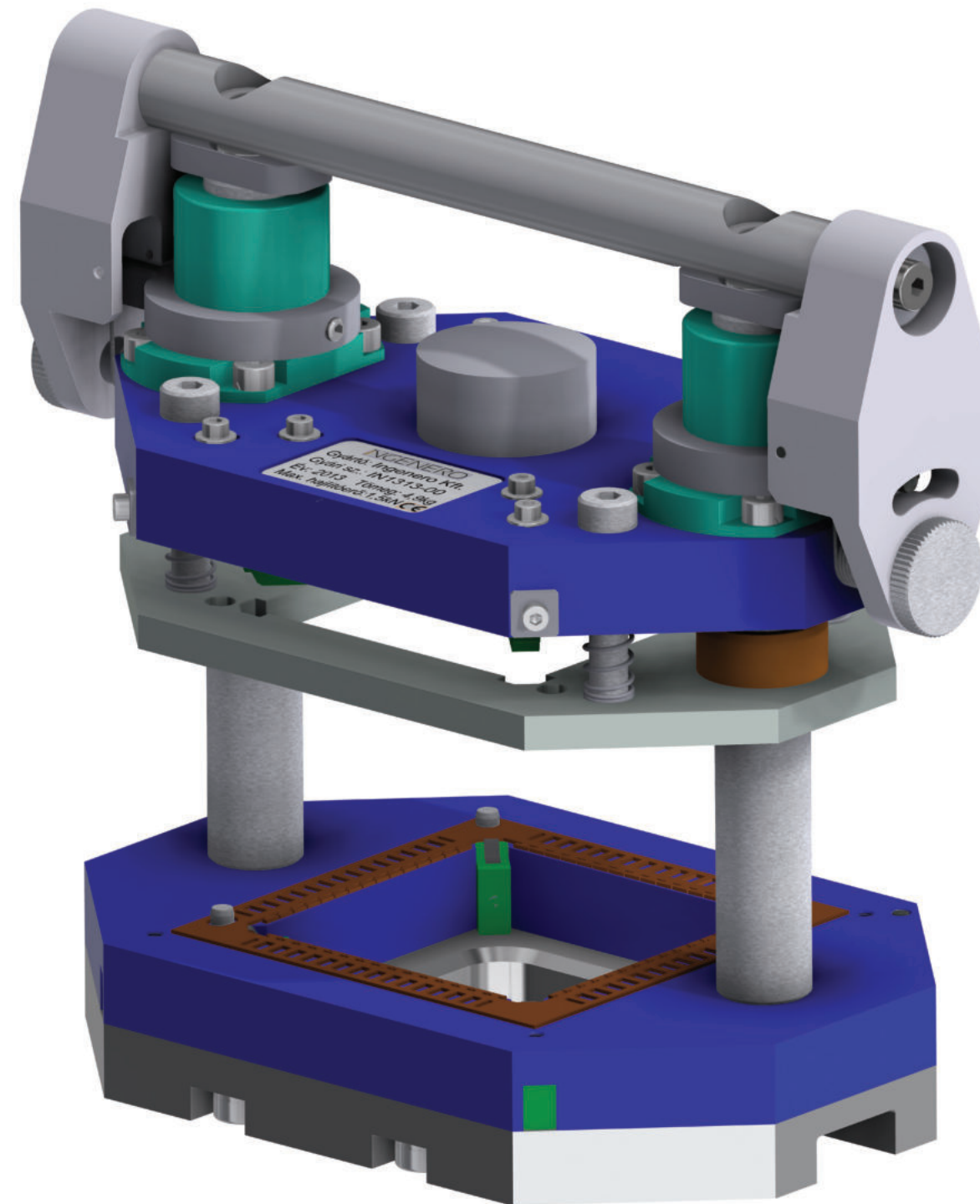


12

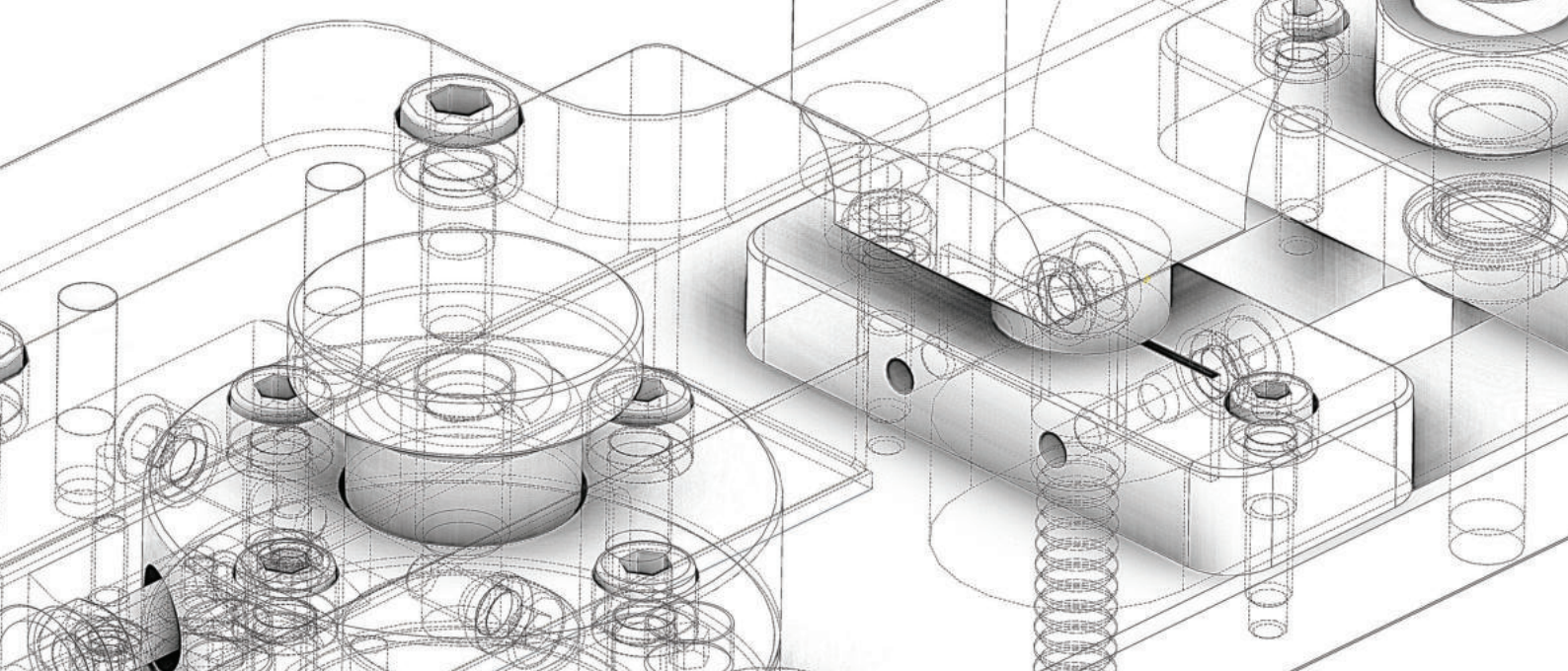
KÉZI HAJLÍTÓ PRÉS

Az általunk tervezett készülék feladata, a kivágott rézlemez, úgynevezett „frame” tartólábainak hajlítása. A hajlítás kontúrja, ezáltal a tartólábak mélysége a különböző szerszámbetétek használatával megváltoztatható. A hajlítás a felső szerszámba illeszkedő nyomóbetét kézi préssel való lenyomásával történik.

A maximális működtető erő 1,5 kN.



13



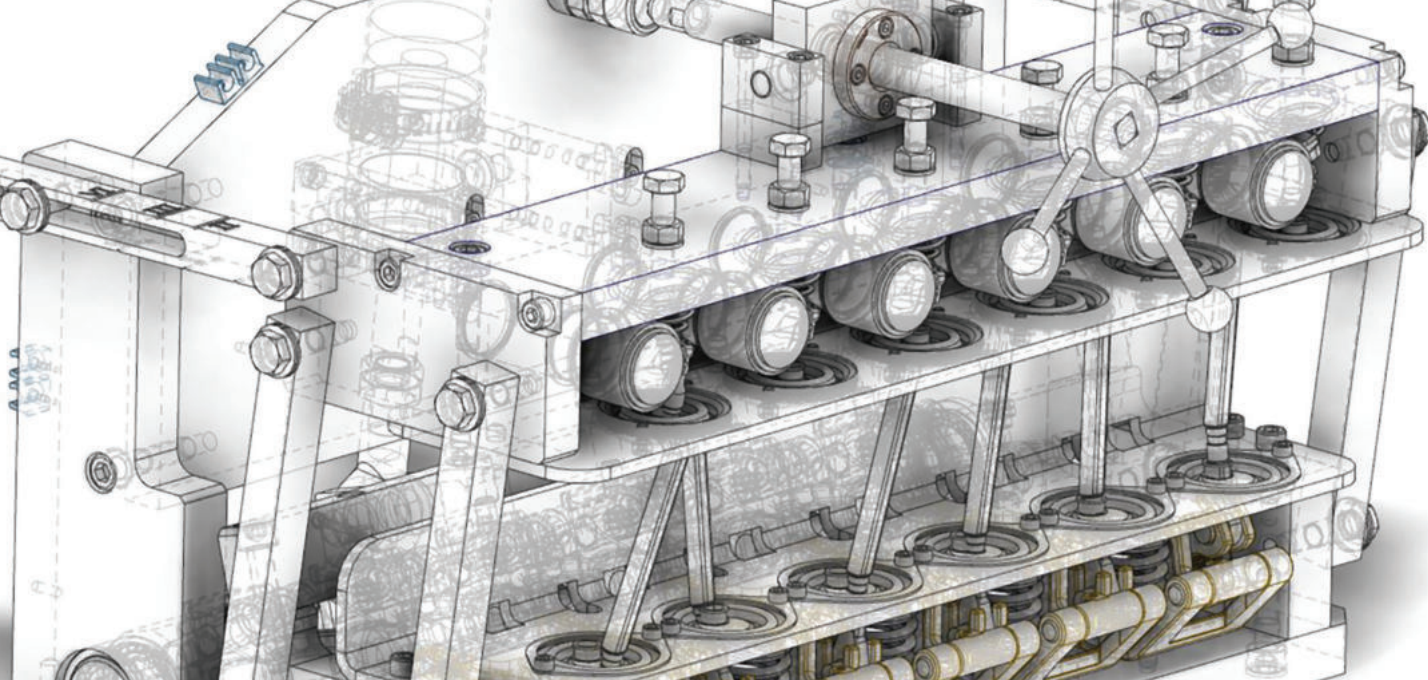
14

RÉTEGVASTAGSÁG BEÁLLÍTÓ

A fejlesztés célja egy olyan célgép volt, amely a ragasztási szilárdságvizsgálathoz pontos ragasztási vastagságot állít be. A finom beállításon túl, a pontos reprodukálhatóság is fontos szempont volt a tervezésben, így a berendezéssel megfelelő mintadarabok készíthetők.



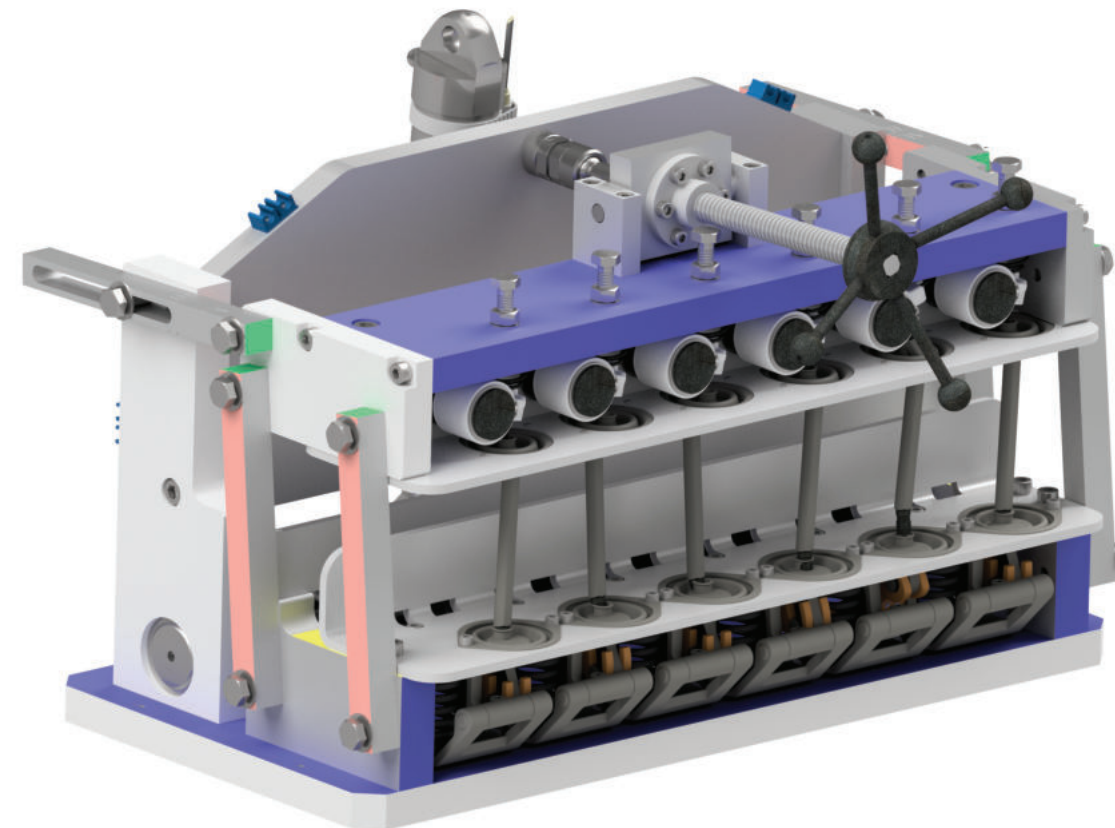
15



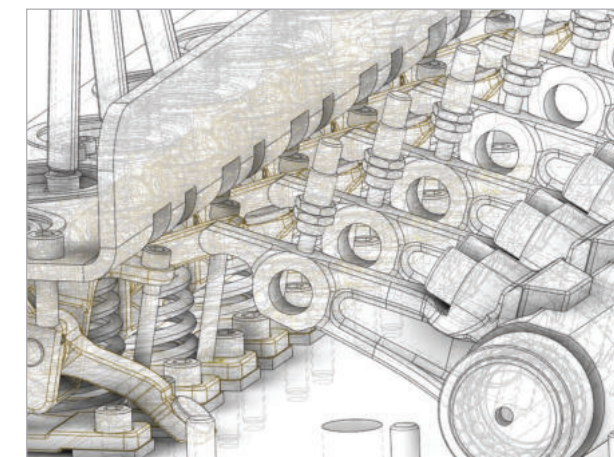
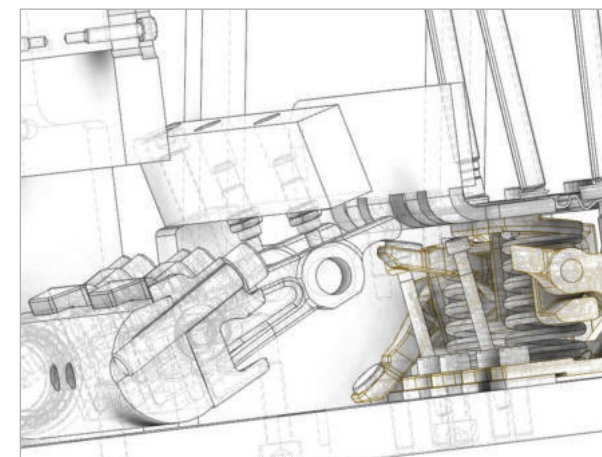
16

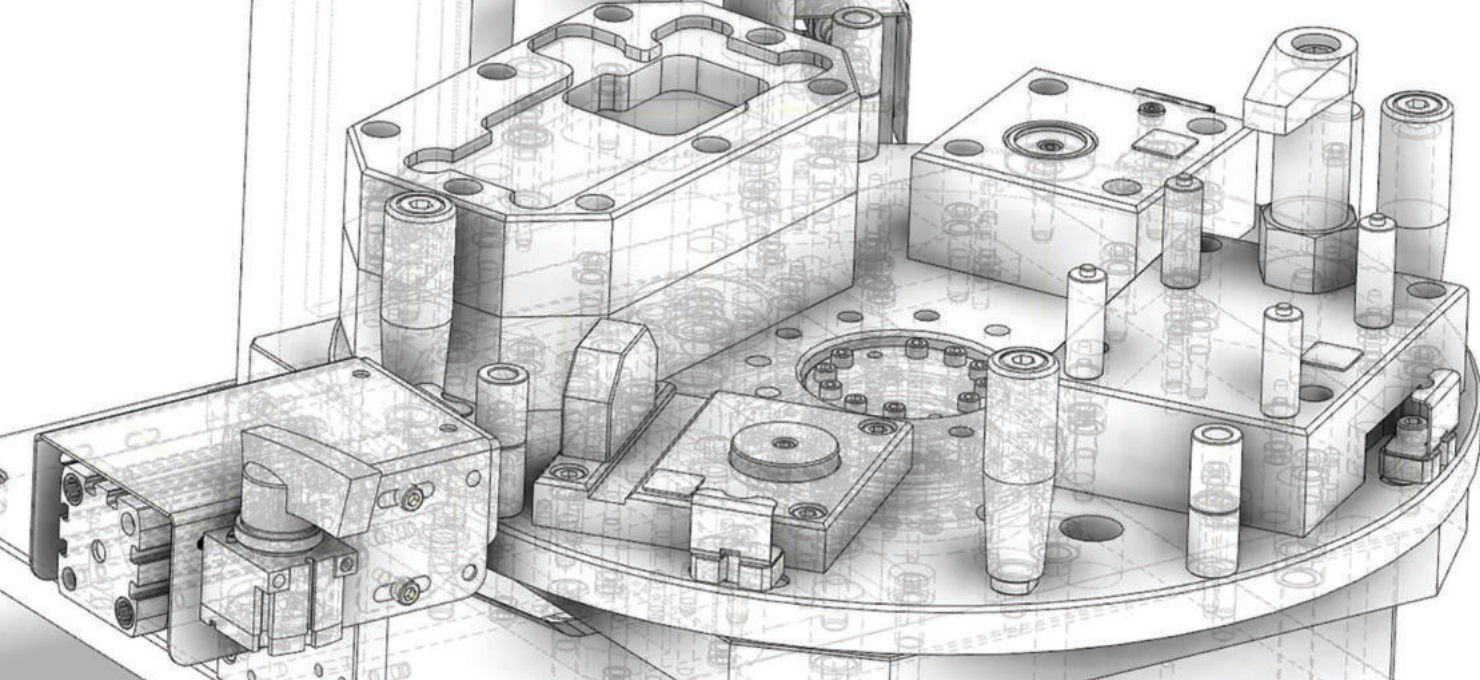
FÁRASZTÓ TESZTPAD

Az általunk fejlesztett tesztpad egyidejűleg hat darab gumiharmonika tesztelésére képes, mindezt akár szélsőséges hőmérsékleten klímakamrában, így öregítési és fárasztási feladatokra is alkalmas különböző állásokban és adott ciklusszámú elmozdulásoknál.



17

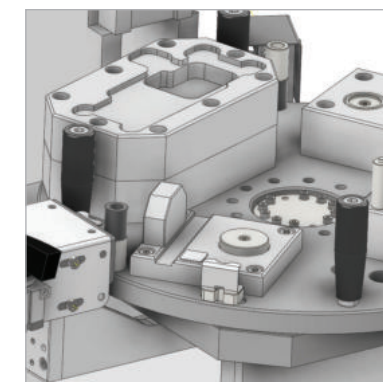
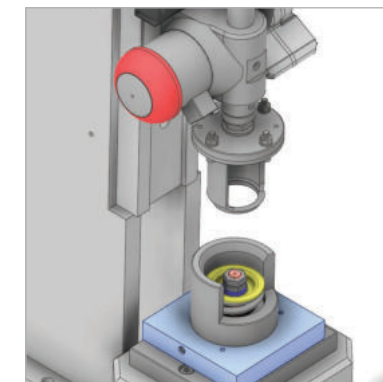
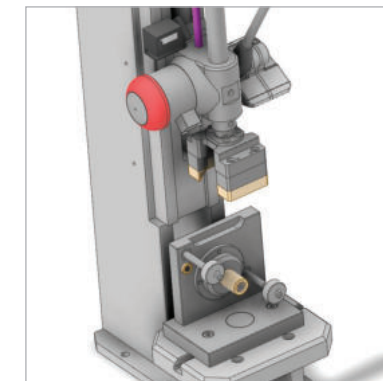




18

KAROS PRÉS

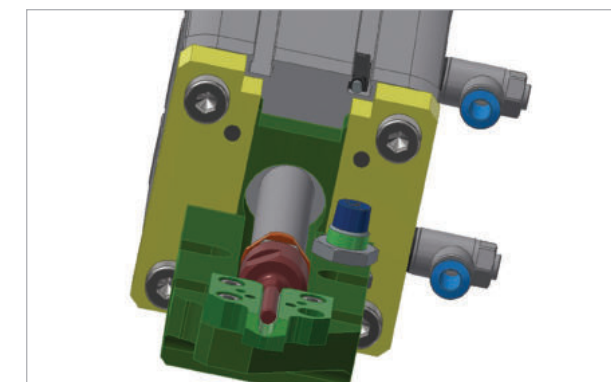
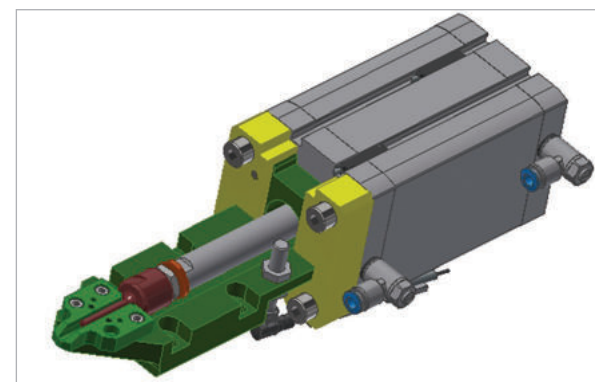
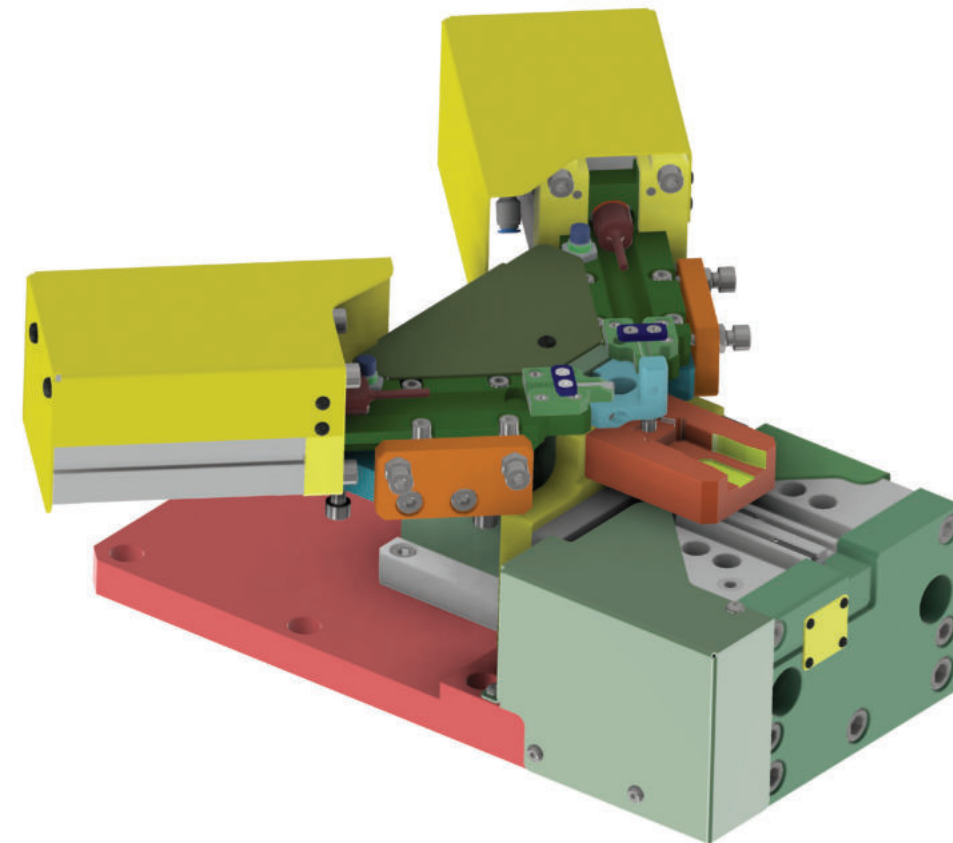
Tervezői feladatunk volt, egy már meglévő összeszerelősorhoz illeszteni a karos préssel egy munkaállomást. Az ipari célgépnél a préselésen túl szerelést segítő funkciók is kialakításra kerültek.

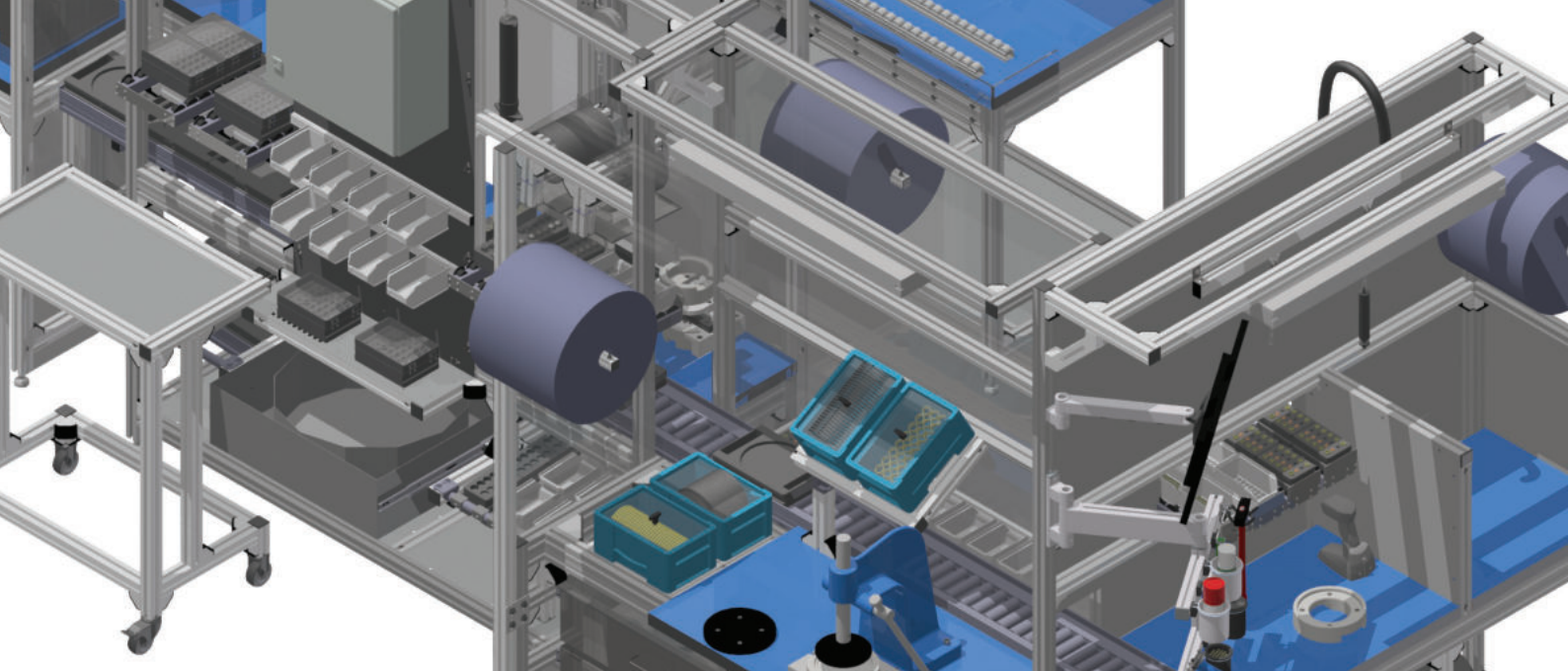


19

KARSTIFTELŐ

Feladatunk egy olyan előszerelő állomás tervezése és kivitelezése volt, amely két művelet egyidejű elvégzését szolgálja. Az úgynevezett kézikarba kellett egy 4 mm átmérőjű hasított szeget benyomni, továbbá a két rugóból, rugótányérból és csapból álló szerelvény felszerelése a kézikarra. Fontos követelmény volt a berendezéssel szemben, hogy a jobbos és balos kézikar előszerelésére is alkalmas legyen.





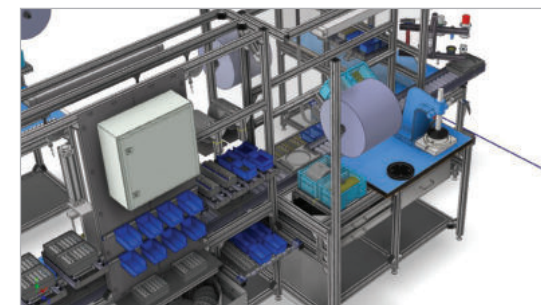
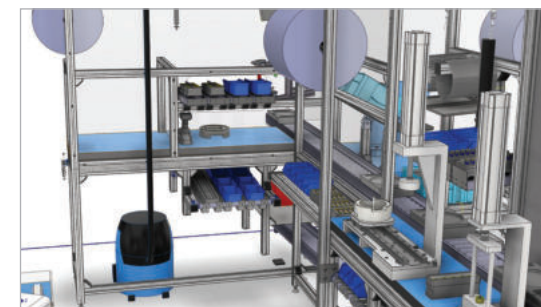
22

ÖNTVÉNYHÁZ SZERELŐSOR

Az öntvényházak összeszerelésére alkalmas szerelősor, ami a tervezésben nagyszerű példa az egyszerűbb kézi összeszerelésű sorok és az automatizált állomások keverékének. A fejlesztés során nagy hangsúlyt fektettünk a LEAN és ipar 4.0 irányelveinek széleskörű alkalmazására.



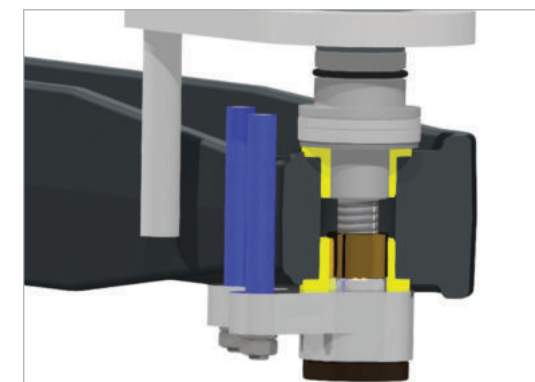
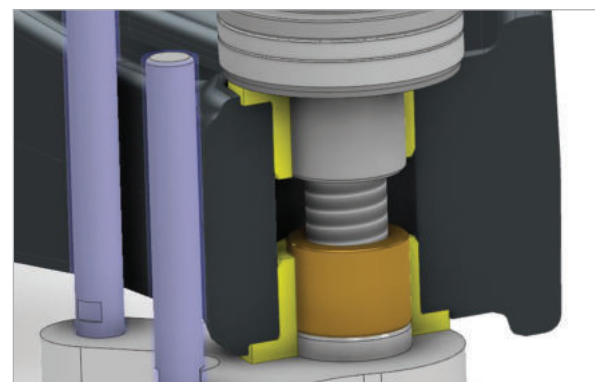
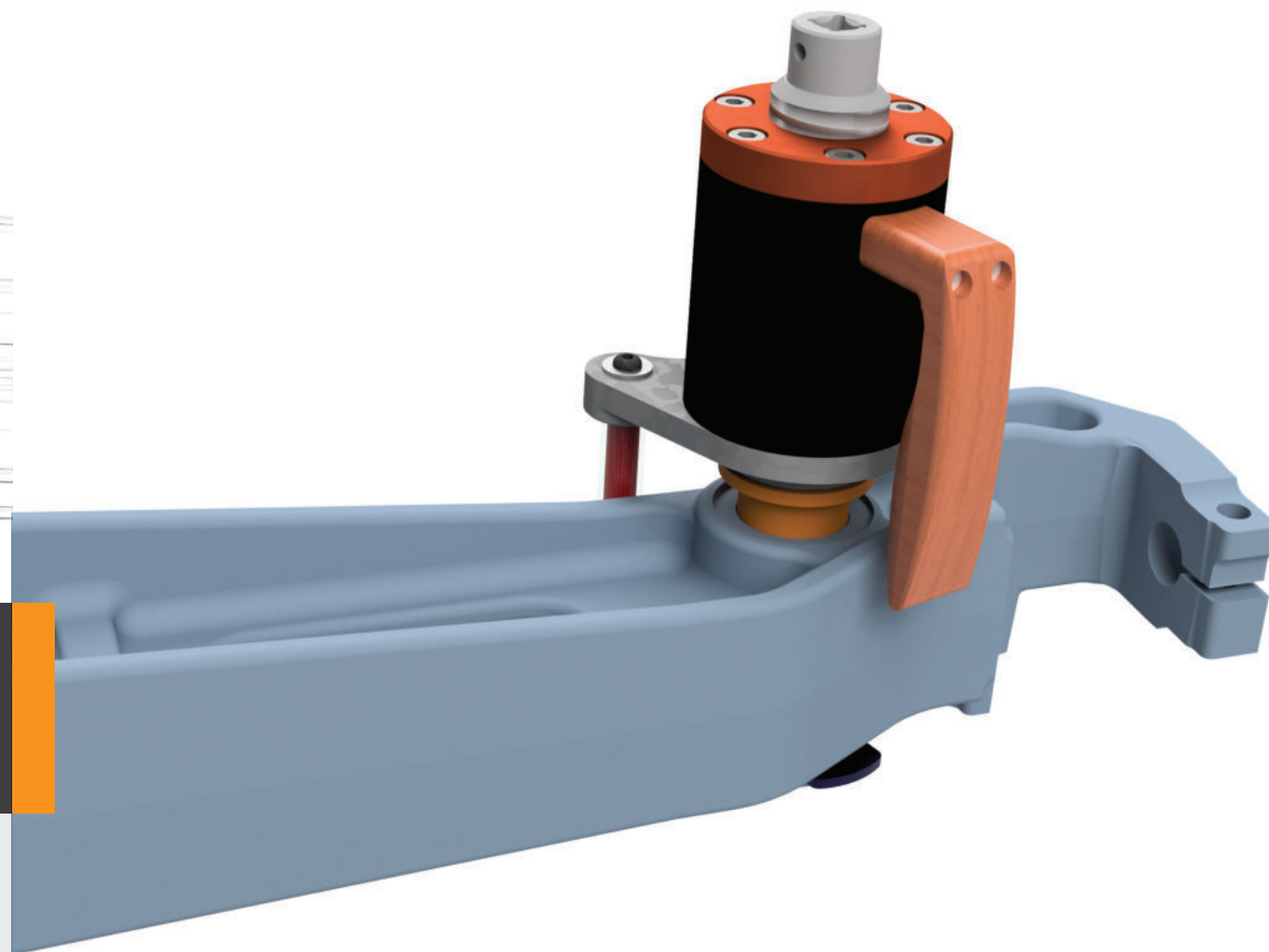
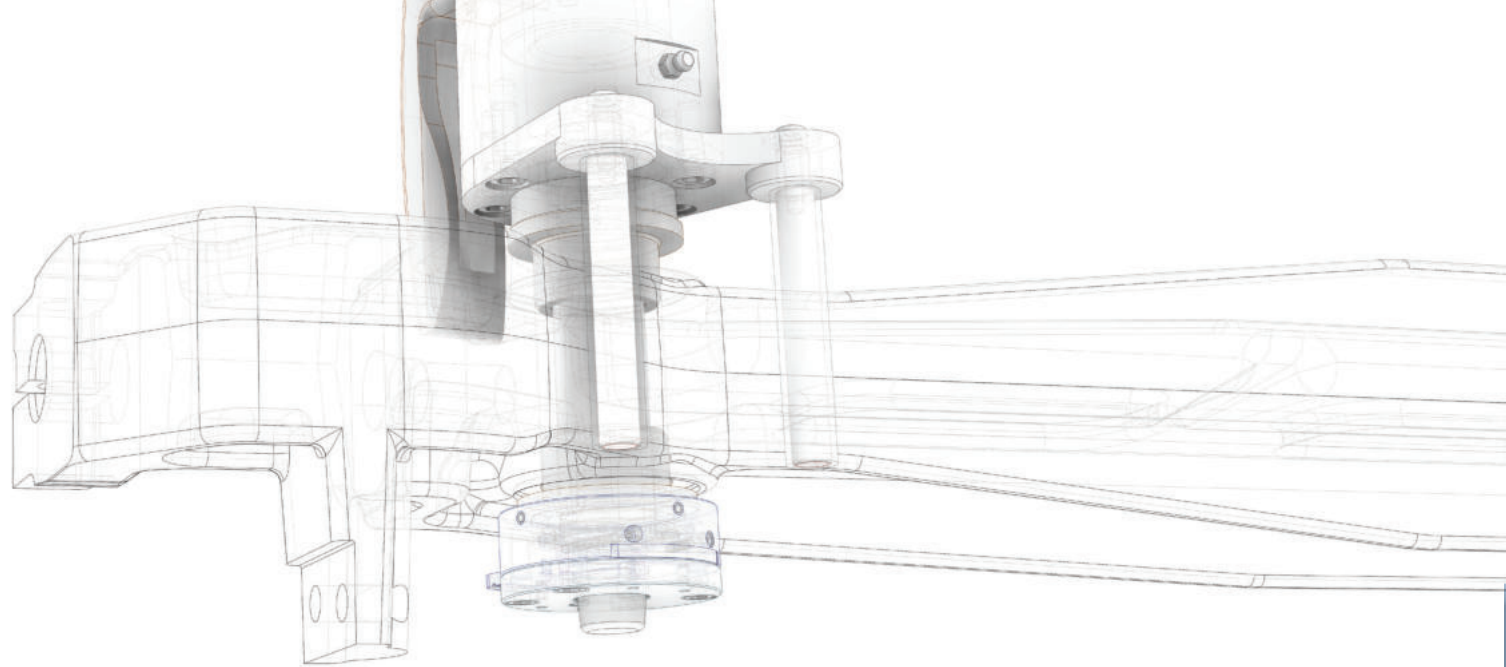
23

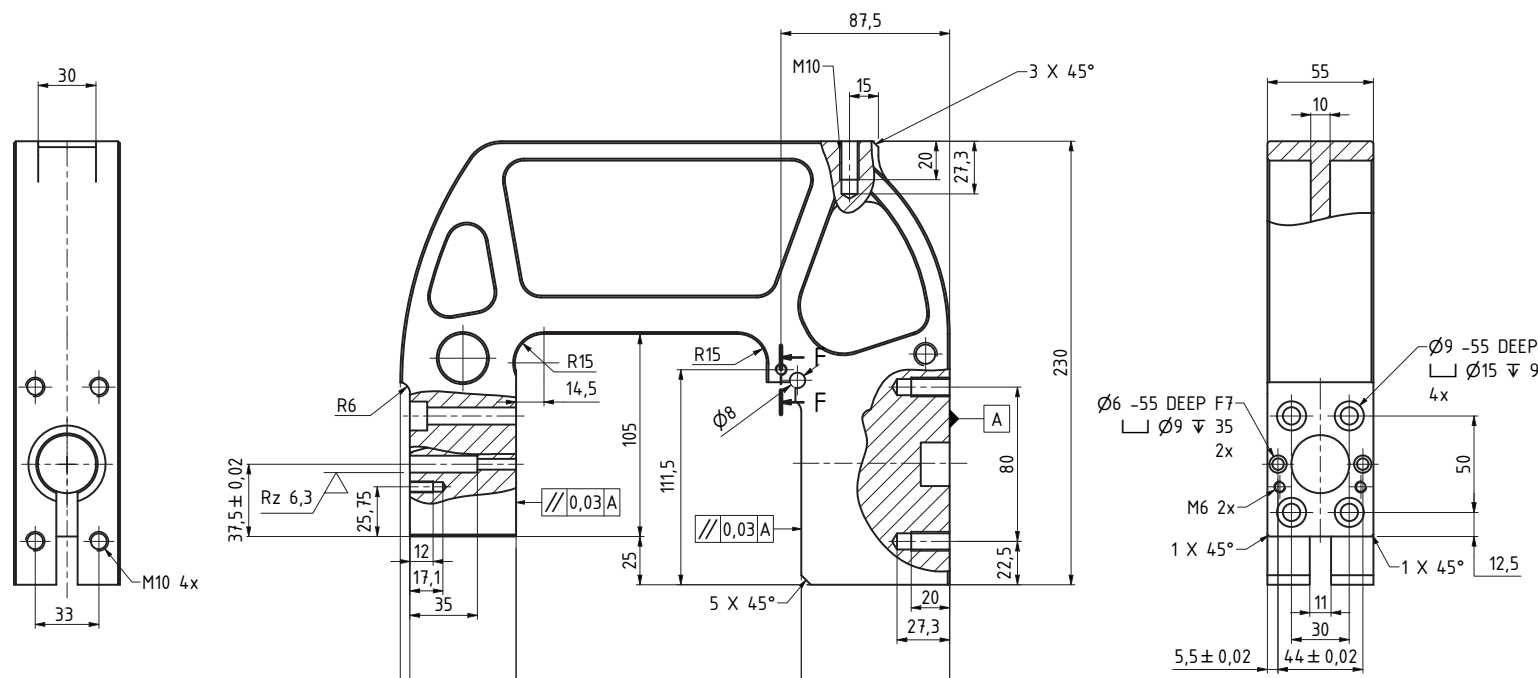


PERSELYEZŐ SZERSZÁM

A kompakt kézi szerszám, két polimer persely egyszerre történő benyomására alkalmas.

A tervezés során nagy hangsúlyt fektettünk arra, hogy a benyomás után is megtartsa a persely a szilárd kötését. A szerszámfél kapcsolatáról és a persely benyomásáról, nagy szilárdságú trapéz menetes orsó és anya gondoskodik. A szerszámfelek összehúzását egy akkumulátoros nagy nyomatékú csavarozó látja el.



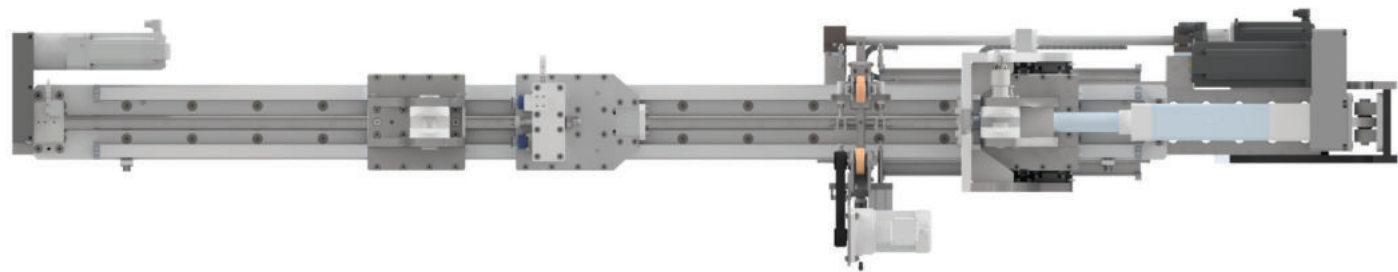


26

CSAPBENYOMÓ SZERSZÁM

A fejlesztés célja, mozgatókar rögzítése egy önvényházba, illesztőcsap segítségével. A beprésléshez szükséges erőt hidro-pneumatikus munkahenger és nyomásfokozó végzi., a maximális nyomóerő 22 kN. A szerszám teherviselő kengyelét végeselemes módszerrel optimalizáltuk. Fontos szempont volt a súlycsökkentés a megfelelő szilárdsági tulajdonságok megtartása mellett, valamint erő és útmérő szenzorok kiépítése az operátor és a gyártásfelügyelet számára.

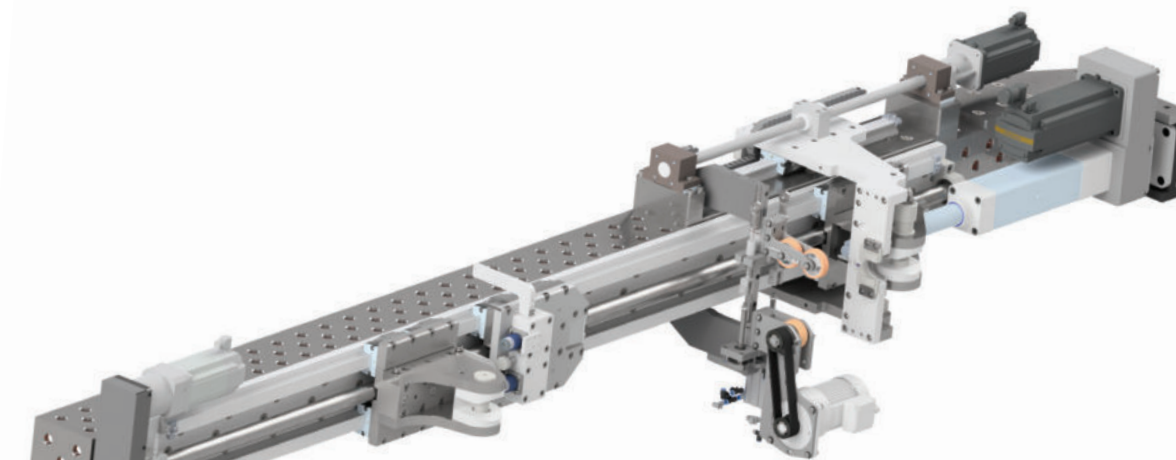




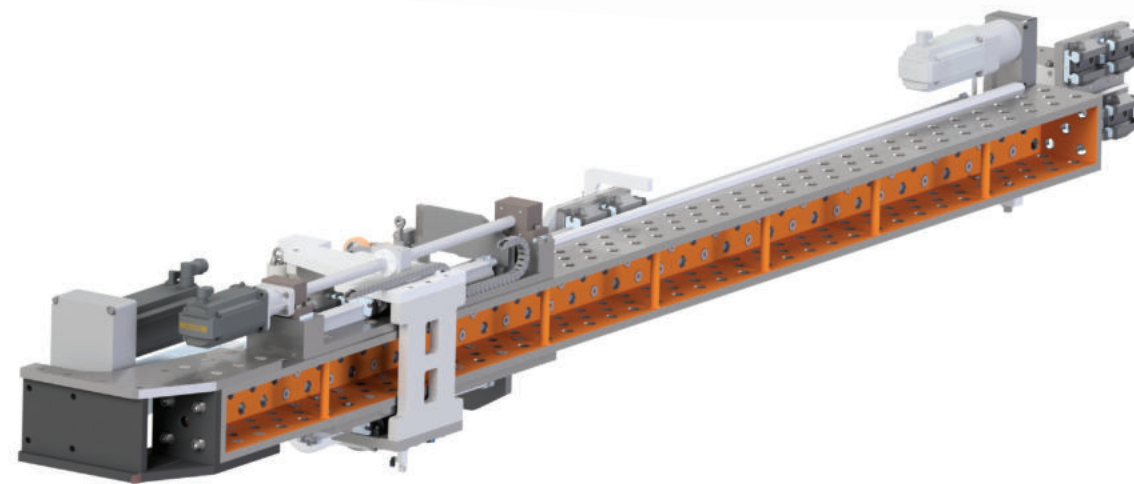
28

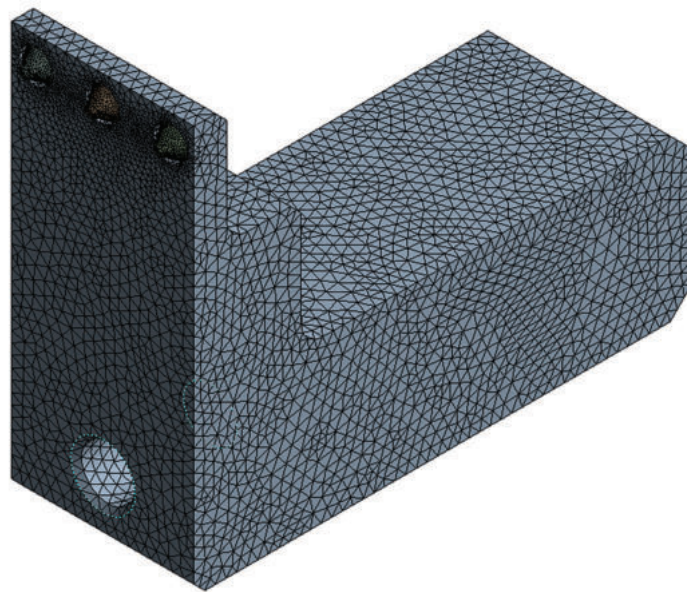
RUDAZATÁLLÍTÓ TESZTPAD

A tervezett tesztpad a vasúti vontatott járművek fékberendezésében alkalmazott rudazat-állító tesztelésére alkalmas tesztkészülék, melynek egyedülállóan nagy a működési hossztartománya (1930 mm) és a tesztelési erő maximuma 25 kN. Megfelelő a rudazatállító fékhézagjának $\pm 0,5$ mm-es visszaállási pontosságú mérésére, akár 175 mm-es fékhézag esetén is.



29

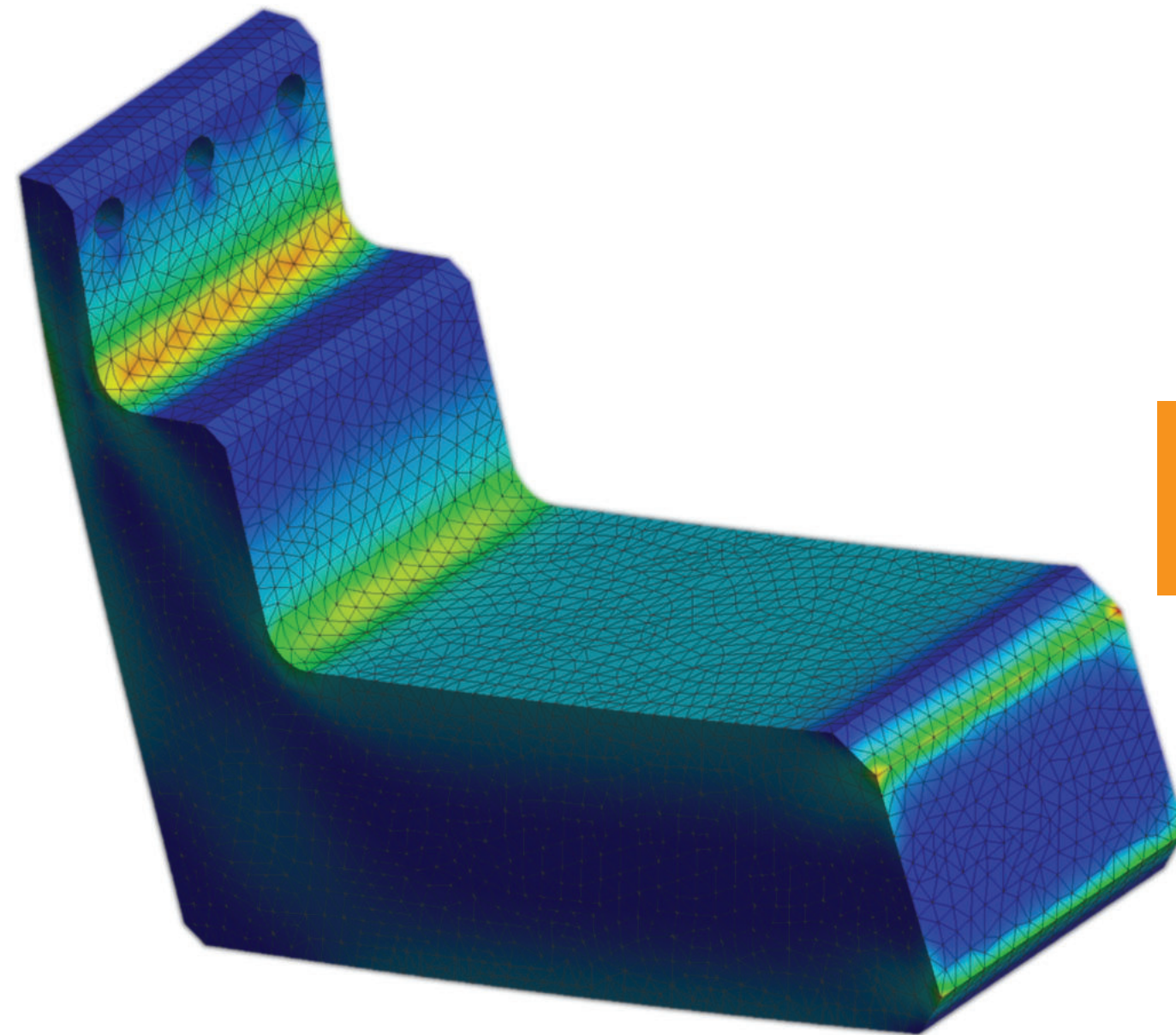




PRÉSFEJ KIFÁRADÁS VIZSGÁLAT (FEM)

A fejlesztés során egy nagy igénybevételű présfej kifáradás vizsgálata valósult meg. Első lépésben a végelem (FEM) modell felépítése történt, a 3D CAD modellből kiindulva.

A számítást követően az eredmények – feszültség amplitúdó, közép feszültség – a kifáradás vizsgálat bemenő adataiként szolgáltak. Az eredmények függvényében a geometria és az anyagminőség módosítása történt.



The background of the entire image is a dark blue-grey color, overlaid with faint, light grey technical drawings. These drawings include various mechanical components, cross-sections, and assembly details, typical of engineering or architectural plans. The lines are thin and precise, creating a complex, layered visual effect.

INGENERO

A MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÓ

www.ingenero.hu