

# INNOVATEAM HUNGÁRIA KFT.

## A CÉGRŐL:

A győri céget 2009-ben alapította egy mérnökökből álló csapat, melynek fő irányzata az egyedi mérő, ellenőrző és gyártási folyamatokat támogató készülékek tervezése, kivitelezése, szerelése és beállítása volt. A vállalkozás kezdetben csak tervezéssel foglalkozott, a szükséges alkatrészek gyártására kisebb alvállalkozókat bíztak meg. Azonban a térségben uralkodó egyre fejlődő ipari körülményeknek köszönhetően egyre több és több megrendelést kaptak, aminek köszönhetően a cég dinamikus fejlődésnek indult. A fokozódó kereslet-

nek, az egyre több megbízásnak és egy sikeresen megpályázott állami támogatásnak köszönhetően 2013-ban megnyitottak egy szerelőműhelyt, illetve helyet kapott egy DMC 635 típusú CNC megmunkáló központ. A különböző bonyolult alkatrészek alternatív gyártási lehetőségeként, cégünk a 2015-ös Mach-Tech kiállítás keretében beszerzett egy 3D nyomtató berendezést is. A vállalkozás olyan vállalatoknak beszállítója, mint: Audi Hungária Kft., SMR Hungária Bt., Fém-Alk Zrt., Dana Hungary Kft., Wes-Cast Hungary Zrt.

## FELADATKIÍRÁS:

- Üzem tervezése (Anyagáramlás, Munkahelyek kialakítása, Layout vázlat tervezés, Selejt kezelés, Puffer raktár, stb.)
- Optimalizálás (Teljesítmény elosztás, Idők meghatározása)
- Költségszámítás (Operátorok száma, Munkarend)
- Fejlesztés (Automatizálási ötletek, Költségek, Megtérülés)

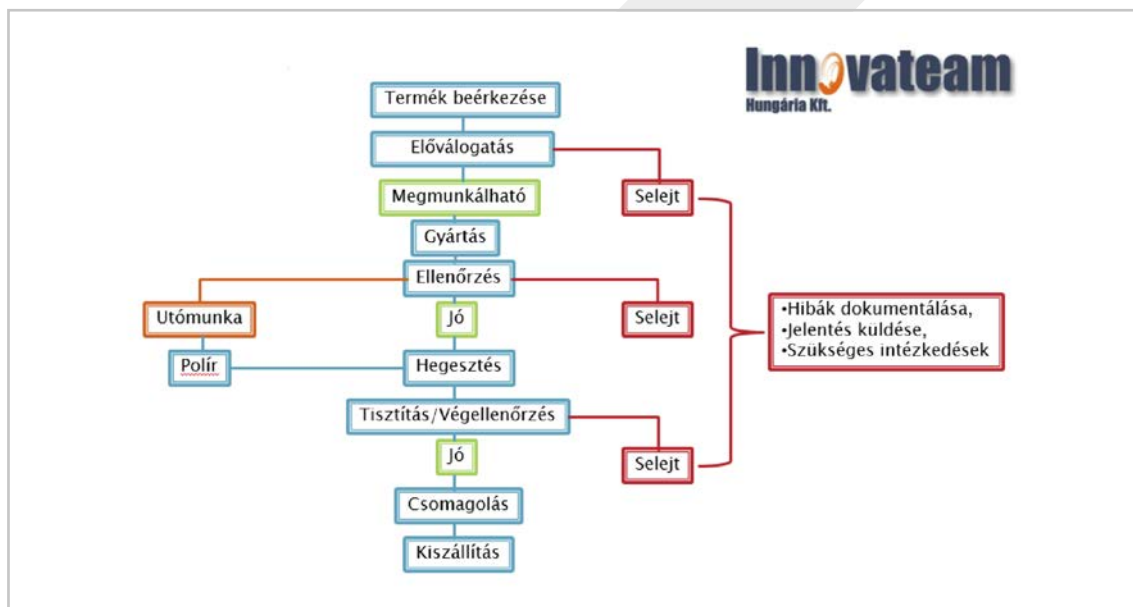
## UTÓMUNKÁLÓ ÉS ELLENŐRZŐ ÁLLOMÁS TERVEZÉSE:

A termék bemutatása:

- VW Touareg hamutartó fedél
- Fröccsöntött
- Lakkozott
- Rendkívül kényes

Gyártás bemutatása:

- Horony marás
- Fúrás
- Ultrahangos hegesztés



# INNOVATEAM HUNGÁRIA KFT.

## 1. CSAPAT

**TAGOK: DEÁK PÉTER, KAMONDI NOÉMI, MIKSA BALÁZS, SZABÓ BENJÁMIN**

### MEGOLDÁS:

### FELADATKIÍRÁS:

Adott volt egy a Volkswagen Touareg hamutartófedél utómunkálatának optimalizálása. A folyamat során a díszítő csík kimart hornyát és furatait kellett utánmarni, fúrni, és a kész darabot polírozni, tisztítani. Az Innovateam rendelkezésünkre bocsájtott adatokat a követelményekről.

- Áru beérkezés: Hétfőn 6:00
- Kiszállítás: Szerda 14:00
- Beérkező darabszám: 540
- Minimum kiszállítandó darabszám: 500
- Veszteség idők: a teljes átfutás 2-3%-a (nem várt eseményből adódó veszteség pl.: Beérkező áru kéése stb..)

### KÖLTSÉGEK:

- Dolgozók bére: 1000Ft/óra (járulékokkal nem kell számolni)
- CNC marógép és rezszi óradíja: 8500Ft
- Eszköz, segédanyag költsége: 50Ft/db

Feladatmegoldás, optimalizálás:

Megtervezünk az utómunkáláshoz szükséges üzemet az alábbiak figyelembe vételével:

- Anyagáramlás
- Selejtkezelés
- Ergonómia
- Szükséges tárolók (pufferek)

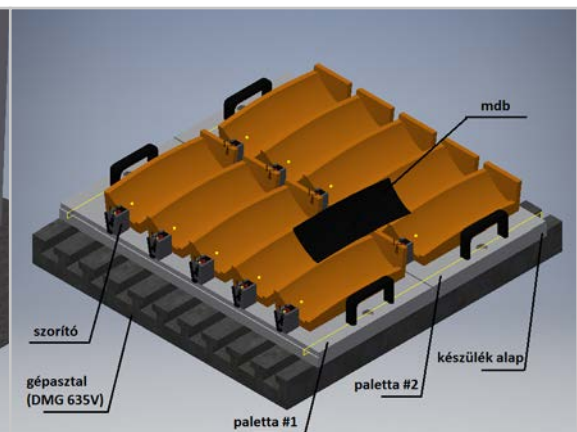
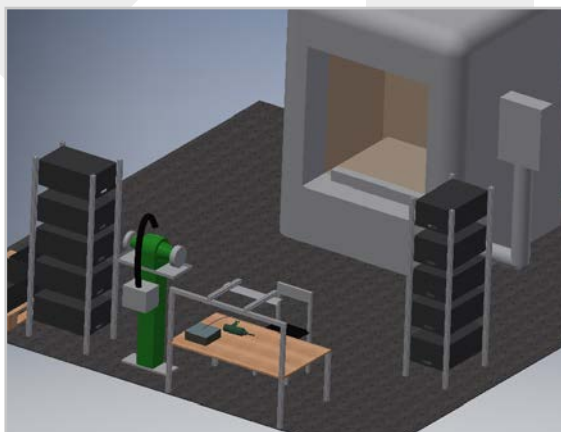
A megmunkáláshoz szükséges lépések voltak:

1. Áruátvétel
2. Előválogatás
3. CNC marás/fúrás
4. Marás minőségének ellenőrzése
5. Polírozás (ha marás után szükségessé válik)
6. A díszcsík behelyezése, hegesztése a hamutartófedélbe
7. Tisztítás/ végellenőrzés
8. Csomagolás/címkézés
9. Egységgrakomány képzés

Vázlatot készítettünk a munkahelyek, tárolók, berendezések elhelyezéséről.

Megállapítottuk hogy a feladat elvégzéséhez két operátor szükséges és napi 1 műszakban dolgozva végeznek a megadott határidőre.

Az optimalizálás során a folyamatok összevonásával növeltük az operátorok hatékonyságát, ezáltal a költségek és az átfutási idők csökkentek. Egy innovatív módszer alkalmazásával további előnyöket érhetünk el. A CNC gépbe egy munkadarab helyett, egyszerre 10 egység kerül be, így egy helyett, csak 10 db után kerül sor szerszámcsere. A munkadarab elkészítéséhez szükséges idő ezáltal 2,5 percről egy percre csökken.



# INNOVATEAM HUNGÁRIA KFT.

## 2. CSAPAT

**TAGOK: HORVÁTH OLIVÉR ZSOLT, ROZNER GÁBOR, RÓZSAHEGYI ADÉL, TÓTH ALPÁR ZSOLT**

### MEGOLDÁS:

#### ALAP KONCEPCIÓ:

Létező gyártósor folyamatainak optimalizálása, költségkímélőbbé tétele. Ennek eszközei a következők:

- Gyártásközi állomások szimultán használata.

Eddig a munkafolyamatot egyedül végző személy mellé felvettünk még egy alkalmazottat. A két operátor egymással párhuzamosan dolgozik az egymás közt felosztott feladatokon. A megoldásunknál azért választottuk a két alkalmazottat, mert így többen végzik a hibakeresést, és egymást bizonyos időközönként váltva a monotonitástól adódó esetleges hibákat is ki tudnánk szűrni.

- Termék befogatása

A könnyebb szerszámgépbe fogatás érdekében a végtermékhez illeszkedő befogó eszközben helyeztük el a munkadarabot. A befogó a CNC gépi satuban egyszerűen rögzíthető, saját referenciaponttal rendelkezik és tapintó csúccsal bemérhető. A munkadarab, mind a 6 szabadságfokán stabilizálva van.

- Selejt kezelés

A többlepcsős ellenőrző állomásokon Javítható selejtként azonosított darabok polírozással ismételtlen gyártásra alkalmas állapotba hozhatóak. A javíthatatlan selejteket újrahasznosításra kell kiküldeni, ahol környezetvédelmileg hatékony/legjobb módon tudják ártalmatlanítani, illetve újra felhasználni.

### MŰKÖDÉSI ELV

Az áruátvétel után az aznapi műszakban legyártásra kerülő 135 darab előgyártmányt előválogatással ellenőrzik, ha lehet polírozással a javítható selejteket visszairányítják a gyártási sorba. Az előválogatott darabokat a CNC gépkezelő befogó eszköz használatával rögzíti a gépben. A megmárt munkadarabokat tovább adja a kollégájának, aki ellenőrzi, hegeszti, megtisztítja, végellenőrzi, polírozásra félreteszi vagy selejtezi. Az elkészült darabokat csomagolásra tárolóba gyűjti. A két operátor párhuzamosan sokkal gyorsabban halad a folyamatokkal. Az egyes operátorok feladatainak végre hajtása egy munkadarabra számolva megegyezik. Így a darabok haladása egyező ütemben zajlik az állomások között. Amint a kiszabott darabszám elkészült a két operátor áttér a termékek csomagolására, címkézésére és rakományképzésre. A párhuzamos munkavégzésnek köszönhetően az 54,75 órás folyamat idő 30,53-ra rövidült. Ennek következtében a gyártási költségek is számottevően csökkennek.

### FEJLESZTÉSI JAVASLAT

Félautomata-automata gyártó berendezés mely az ellenőrzések kivételével minden feladatot elvégez. Modern eszközök beépítése a folyamatokba. Manipulátoros robotkar, futószalag, zárt munkatér, és automata hegesztési procedúra. Illetve az emberi tényező minimalizálása.

A tervezett rendszer össz költsége: 9 000 000Ft + ÁFA

