

# TAKATA légszák gyár épül Miskolcon

## Ki is az a TAKATA ?

A TAKATA a világ egyik vezető autóipari biztonsági rendszereket gyártó vállalata, amelynek termékpalettáján megtalálhatók a kormánykerekek, légszákrendszerek, gázgenerátorok, biztonsági övek, gyermekvédelmi rendszerek és egyéb alkatrészek.

A TAKATA világszerte több mint 36 ezer munkavállalót foglalkoztat. A piaci igényekre válaszolva Magyarországon, azon belül is Miskolcon építi zöldmezős beruházás keretében a TAKATA az eddigi legnagyobb légszákgyárát, ahol több mint ezer munkavállalónak biztosít hamarosan állást. A Takatának Európában hat légszákgyártó üzeme van, ezek összességében több mint 500 millió euró értékben termelnek évente, a miskolci a hetedik gyáregységük. A konzern éves árbevétele 3,51 billió euró.

## Rekordidő alatt elindul a gyártás Miskolcon

A MARKET ÉPÍTŐ Zrt. hatalmas feladatot vállalt el, amikor az ENSI Kft-vel karöltve elvállalta, hogy a 14 épületből álló gyáregységet 10 hónap alatt felépíti és átadja az autóipar új gyára részére, ahol 2015. év elején a tesztgyártások után elindul a végleges termelés is.

Az alapkövetése 2014. március 12-én volt. Ekkor indult a tereprendezés után a cölöpalapozás, szerkezetépítés, majd a közmű és távvezetékek építés után júniustól az épületgépészet is felvonulhatott a területre és megkezdhetette a belső szereléseket az esővízelvezető rendszer telepítésével.

2014. augusztus 22-én a gyár elérte a legmagasabb pontját. Ezt a szokásokhoz híven Bokréta Ünnepen avattuk fel. Jelenleg a rendszereket élesztjük és készülünk arra, hogy a technológia indítása minél zökkenőmentesebben megvalósuljon.



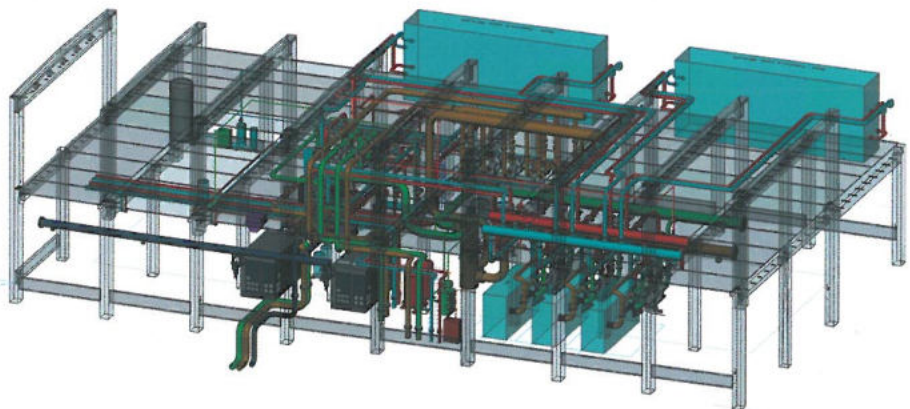
## Átgondolt tervezés, precíz kivitelezés

A kivitelezés ilyen rövid idő alatt csak úgy lehetséges, hogy az első csavar behajtását 4 hónap precízen megtervezett kivitelezési tervezés és előkészítés előzte meg. Az előkészítés során a rendszerek kialakításánál a gazdaságosság mellett kiemelt fontosságú szempont volt a gyors szerelhetőség. Ezért döntöttünk az alábbi megoldások mellett:

- Hornyos csököző rendszer alkalmazása (TYCO – Grinnel).
- Ivóvíz rendszer esetén a PP-R műanyag rendszer alkalmazása (KE KELIT).
- Csőtartószerkezet tervezéséhez és beszállításához a HILTI szaktudását vettük segítségül.
- A vezetékeket előre gyártó üzemben legyártottuk és sorszámozva érkezett ki az építési területre, ahol az összeszerelés volt a feladat.

A tervezési időszakban kiszűrtünk minden olyan ütközést, ami a kivitelezést akadályozta volna, ezért a rendszerek tervezése 3D-s formátumban történt (Körös Consult Kft. – Áy János). Az elkészült szerkezeti generáلتerv és a szakági tervek „összefésülésével” és a folyamatos ütközésvizsgálattal a kivitelezést zavaró hibák a minimálisra szoríthatók voltak.

### Az energiapont 3D-s terve



## A kialakított rendszerek rövid áttekintése

Az épületek számára szükséges energia, úgymint fűtés, hűtés, sűrített levegő ellátás és középnyomású előállítás a 9 jelű épületben (energiaközpont) történik.

A fűtési rendszer hőellátása az eredetileg tervezett három 1,6 MW-tos gázkazán helyett a PannErgy Nyrt. által szolgáltatott távfűtéssel valósult meg. Ez a rendszer a környezettudatos fejlesztés keretében geotermikus megújuló energiaforrásal is termeli a szükséges fűtővizet.

A berendezések részére 80/60 °C és 50/40 °C hőfoklépcsőjű melegvizet szolgáltat. Az alacsony hőmérsékletű kör az energiaellátó központból közvetlenül látja el az irodai fogyasztókat. A fűtési távvezetékek a föld alatt haladva érik el az épületek betáplálási pontjait. A teljes létesítmény távvezetési rendszere és vízkezelése is a fűtési hőközpontban kap helyet.



A technológia és az épületek számára az összesen 5,5 MW hűtési teljesítményt három, csavarkompresszorral szerelt, modern vízhűtéses Daikin folyadékűtő biztosítja. A hűtött víz hőmérséklete 10/16 °C. A hűtőgépek kondenzátorait 2 db DECSA, összesen 6,8 MW teljesítményű, zárt, etilén-glikollal töltött hűtőtorony látja el. A hűtési gépház kétszintes, a földszinten helyezkednek el a hűtőgépek a szivattyúkkal, míg az osztlók és egyéb szerelvények az emeleten kapnak helyet.



A hűtőgépek főköretét úgy kellett kialakítani, hogy ez lehetővé tegye a gyár második ütemében, valamint a technológia felfutása következtében megnövekedett hűtési igény esetén a bővítés lehetőségét. A fogyasztói oldal változó tömegáramú, és föld alatti távvezetékén keresztül éri az épületeket.

A sűrített levegő előállítására két Atlas Copco GA 315 – WFF – VSD – ER – DD – EL II WorkPlace® 400/50 típusú, olaj befecskendezéses, vízhűtéses, direkt hajtású, széles kapacitástartományban üzemelő (25 – 100%), fokozatmentesen szabályozható csavarkompresszort telepítettünk, hőhasznosító blokkal. A légszállítás (FAD) referencia körülmények esetén gépenként 211 – 830 l/s.

Összesen 44 km acélcső és közel 5,5 km PE, PP-R cső kerül beépítésre az épületekbe. A megmozgatott szellőző levegő mennyisége megközelíti a 400 000 m<sup>3</sup>/h-t.



### Melyik a legérdekesebb terület a gyárban?

Két kiemelt fontosságú terület található az alkalmazott technológia és a gyártás miatt. Az egyik a 3-as épület, a légszák gyártócsarnok. Itt találhatóak a fröccsöntő berendezések. Ezek a berendezések hatalmas hőt termelnek, aminek az elvezetése

gépészeti feladat. Itt a megrendelő igénye szerint az eredetileg tervezett egy hőfoklépcsős (10/16 °C) hűtés helyett a technológiai igények pontosítása és a TAKATA által alkalmazott fejlesztések következtében jelenleg 3 hőfoklépcsős hűtéssel látjuk el a berendezéseket (10/16 °C, 14/20 °C, 30/36 °C).

A fröccsöntőgépek hidraulikája számára elegendő a magasabb hőmérsékletű hűtővízellátás is. Ennek energiatakarékos előállítását az energiaközpontból új távvezeték fektetésével, hűtőtoronnyal oldottuk meg.

A 7-es épületben, az inflátor gyártás területén a helyiségekben pirotechnikai inflátorok gyártása folyik. Az előírt hőmérséklet télen-nyáron 23 °C ± 1 °C, a páratartalomnak a helyiség minden pontján 30%-nál kevesebbnek kell lennie. Ha az előírt értékeket meghaladjuk, akkor a gyártást azonnal leállítják. Ennek két oka van, az egyik a gyártási minőség biztosítása csak ilyen körülmények között lehetséges, a másik pedig az alkalmazott puskapor robbanási hajlamának a megnövekedése.

Az előírt belső légállapot tarthatósága csak az építészeti és a kiszolgáló gépészet nagyon pontos együttműködésével lehetséges. A falak, padlók, födém párazárása és hőszigetelése a feladat alappillére. Az előírt belső légállapot eléréséhez 2 db 30 000 m<sup>3</sup>/h légszállítású szárítóberendezést telepítettünk. A berendezések a fokozott üzembiztonság elérése érdekében egymás tartalékként üzemelnek.

### Hol találkozhatunk az itt gyártott berendezésekkel?

Ha az ember belül egy autóból, akkor nagy valószínűséggel találkozik egy-egy alkatrészrel, amit a TAKATA gyárt. A teljeség igénye nélkül azok az autómárkák, ahol találkozhatunk velük: Renault, Dacia, Skoda, Seat, VW, Daimler, Jaguar, BMW, Ford, GM, Audi, Fiat Nissan, Volvo, SAB, Toyota, Chrysler, Honda, Mazda és a Mitsubishi is.

Jelenleg készülünk az utolsó felvonásra, amikor is a technológia berendezések megérkeznek a területre és mindenki megelégedésére elindul a gyártás.



Kiss Balázs Tihamér  
Projektvezető  
ENSI Kft.  
www.ensi.hu

### E számunk hirdetői

Airtronics Épületgépészeti Kft.	27. oldal
Carlsson Kereskedelmi Kft.	11. oldal
COTHEC Kft.	25. oldal
ESSMANN Hungária Kft.	23. oldal
IMS Budapest	
(Magyar Épületgépészek Napja)	Hátsó belső borító
Kamleithner Budapest Kft.	Első borító és 1. oldal
Lindab Kft.	31. oldal
Oventrop Magyarország	Hátsó borító
Strulik Zrt.	Első belső borító