



## PENCZ RUDOLF

ügyvezető

Ganz Transelektro Közlekedési Berendezéseket Gyártó Kft.

## A GTKB Kft. és pneumatikus áramszedője

### *Összefoglaló*

Magyarország iparának nagy hagyománnyal, és több mint 150 éves referenciával rendelkező ága a vasúti járműipar, amely a rendszerváltás utána elszorított piacsztésből lassan éledzik, és az együttműködésben keresi a kiutat.

Az iparág termékeinek összetettségéből fakadó együttműködési kényszer vezette a korábbi Ganz vállalatokat túlélő, átalakult és itthon tevékenykedő cégek vezetőinek többségét arra, hogy 2011-ben elinduljanak egy laza összefogás irányába, és létrehozzák az „Első Magyar Vasúti Járműipari Társulást (EMVJT).

A cikksorozat az EMVJT tagjainak elmúlt években elért eredményeit ismerteti.

### GTKB Kft. – a járműkészülékek gyártója

A 100%-ban magyar tulajdonú, 100 főt foglalkoztató bajai GTKB Ganz Transelektro Közlekedési Berendezéseket Gyártó Kft., mely cég egyik fő tevékenységi köre a kötőpályás járművek elektromos, ill. elektronikus készülékeinek gyártása, a nagynevű Ganz-járműgyártás egyik örököse. Az immár 40 éves, folyamatos múltra visszatekintő tevékenység és gyártási kultúra, a széles skálán mozgó gyártási képességek, a felhalmozódott tudás a vasúti járműgyártás fontos szereplőjévé teszik a gyárat, amely egykor a Ganz Villamossági Művek Bajai Készülékgyára volt. Ettől az időtől fogva folyik itt mozdonyok és vasúti kocsik különféle villamos berendezéseinek (kontaktorok, kontrollerek, csatlások, kapcsolók, szelepek, fékmágnesek, ellenállások, mozdony- és járművezérlők, áramszedők, stb.) gyártása.

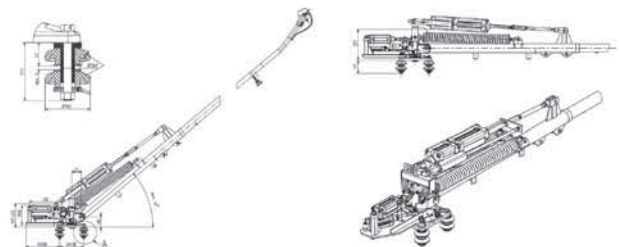
A korszerű elektronikus technológia az elektronikai szerelde és a nagyfeszültségű próbaterem kiépültével 2001-ben honosodott meg itt, amikor a cég

főtevékenysége a saját fejlesztésű elektronikus hajtásrendszerre alapozott kötőpályás városi járműgyártás volt. A Baján gyártott elektronikus készülékek Róma, Nápoly, Riga, Talinn, Landskrona, Budapest és Debrecen járműveiben működnek ma is. Meglepően kevésbé ismert tény, hogy az Alstom névvel fémjelzett új budapesti metrószerelvények elektronikus hajtásrendszerének berendezései is (inverterek, segédüzem, inputbox) a bajai Ganz üzemében készültek, s próbatermében lettek mérve, 2007-2010 között.

A piaci igényeknek több új, saját fejlesztéssel igyekszik elébe menni (pneumatikus áramszedők trolibuszokhoz, vákuummegszakító, fűtőkészülék, földelő szakaszoló kapcsoló, újszerű, törőelemes nagyvasúti áramszedő, stb.), amelynek keretében szoros együttműködést tart fenn többnyire szintén „Ganz”-os eredetű külső

mérnökirodákkal is – nemcsak megőrizve, hanem újszerű üzleti modellek keretében tovább is fejlesztve a „Ganz”-os örökséget.

A társaság egyik jelentős fejlesztési sikere egy korszerű pneumatikus trolibusz- rúdármszedő, amely szabályozott körülmények között létesít oldható-súrlódásos kapcsolatot



1. ábra: GTKB sajátfejlesztésű pneumatikus trolibusz rúdármszedő



2. ábra: A pneumatikus rúdármszedő üzemben

a jármű és a felsővezeték között (lásd az 1. ábrát). Napjainkban a duó üzemi trolinál kiemelten fontos az áramszedő vezető-fülkéből történő biztonságos működtetése.

A követelményeknek megfelelően az áramszedőt mikrokontrolleres vezérléssel / szabályozással láttuk el. Így a kialakított - járműiparban használatos - CAN kommunikációtól kezdve, a tényleges működtetés csúszó mód szabályozásáig minden a mikrokontroller feladata. A rudak helyzetétől (magassági, oldalirányú) függően impulzusszélesség moduláció (PWM) szabályozással történik a felsővezeték nyomóerő beállítása, rudak felengedése, lehúzása, kiugrás esetén biztonságos helyzetbe hozása.

Mivel egy (jellemzően alacsonypadlós) trolibuszon a tőn helyezkednek el az erősáramú berendezések, igen nagy hangsúlyt fektettünk a lehető legteljesebb körű elektromág-

neses kompatibilitásra (EMC – emisszió és immunitás).

Az áramszedő vezérlésébe beépítettünk egy GPRS alapú távmenedzsment szolgáltatást. A modul SPI buszon kommunikál az áramszedő vezérlésével, egyedi kommunikációs protokollal. A távmenedzsment UDP alapú, így ahol van mobilszolgáltatású internet elérés, le tudjuk kérdezni az áramszedő állapotát, esetleges hibajelzéseit – PC-n futó (Windows/Linux) programmal.

A vezérlés alapja ARM Cortex M3 32 bites magra épül. Fő jellemzői: 256 kByte FLASH, 36 kByte SRAM, 72 MHz működési sebesség. A működtető program real-time rendszer alapon nyugszik.

A pneumatikus rúdármszedő fő egységei: rudak, a felsővezetékkel villamos kapcsolatot biztosító fejejegységgel; az alap a felépített pneumatikával; vezérlőegység; kötéldobok; rögzítést szolgáló pneumatikus kampó a jármű-tető végén.

## HÍREK A VASÚT VILÁGÁBÓL

### Az SKF forgóváz alkatrészeket szállít egy jelentős algériai teherszállítási projekthez

Az SKF magas élettartammal rendelkező csapágyakat és ágytokokat fejlesztett ki a nagy igénybevételt jelentő sivatagi körülményekhez. Svédország, Göteborg, 2016. szeptember 21. Az SKF megállapodást írt alá a BONATRANS GROUP a.s. cseh vasútmérnöki vállalattal 1840 ágytok és tengelycsapágy szállításáról. Az alkatrészeket a globális infrastruktúra és települési szolgáltató vállalat algériai részlege, a Ferroviai Algeria tehervagonokra adott nagyobb megrendelésének részeként használják fel.

Ezeknél az alkalmazásoknál elsődleges szempont a magas szintű megbízhatóság, amely magában foglalja a tartós működést rendkívül nehéz körülmények között: az algériai sivatag forró, poros környezetében. Bár a projekthez a standard kivitelű ágytokokat alkalmazzák, azonban minden egyes egységet testre szabnak a vevő egyedi igényeinek megfelelően, beleértve a speciális festést és jelöléseket is.

Az SKF ágytok szett az Y25 forgóvázhoz való kivittel készül, amelyet speciálisan a nagy tengelyterhelés és az extrém igénybevételt jelentő üzemi körülmények elviselésére fejlesztettek ki. Az Y25 forgóvázak hengergörgős tengelycsapágyakkal vannak szerelve. Ez a kivitel a hosszabb karbantartási intervallumokkal, az egyszerűsített karbantartási tevékenységekkel, valamint a teljesítményt és a biztonságot érintő fejlesztésekkel lehetőséget nyújt az alacsonyabb életciklus-költségek eléréséhez. A forgóvázegységekbe az SKF hengergörgős csapágyak alábbi két típusát szerelik: NJ 130x240 TN/VA820 és BC1-2008

### Az Alstom, Belfortban lévő gyáregységét a TGV rendelés menti meg

Rance a francia ipari miniszter egy uniós találkozón október elején kijelentette, hogy a francia kormány finanszírozni fog, 15 TGV Euroduplex vonat, és 20 mozdony

beszerzését, hogy az Alstom Belfortban lévő gyáregységét megmentsse.

A miniszter megerősítette, hogy az SNCF is rendelni fog egy csomó TGV vonatot a Párizs – Lyon Torino üzemhez. A motorvonatokhoz mind a 21 motorkocsit Belfortban gyártják, ezzel a gyárat középtávon megmentik, mely 480 főt foglalkoztat jelenleg.

A TGV rendelést egy korábbi keretszerződésben foglalt opció alapján köti meg az SNCF, melynek teljes értéke kb. 650 millió euró. A mozdony szerződés értékét egyelőre nem hozták nyilvánosságra.

### Ausztria 15 milliárd eurót kíván a vasúti infrastruktúrába befektetni

Az osztrák szövetségi kormány elfogadta az ÖBB infrastruktúra befektetési tervét 2017-2022 évekre, amely 15,2 milliárd eurót kíván fordítani a vasúti hálózatának fejlesztésére a következő 5 évben.

A legtöbb pénz a már folyamatban lévő építési projektek finanszírozására megy, beleértve a Simmering alapú alagútra /1,7 milliárd euró/, és a Brenner alapú alagútra /2,5 milliárd euró/, miközben jelentős mennyiségű összeget allokáltak az állomások modernizálására.

Más fontos projekt a Bécs- Inzersdorf – Wampesdorf vonal második vágányának megépítése, ami csökkenti a Bécs- Leobersdorf – Wiener Neustadt vonal zsúfoltságát, és a Stadlau – Marchegg vonal villamosítását és a vonal második vágányának megépítését /480 millió euró/ ami csökkenti a Bécs- Pozsony közötti utazási időt.

A költségvetés lehetővé teszi a Linz – Wels negyedik vágányának megépítését /430 millió euró/, és a Bécs- Breclav vonal felújítását /195 millió euró/.

A teljes 3,8 milliárd eurót a meglévő hálózatba fektetik be.