

A KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM KÖZLEMÉNYEI

5.

MAERTENS GYÖRGY

A „RÁBA”  
GÉPKOCSIGYÁRTÁS  
TÖRTÉNETE

KÖZDOK



A KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM KÖZLEMÉNYEI

5.

MAERTENS GYÖRGY

A „RÁBA”  
GÉPKOCSIGYÁRTÁS  
TÖRTÉNETE



KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS VÁLLALAT, BUDAPEST  
1980

MAERTENS GYÖRGY

A „Rába” gépkocsigyártás története

Szakmailag ellenőrizte és az 1964 utáni összefoglalást írta

TÓTH LÁSZLÓ

okl. gépészmérnök



Kiadja a Közlekedési Múzeum  
Felelős kiadó: dr. Szitár László

Felelős szerkesztő: Petrik Ottó  
A kiadvány gondozását a Közlekedési Dokumentációs Vállalat végezte  
Igazgató: Lénárt György — Műszaki vezető: Szőke Gyula



Egyetemi Nyomda — 79.4986 Budapest, 1980

Felelős vezető: Sümeghi Zoltán igazgató

Alak: B/5 — Terjedelem: 7,35 (A/5) ív — Példányszám: 1500 — Abrák száma: 51 + 1 db melléklet  
Munkaszám: K-3549

## TARTALOM

Előszó	5
I. A Waggongyár megalapítása és a gépkocsigyártás fejlődése 1912-ig	7
II. Az 1912—1927. évek között „Prága” licenc alapján épített „Rába” gépkocsik és más gyártmányok kialakítása	9
III. „Krupp” licenc alapján gyártott 3—5 tonnás gyorsteherautók és autóbuszok	21
IV. A bécsi „Austro-Fiat” vállalat licence alapján, „Rába-AF” gyári jelzéssel készült különféle könnyű gépkocsik	26
V. A „Rába” kistraktor és a „Rába Mindenés” egyetemes vontató	28
VI. „Rába-AFi” katonai gépkocsi, „Rába Super” és „Rába Speciál” gyorsteherautók, illetve autóbuszok	30
VII. A „Botond” terepjáró és a „Maros” 3 tonnás tehergépkocsi	36
VIII. „MAN” licenc szerinti négy- és hathengeres dízelmotorok és ezekkel épített különféle gépkocsik és autóbuszok	40
IX. A „Rába 41 M” típusú vontató és a „Turán” harckocsi	44
X. Az üzemi berendezések kialakulása és a sorozatgyártás kifejlesztése 1903—1951 között	46
XI. Az anyagok és szerelvények beszerzése, tárolása és szállítása. Gyári segédüzemek és külső alvállalkozók igénybevétele	53
XII. Az eladási szervezet és a szervizelés	55
XIII. Az 1951 utáni események	57
Függelék	66
Források és irodalom	68
Idegen nyelvű ismertetések	69



## ELŐSZÓ

Ezen munka megírására még 1966 januárjában, néhai *Feledy Béla* ny. posta műszaki főtanácsos kívánságára vállalkoztam, mivel e feladat elvégzésére a JÁFI akkori igazgatója, *Winkler Dezső* az én személyemet tartotta megfelelőnek. Tekintve, hogy abban az időben a győri gyár egyik legidősebb, de már nyugdíjazott alkalmazottja voltam és iskolai tanulmányaim elvégzése után, 1912-től 1946-ig az autóosztályon megszakítás nélkül dolgoztam, úgy éreztem, hogy tapasztalataim révén erkölcsi kötelességem ezt a munkát elvállalni.

Igaz ugyan, hogy a különféle formalitások tisztázása után (előzetes tématerv készítése és jóváhagyása, valamint a győri gyár igazgatóságának beleegyezése stb.) a szerződés aláírására csak a következő év első felében került sor, azonban az akkor megkezdett adatok gyűjtése és a még fellelhető volt munkatársakkal való ez irányú információk beszerzése és megtárgyalása csak később nyert befejezést.

Különösképpen rá kívánok mutatni azokra a nehézségekre, amelyek a győri autógyártás öt évtizedes múltja alatt bekövetkeztek (nevezetesen a két világháború, légitámadások stb.), és amelyek folyamán a szükséges dokumentációk (rajzok, fényképek, nyomtatványok stb.) túlnyomórészt vagy selejtezésre kerültek, vagy el is pusztultak.

További akadályt jelentett a dokumentációs anyagok felderítésénél, hogy három-négy évtizedre visszamenőleg kellett személyi vagy tárgyi anyagokat felkutatni, amikor az automobilgyártás beindításában részt vett munkatársakat már vagy egyáltalában nem, vagy csak igen elvétve lehetett találni.

Ezek hiányában a személyes élményeken és tapasztalatokon kívül hosszadalmas utánjárással és főként néhány egykori munkatársam és utódaik segítségével sikerült összeállítani egyrészt az I—IX. fejezetekben ismertetett gyártmányok műszaki és kereskedelmi adatait, másrészt a X—XII. fejezetekben az autógyártás felfejlődésének, berendezéseinek és eladási szervezeteinek részleteit.

A műszaki anyag összegyűjtésének eredményeként szükségesnek vélem a figyelmet felhívni arra, hogy a RÁBA gépkocsigyártás félszázados folyamata alatt úgyszólván az összes gépjárműrendszer előállítására sor került. Már a század első éveiben négykerékű hajtású kocsit gyártott, és ugyanakkor gőzüzemű motorokat is készített. Igaz ugyan, hogy ezen gőzmotorok sorozatgyártása abban az időben a belsőégésű motorok kedvezőbb technikai megoldása miatt elmaradt; azonban három évtizeddel később, 1934-ben, a *Ledács Kiss Aladár*-féle fogaskerék legördülő rendszerű rotá-

ciós gőzmotor kísérleti példányának elkészítése révén újból felmerült, sorozatgyártásra azonban akkor sem került sor.

Hasonlóképpen rá kívánok mutatni arra, hogy a győri gyár a RÁBA személy- és 1,5—5,0 tonnás teherautók, 20—50 személyes autóbuszok, különleges kommunális gépkocsik (tűzoltószér, gépezetes tolólétra, locsoló-, tartály- stb. gépkocsik), valamint motorekék és traktorok, benzin-, petróleum-, szívógáz és dízelüzemű motoros járműveken kívül, a huszas évek folyamán postai csomagszállító elektromobilok gyártásával is foglalkozott.

Habár a gőzmotoros járművek, főként a gőzfejlesztés (kazán) akkori megoldása, az elektromobilok pedig a nagy önsúlyú akkumulátorok és motorok, valamint az alacsony sebesség és aránylag kis működési sugár miatt sorozatgyártásra nem kerültek, mégis igazoltnak látom azt a törekvést, hogy már a közeljövőben a gépkocsik gazdaságos és higiénikus üzemeltetése céljából ezen rendszerek alkalmazására is szükségszerűen sor fog kerülni.

A monográfia függelékében a fellelhető adatok segítségével igyekeztem összeállítani a RÁBA gépkocsigyártás öt évtizede alatt közreműködők személyi adatait, amelyek a már korábban említett irattári dokumentációk hiányossága miatt természetesen nem lehetnek teljesekek, és bizonyára hiányozhatnak egyes személyek adatai. Azonban megállapítható, hogy mind a vállalat vezetőségében, mind pedig a műszaki és kereskedelmi alkalmazottak nagy százalékában olyan egészséges fejlődési folyamat állott be, amely révén a gyár saját kebelében képezett és érvényesülési lehetőséget élvező szakemberekkel tudta munkáját eredményesen irányítani, és ezáltal a RÁBA-gyártmányoknak jó hírnevet szerezni.

Mindezen sajátosságok tették lehetővé, hogy Győrött fejlődhetett ki egyedül az országban olyan gépkocsigyártás, amely nemcsak ötven éven keresztül fokozatosan felfejlődött, hanem alapját képezhette egy olyan üzemnek, amely ebben a gyártási ágban az országban egyedülálló lett.

Remélem, hogy ezen munkámmal hozzájárulok ahhoz a törekvéshez, hogy a magyar gépkocsigyártás történetének egy jelentős fejezete ismertté válhasson, és ezáltal további fejlődését is elősegíthettem.

Szükségesnek tartom ezúton is megköszönni a forrásmunkák során felsorolt személyek támogatását, kiemelve *Ferjentsik Béla*, *Modrovits Tihamér*, *Tóth Gy. István* főmérnökök és *Bálint Sándor* muzeológus értékes tanácsait, nemkülönben azt a segítséget, amit ezen munka megírásánál *Arató Tekla* osztályvezető és régi iskolatársam, *Hoós László* barátom fáradozása révén eredményesen tudtam hasznosítani.

A szerző



## I. A WAGGONGYÁR MEGALAPÍTÁSA ÉS A GÉPKOCSIGYÁRTÁS FEJLŐDÉSE 1912-IG

Győr város kedvező földrajzi fekvése folytán nemcsak a mezőgazdasági termékek kisalföldi centruma volt (gabonaexport, sertéshizlalda stb.), hanem a múlt évszázad második felében, főként az ún. kiegyezés után, rohamos ipari fejlődésnek indult. Az iparosodás kezdetben elsősorban a mezőgazdasági termékekkel összefüggően alakult ki (szesz-, olajgyár, malmok, ecetgyár, mezőgazdasági gépgyár, téglyagyár stb.). Így tehát, amikor 1896-ban *Léderer Ágoston*, a szeszgyár tulajdonosa, a gyárával tőszomszédságban levő Waggongyárat 51 hold területen megalapította, ez már sorrendben a 24. ipartelepé volt a városnak.

A Waggongyár gyors fejlődését bizonyítja az a körülmény, hogy pár év alatt a város legnagyobb létszámú ipartelepévé fejlődött, és 1897. évi üzembe állítása után kb. két év múlva már az ezredik vasúti kocsi készíti, majd a következő években nemcsak belföldi vasúti kocsik gyártására, hanem külföldi rendelések lebonyolítására is sor kerül. A század elején, 1903 körül megalakult az automobilosztály, amikor a vállalat a Wiener Bankverein érdekeltségében volt mint részvénytársaság.

A gépkocsigyártás megindításakor a gyár saját szerkesztésű autók gyártására rendezkedett be, amely munkálatoknál tevékenyen vettek részt olyan szakemberek, mint *Porsche Ferdinánd\**, *Schiske Rudolf*, valamint a magyarok közül *Spitzer Henrik*, *Barcza Arnold* mérnökök és az osztályvezető *Bálint Miklós*, aki később a gyár műszaki igazgatója lett. Közreműködésükkel készült el az első négykerékű vontató gépkocsi, amelyet az 1. ábra tüntet fel. Adatait a típusábrázolat 1. sora tartalmazza.

A fenti munkálatokkal párhuzamosan a vállalat megszerezte a *Stolz*-féle nagynyomású gőzkazán és a hozzá tartozó gőzmotor gyártási jogát. Ezen 50 atm\*\* üzemi nyomású berendezéssel teher-, illetve sze-

\* Valószínűleg mint külső szakértő (*Szaklektor*)

\*\* A Minisztertanács 8/1976. (IV. 27.) számú, a mérésügyről szóló rendelete az 1977. december 31. után megjelenő kiadványokban előírja az SI (Système International) nemzetközi mértékegység-rendszer használatát — illetve az átmenetileg használható egyéb egységek mellett az SI mértékegységek feltüntetését.

Technikatörténeti tanulmányról lévén szó — különös tekintettel arra, hogy az ismertetett gyártmányok jelentős részének típusmegjelölése a régi mértékegységekhez igazodik —, jelen munkában megtartottuk az eredeti megnevezéseket; az új mértékegységekre való átszámítás (vagy akár csupán az alternatív adatközlés) a szövegben zavarólag hatna.

Ezért a következőkben összefoglalva közöljük a kiadványban szereplő fizikai mennyiségek régi mértékegységeinek átszámítását.

**Erő:** kilogramm (mint erőkilogramm); 1 kg = 1 kp = 9,806 65 N (newton)

**Súly:** tonna (mint súlyerő); 1 t = 1000 kg = 1 Mp ~ 10 kN

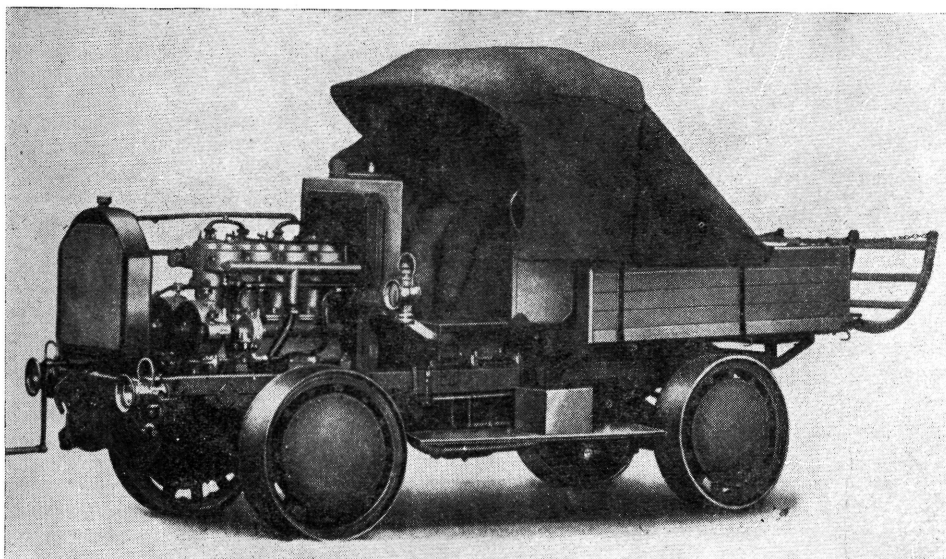
**Terület:** magyar hold; 1 m. hold = 1200 bécsi □ öl = 0,431 596 35 ha ~ 4316 m<sup>2</sup>

**Nyomás:** fizikai atmoszféra; 1 atm = 1 kp/cm<sup>2</sup> = 98 066,5 Pa (pascal) ~ 1 bar = 10<sup>5</sup> Pa

**Teljesítmény:** lóerő; 1 LE = 75 kpm/s = 0,735 498 75 kW

**Fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás:** 1 g/LEh = 1,359 621 g/kWh

(Szerk.)



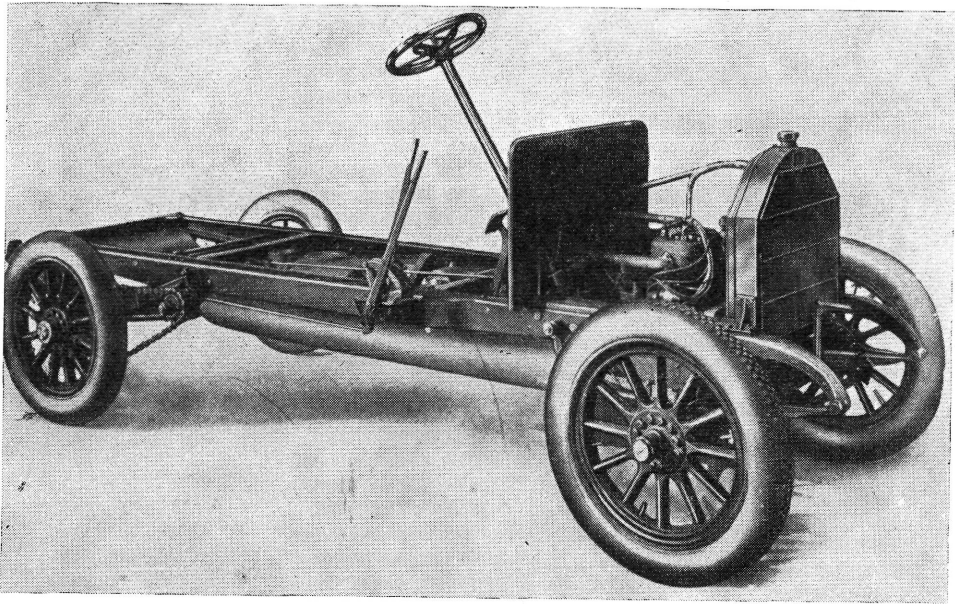
1. ábra. Négykerékű hajtású vontató gépkocsi (1904)

mélyszállító vasúti motorkocsikat készítettek; az előbbieket kokszz-, az utóbbiakat olajtüzeléssel. Mind a benzinüzemű négykerékű hajtású vontató kocsi, mind pedig a fenti gőzüzemű motorkocsik műhelyi munkálatait, valamint a bel- és külföldi bemutató próbák lebonyolítását *Pruska Ede* főművezető vezette.

A korábbiakban említett benzin- és gőzüzemű gépkocsik, illetve motorok gyártását követően 1905-ben készült a bécsi *Otto Hieronimus* mérnök rendelésére az első 20 db „*Spitz*” szerkezetű személyautó-alváz. Ezek gyártásánál Hieronimus mérnök is közreműködött. A további gyártási sorozatból egy kijelölt gépkocsi az 1905. szeptember 17-én megtartott semmeringi autótúrán kategóriagyőztesként került ki.

1907-től 1910-ig Daimler-licenc alapján további személy- és tehergépkocsik gyártására is sor került. 16–20 LE-s négyhengeres benzinmotorral, 1500 kg teherbírású tehergépkocsi, 12–16 LE-s motorral pedig háromszemélyes gépkocsi készült. Ennek legnagyobb sebessége 65 km/h volt.

Az 1906. évben, a postai előírásoknak megfelelően, *Cimponeriu* és *Haltenberger* akkori postamérnökök ellenőrzésével, a *Csonka János* által tervezett és közreműködésével készült kocsi 2000 km próbautat hibátlanul futott le. Ezen csomagszállító kocsikból négy sorozatban összesen 91 db alváz készült. Jellemző a gépkocsigyártásnak a Waggongyárban ezen időpontig kialakult fejlődésére — precizitás, szakszerűség, szállítási készség —, hogy a Posta *Csonka Jánossal* egyetértően már akkor úgy döntött, hogy a fenti kocsikat nem fővárosi, hanem a győri üzemből rendeli meg. Ezen munkák 1911-ig tartottak és csupán az önjáró alvázak gyártására szorítkoztak, míg a karosszériákat a Posta budapesti üzemekben készítette. A gyártást a Mercedes gyártól 1908-ban leszerződött *Bartholomei Gusztáv* főmérnök vezette, és a tervező *Csonka János* személyesen is részt vett



2. ábra. Csonka-féle postakocsi alváz (1908)

irányításában. Bálint igazgató ugyanis 1908-ban a gyártól megvált és Schermer Artur műszaki igazgató lépett a helyébe.

Az önjáró alvázak motorjai, hajtóművei stb. — a Bosch gyújtókészülékek, a golyóscsapágyak és méhkashűtők kivételével — teljesen magyar eredetűek voltak. E gépkocsik műszaki adatait a típustáblázat 2. rovata tartalmazza. Az alvázat a 2. ábra tünteti fel. A kocsik jó minőségét bizonyítja az a körülmény, hogy három évtized múlva, több százezer kilométer városi üzemű teljesítmény után is használatban voltak.

## II. AZ 1912—1927. ÉVEK KÖZÖTT „PRÁGA”-LICENC ALAPJÁN ÉPÍTETT „RÁBA” GÉPKOCSIK ÉS MÁS GYÁRTMÁNYOK KIALAKÍTÁSA

Az 1912. évben indultak meg a PRÁGA (PRAHA) gyárral a gépkocsigyártás fokozottabb fejlesztése érdekében a licenc-tárgyalások. A szerződés létrejötte után — elsősorban az akkori katonai kívánságra, valamint a hazai szükségletek sürgős kielégítése céljából — a „V” típusú tehérgépkocsik gyártására került sor.

Ezeket a gépkocsikat a PRÁGA már évek óta gyártotta, és mind szerkezet, mind üzemelés és teljesítmény szempontjából kielégítették elsősorban a katonai követelményeket, és nem utolsósorban a polgári igényeket is. Következésképpen a „V” típusú PRÁGA és Rába tehérgépkocsik mint szubvencionált egységek kerültek forgalomba. Az első világháború kitörésének időpontjáig a fenti körülmény lehetővé tette ezen gépkocsik akkori viszonyokhoz képest gyors elterjedését a gazdasági életben.

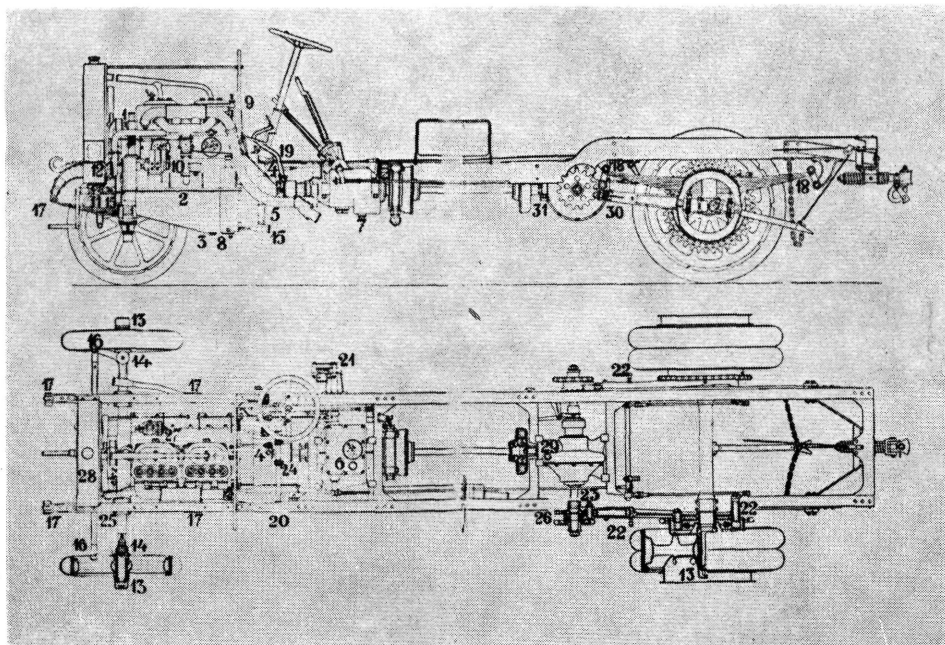
Ezen típus hazai gyártásának elrendelésénél az a két körülmény is

döntő fontosságú szereppel bírt, hogy egyrészt az akkori közös hadvezetés a Monarchia területén a műszakilag domináló cseh befolyás alá került, másrészt, hogy a PRÁGA gyár és az osztrák érdekeltségű Waggongyár pénzügyi kapcsolata előnyösebb légkörben alakulhatott ki.

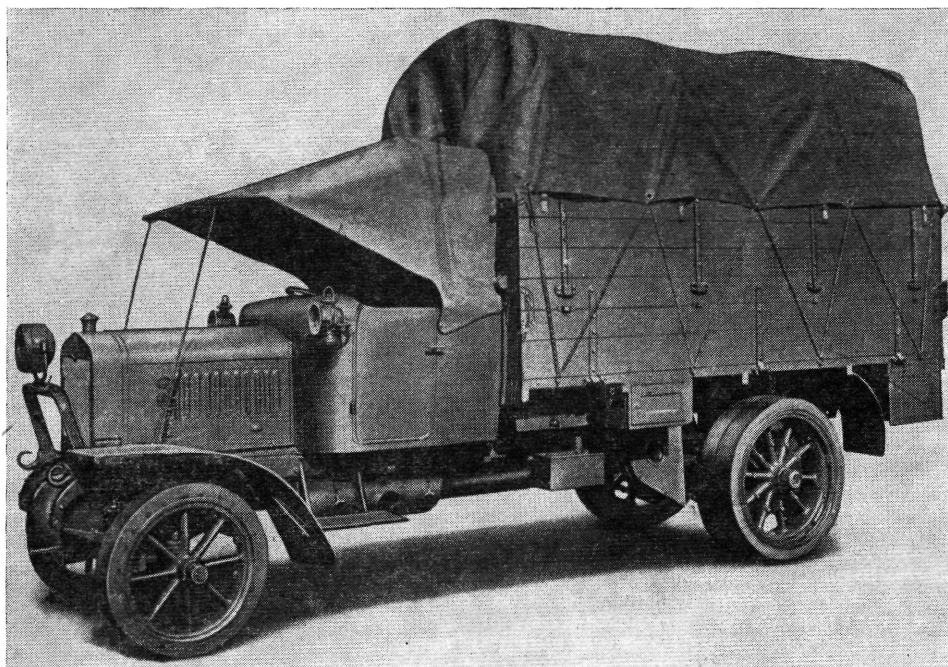
Ezen járóképes gépkocsialváznál az alacsony fordulatszámú, négyhengeres, dekompresszorral és regulátorral ellátott motor, valamint a lendítőkerekre felerősített lamellás kapcsolómű és a különálló négyfokozatú kulisszkapcsolású sebességváltó az acéllemezéből melegen sajtolt keret póttartóira volt építve. A könnyűfém öntésű felső motorházban a hajtómű (forgattyús és bütykös tengely, vezérmű), míg az olajteknőként kiképzett alsórészben a fogaskerékrendszerű olajszivattyú és -szűrő volt beépítve. A kúpkerek differenciál szükség szerint kiiktatható volt, és a féltengelyei végére erősített, 12—19 fogságig cserélhető lánckerekek, illetve görgős láncok segítségével hajtotta a hátsó tengely bronzperselyezésű, üreges kerekeit. A tolóerőt utánállítható láncteszítő vitte át a főtartókra, miáltal a hordrugók a hosszirányú igénybevételtől mentesültek. A lábfék külső pofákkal a sebességváltó és a differenciál közötti fékdobra, a belső pofás kézifék a hátsó kerekeket meghajtó lánckoszorú fékdobjaira hatott. A hátsó tengelyen egy oldalkihajlástól mentesített hegytám volt felszerelve. A mellő ököltengely gömbcsuklóí nyomtáv- és tolórudazattal voltak a bal oldalt felerősített csavarorsós kormányművel összekötve.

A hossztartók mindkét végükön vontatóhorgokkal voltak ellátva; ezenkívül a hátsó kereszttartóra volt felszerelve a 3—5 tonna teherbírású pótkocsik vontatására alkalmas rugós vonókészülék.

Az alváz általános elrendezési rajzát a 3. ábra tünteti fel.



3. ábra. „Rába V” típusú tehergépkocsi-alváz (1913)



4. ábra „Rába V” típusú 5 tonnás tehergépkocsi (1916)

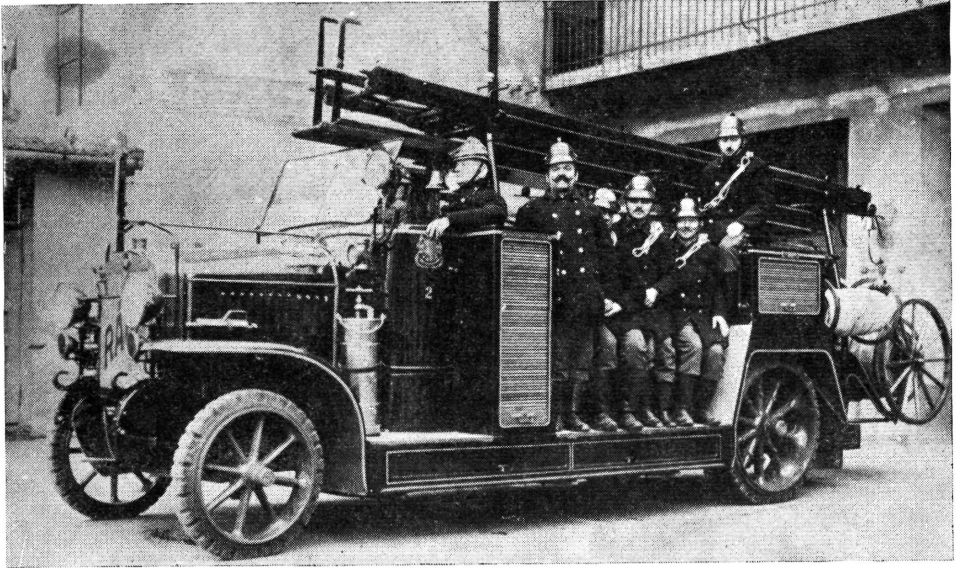
Az ismertetett önjáró alvázat 1913. évben mint polgári, ún. szubvencionált típust, a gyár nyitott vezetőüléssel, kifeszíthető és összehajtható impregnált vászontetővel készítette. A jármű különálló kocsiszekrénye lehajtható és kiemelhető oldal- és hátfalakkal, feltűzhető magasítással és ívekre feszíthető ponyvával bírt. Műszaki adatait a típustáblázat 3. rovata tartalmazza.

A komplett gépkocsi világítására az első világháború végéig acetilén, illetve petróleum, majd azt követően Bosch rendszerű elektromos berendezés szolgált. A szabványos felépítésű teherkocsit a 4. ábra tünteti fel.

A normál tehergépkocsik önjáró alvázai később mint különleges célú szállítóberendezések is jól beváltak. Ezeknél a vezetőfülke fix tetővel, oldalfalakkal és szélvédőkkel volt kiképezve, míg a szekrényeket kézihajtású, *Ochsner* rendszerű vagy fogasrúdemelős oldalbillenős berendezéssel, főként útépítésnél használták.

Ugyancsak jól beváltak mint két- és háromrészes, 5000 literes tartálykocsik, továbbá mint 4500 literes locsolóautók, amelyek kívánság szerint vagy a vezetőülés mellől, vagy a tartály végén beépített ülésből voltak szabályozhatók. A locsolási szélességet a gravitációs esésen kívül ezen típusoknál még redukciós szelepek beiktatása mellett a kipufogó gáz nyomásával lehetett fokozni.

1918-ban Győr város részére 2 db „V” alvázra épített, 1200 literes, 8–10 atm nyomású tűzoltó szerkocsi készült, amelyekben a *Knaust* gyártmányú centrifugális tűzoltószivattyúk a motorról, illetve a sebességváltóról meghajtva, az alváz végébe voltak beépítve. A szerkocsi felépítménye



5. ábra. „Rába V” típusú 1200 literes tűzoltó szergépkocsi (1918)

10 személyre volt kiképezve. Megfelelő létraállványokkal, oldal- és hátsó nyomótömlő-motollákkal, szívótömlő és egyéb tűzoltó szerelvényeket befogadó szekrényekkel voltak kialakítva (5. ábra).

Ugyancsak ezen kocsitípusból készült „Rába Vr” jelzéssel 20 db olyan különleges katonai kocsi, amely légelhárító lövegek felvételére volt alkalmas. Ennek megfelelően a motorsátor és a vezetőfülke páncéllemezekkel védetten készült, míg a megfelelően kiképzett hátsó oldalfalas platószerény mindkét oldalt kitémasztó lábakkal mentesítette az alváz rugó- és tartószerkezetét a lövés visszahatásából származó igénybevételektől.

A „Vp” típusból kiképzés céljaira 1 db olyan teljesen páncéllemez-szerény felépítményű kocsit gyártottak, amely sebességváltó mögötti irányváltó szerkezettel és hátul is megfelelő kormány szerkezettel bírt, így lehetővé téve, hogy ezen „karhatalmi célokat szolgáló” gépkocsi hátrafelé is négy sebességi fokozattal rendelkezzen, illetve kormányozható legyen.

Bulgária részére 1925-ben 20 db normál felépítményű tehergépkocsi és 4 db zárt szekrényes, de kinyitható oldalfalú műhelykocsi készült. Ezeknél a vegyes üzemű motor megfelelő keverőseleppel segítségével benzinnel szivógázzal volt átállítható. Az „ASTRA” rendszerű faszéntüzelésű generátor a vezetőfülke bal oldalán, míg a szűrő- és hűtőberendezés jobb oldalon volt beépítve. A műhelyautók szekrényében egy egyetemes szerszám gép (eszterga, fűrő, maró stb.) volt beépítve, amelyet a gépkocsi motorjáról lehetett meghajtani. Ezenkívül lakatos, bádogos, kovács és asztalos kézi munkák elvégzéséhez szükséges felszerelés és szerszámok állottak rendelkezésre.

A „V” típusú, fentiekben ismertetett különféle célú és felépítményű gépkocsikból közel 500 db készült, amelyeknek körülbelül fele honvédelmi célokat szolgált.

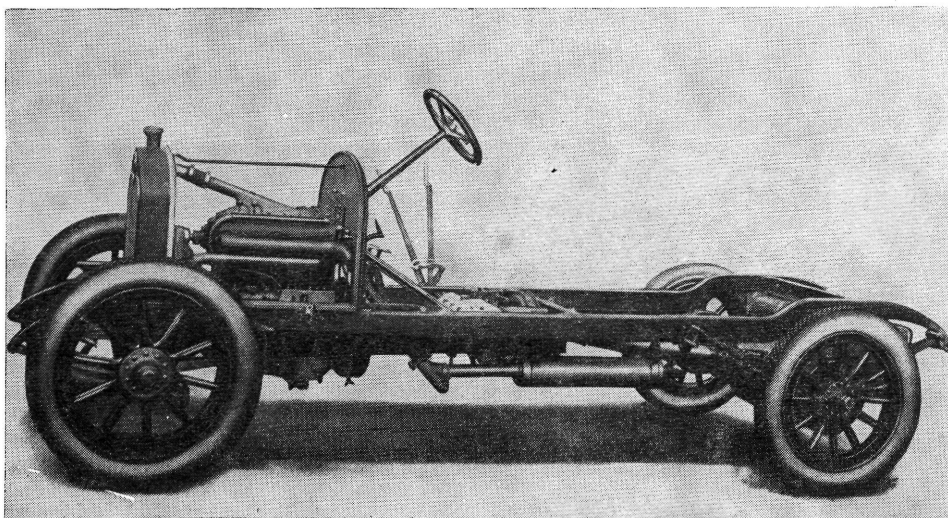
Az 1914. év első felében elkészült az „Alfa” kis személygépkocsi első

tizes szériája, amelyhez a szükséges anyagokat főként kész gépcsoportokban a PRÁGA szállította, és csupán az alvázak összeállítását, a karosszéria szerelését, illetve kipróbálását végezték a győri gyárban. Ezen 2 és 4 személyes kiskocsik sorozatgyártása annak ellenére, hogy a szükséges rajzok és anyagelőírások rendelkezésre álltak — miután a licencszerződés ezekre is vonatkozott —, a továbbiakban elmaradt. Ugyanis a következőkben ismertetendő „Grand” típus több irányú felhasználhatósága ezen polgári kocsik gyártását nem tette lehetővé. Az „Alfa” gépkocsi műszaki adatait a típustáblázat 4. rovata ismerteti.

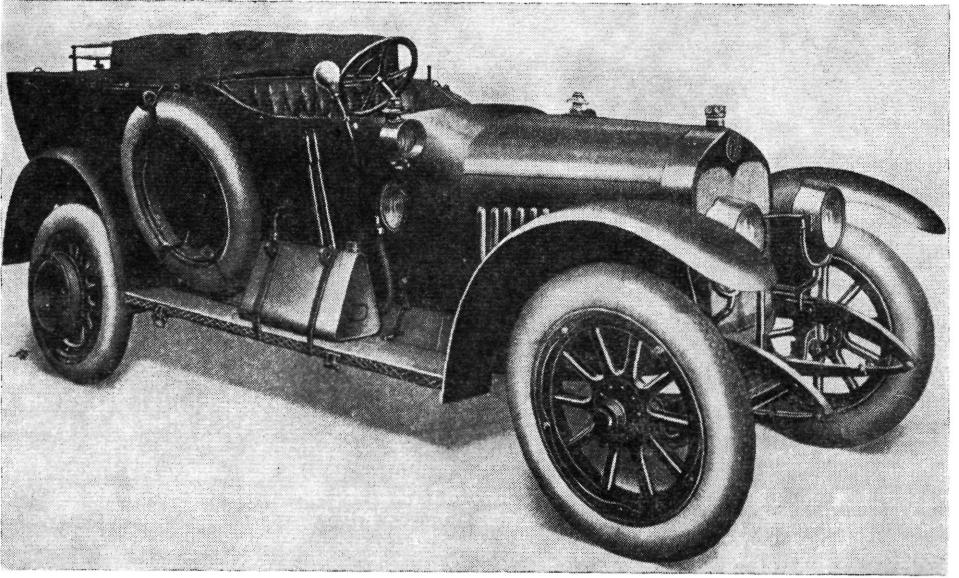
A „Grand” típusú négyhengeres motorral bíró személygépkocsik gyártása az 1913. év második felében indult meg. Ennek megválasztásánál egyrészt előtérbe került az az előny, hogy alkatrészei azonos szabvány szerint készültek a „V” kocsival, tehát a gyártás gazdaságossága is biztosítva volt, másrészt az akkori útviszonyok mellett az aránylag robusztus szerkezete kiváló tartósságot és üzemi megbízhatóságot nyújtott. Alvázát a 6. ábra tünteti fel.

A 45 LE-s, egy tömbbe épített négyhengeres motorja csiszolt lamellás, a lendítőkerékkel egybeépített tengelykapcsolója, különálló négyfogazatú kulisszkapcsolású sebességváltója, láb- és kézifékszerkezete azonos volt a „V” kocsival. A kúpkerékrendszerű differenciál már kardánhajtású volt. A fa-, illetve drótküllös vagy tárcsás kerekek egymás között cserélhetők voltak. A kardán védőcső mellső része golyós fejben a keret kereszttartójába volt ágyazva, miáltal a forgató-, toló- és féknyomatéktól a hordrugók mentesítve voltak. A mellső ököltengely golyóágyazású csukló nyomtáv- és tolórudak segítségével voltak a bal oldali csiga-csigakerék rendszerű kormányművel összekötve.

A felépítmények közül a háború előtt az első sorozatok nyitott és csukott hatszemélyes karosszériával épültek. A háború alatt ezek helyett katonai ütegparancsnoki és sebesültszállító felépítmény készült (7. ábra).

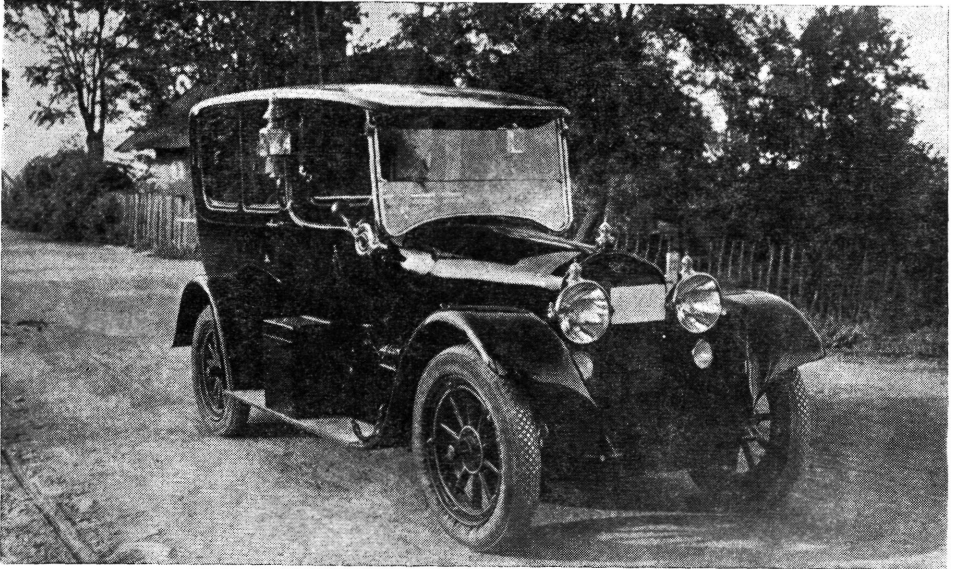


6. ábra. „Rába Grand” típusú személygépkocsi-alváz (1914)



7. ábra. „Rába Grand” típusú ütegpáncsnoki gépkocsi

IV. Károly király trónralépte után, az 1917. év folyamán az udvarnagi hivatal a Monarchia négy autógyárában 1—1 személyi használatra alkalmas kocsit rendelt (Leibwagen). A „Rába” az akkori magas helyről érkezett megbízatásnak megfelelően az alváz és kocsiszekrény munkálatainál a legnagyobb gondosságot és precizitást iparkodott elérni. A kocsi



8. ábra. „Rába Grand” típusú személygépkocsi IV. Károly király részére (1918)



eredeti célú felhasználására azonban már nem került sor, a háború végén bekövetkezett események miatt (8. ábra).

A háború után ezen személygépkocsik nagyobb fordulatszámú, könnyűfém dugattyúkkal és kör keresztmetszetű, üreges szárú hajtórudakkal, Bosch rendszerű indító és világító berendezéssel, 50 LE teljesítményű motorokkal készültek. Egyébként alvázszerkezetük nagyjából azonos volt a korábbiakkal. Ezen nyitott és csukott karosszériás kocsikból Hubay Jenő zeneszerző és hegedűművész is rendelt egy luxuskivitelűt.

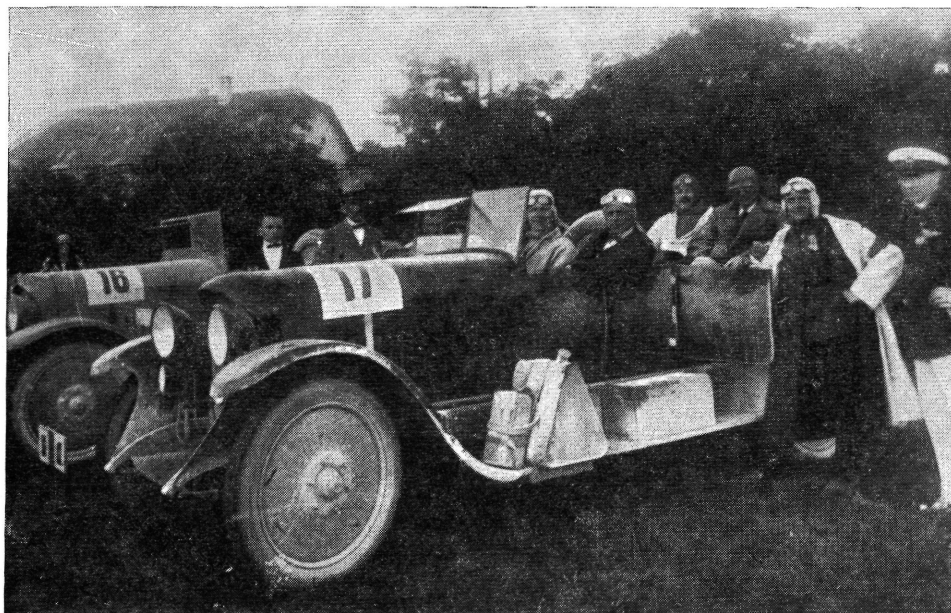
A további egységek nagyrészt zárt kocsiszekrényvel, főként romlandó áruk szállítására és nem utolsósorban mint mentőkocsik is jól beváltak.

A „Grand” alvázának (lásd a 6. ábrát) műszaki adatait a típus táblázat 5. rovata ismerteti.

A „Rába Grand” típusú személyautók 1913 és 1914-ben a háború előtt, majd az 1923. évben megtartott kárpáti és alpesi, illetve osztrák—magyar túrautakon részt vettek, és kiváló eredménnyel díjakat is nyertek. Az 1923. évi osztrák—magyar túraút startját a 9. ábra mutatja.

Ennek ellenére a kocsik további gyártása elmaradt, mivel a gyár kapacitását teljes mértékben a haszonjárművek gyártása vette igénybe. Ezekből egyéb típusok mellett a háború előtt és alatt 150, míg utána további 100 db-ot állítottak elő.

1915-ben a korábbiakban ismertetett és kizárólag hadicélokra felhasznált gépkocsik gyártása mellett sor került a „K I.” és „K II.” típusú motorkékek előállítására is. Nevezetesen a háborús fejlemények folyamán az akkori szövetséges központi hatalmak élelmezésének biztosítása érdekében a katonai szolgálatra bevonult nagyszámú mezőgazdasági munkás



9. ábra. „Rába Grand” típusú túrakocsik rajtja az 1923. évi osztrák—magyar autóversenyen

pótlására szükségessé vált a termelés fokozott gépesítése. Ezt a célt szolgálta az azon időkben korszerű, különös szakismeret nélkül is üzembiztosan kezelhető és aránylag kis súlya mellett nagy teljesítményű (32 LE) „Rába K I.” típusú ötvasú motoreke, amelyet kiváló üzemi tapasztalatok után a 42 LE-s „K II.” típus követett.

A mezőgazdasági munkák gépesítését igen jó eredménnyel teljesítő motorkerék nemcsak az ország határain belül és a háborús idők alatt, hanem azt követően még éveken keresztül külföldön is (Románia, Bulgária, Spanyolország, sőt Marokkó) kedveltek és keresettek voltak.

A „Rába K I. és K II.” jelű motorekék a *Stock*-rendszer alapján, lényegesen javított kivitelben készültek, és a nagytáblás mezőgazdasági üzemeknél addig alkalmazott különféle gőzekék feladatait lényegesen kedvezőbb feltételek mellett, gazdaságosabban teljesítették.

A motoreke jellemzője volt, hogy a hajtó- és vontatómű olyan háromszög alakú keretbe volt építve, amely egyidejűleg az ekefejeket is magába foglalta. Elöl, a motor mögött két nagy kapaszkodó, hátul a keretháromszög végén vezető kerékekkel bírt.

A „Rába” gyártmányoknál ezen rendszer legnagyobb előnyei a külön ekekeret és ennek emelőberendezése, valamint a nagy kapaszkodó kerekek meghajtásának módjában állottak, miáltal a „Stock” rendszerűekkel szemben az önsúly körülbelül a felére csökkent. Ezen szerkezeti előnye lehetővé tette a homokos vagy átázott talajon való szántást és vontatást is.

Az első „K I.” sorozatból próbaképpen 10 db került ki, amelyeknél a keretek idomvasból készültek. A 32 LE-s motor azonos volt a „Grand” típusú személyautóéval, azonban regulátorral percenkénti 1200 fordulatra volt határolva. Ezzel szemben a „Rába K II.” típus már mint végleges sorozat, melegen sajtolt acéllemez kerettel bírt és 42 LE-s motorja ikerhengerekkel, különleges bolygóművel egybeépített tengelykapcsolóval és kúpkerékrendszerű differenciál-, illetve a kerekekben homlokfogaskerék meghajtással bírt.

A szíjtárcsa kihajtással ellátott tengelykapcsolóházról 8”–12”-os cséplőgépek vagy egyéb mezőgazdasági gépek, pl. darálók, őrlők stb. voltak meghajthatók. Az ekekeret kiemelése után a gépet boronák, kultivátorok, szekerek, sőt aratógépek vontatására is fel lehetett használni, mind a szántóföldeken, mind pedig közutakon.

A szántásmélység 15–32 cm, szélessége 100–150 cm, és óránkénti teljesítménye 0,8–1,5 magyar hold volt. Ezen teljesítményi adatokat a gyár kívánságára a magyaróvári Gazdasági Akadémia gépkísérleti állomásán heteken át tartó üzemi próbákon ellenőrizték. A próbákat *Sporzon Pál* professzor és *Soós Gábor* adjunktus vezették, és ezek eredményeként rendelkezett el az akkori FM a HM-mal egyetértően ezen mezőgazdasági gépek fokozott gyártását. Így a háború alatt a hozzájuk szükséges anyagok beszerzése és a munkálatok elvégzése hadigyártási osztályozást kapott.

A kísérleti próbákról készített felvételt a 10. *ábra*, míg a műszaki adatokat a típustáblázat 6. és 7. rovata tünteti fel. A motorekék gyártása a háború után is folytatódott, és az utolsó darabokat 1927-ben adták ki.

Az 1925. évben a PRÁGA gyárral kötött licenyszerződés keretében került sor a „Rába L” típusú 3 tonnás gyorsteherautó, illetve 24–30 személyes autóbuszok gyártására is. Ezen időpontban ugyanis a korábban ismertetett nagy teherbírású és jól bevált, de lánchajtásos „V” típusú lassú



10. ábra. „Rába K II.” típusú motoreke szántáspróbája (1916)

tehergépkocsik helyett mindinkább szükségessé vált egy korszerű, nagyobb menetsebességű kardánhajtású gépkocsi gyártása.

Az új „L” típus motorja, kapcsolóműve, sebességváltója és fékszerkezete azonos elven, sőt igen sok esetben egyező méretekben készült a „Rába Grand” jelű kocsival; kézenfekvő volt tehát, hogy ezen típus előállítására gazdaságosabb gyártást és rövidebb határidőt jelentett.

Az acéllemezről melegen sajtolt keretben a motor, a tengelykapcsoló és a sebességváltó külön segédtartóba volt rugalmasan beépítve. A 40 LE-s motor azonos hengertömbbel és mechanikai szerkezettel készült, mint a „Grand” kocsié, könnyűfém dugattyúkkal, percenként 300—1700 fordulatszámnak megfelelő, beépített centrifugális regulátorral, a gyújtást és világítást szolgáló kombinált Bosch mágnesdinamóval és indítómotorral. A tökéletes égési folyamatot a hengerek *Riccardo* rendszerű robbanótere biztosította.

Ugyancsak a „Grand” kocsival volt azonos a több lamellás tengelykapcsoló és a kulisszás kapcsolású, 4+1 fokozatú sebességváltó tengelyére erősített fékdob, a külsőpofás lábfék; míg a hátsó kerekeknél alkalmazott belsőpofás kézfék szerkezeti megoldása azonos volt a személygépkocsival.

Tekintettel arra, hogy az alváznak nagy része autóbusz-felépítménnyel került felhasználásra, azok a Posta részére már négykerékfékkel készültek. Ezeknél az első kerékfék sodronykötéllal és terelő csigákkal volt működtethető. A kúpkerekes differenciálmű kúpos oldalcsövekkel és mellső végén gömbfejű kúpos tolócsővel volt a középső kereszttartóba szerelt bronzcsészékbe ágyazva, mely szerkezet a gépkocsi toló-, forgató- és féknyomatékát vette fel, tehát ezektől mentesítette a hátsó rugókat.

A normál tehergépkocsi tengelytávolságától eltérő, több férőhelyes autóbuszalváznál a lábfékdob és a gömbfej csuklói között rugalmas közbetértengely volt beépítve. Ezáltal lehetővé vált a hátsó kardántengely és

a differenciálmű változatlan felhasználása mellett a szükséges nagyobb tengelytávolság elérése. Az erősebb kivitelű mellső tengely csavar-csavarorsó rendszerű kormányművel volt irányítható. Az egykori automobilforgalmi szabályrendelet előírására ennél a típusnál is a differenciálmű acélöntésű házára csuklósan felerősített — oldalkihajlástól mentesített — hegytámaszt szereltek fel.

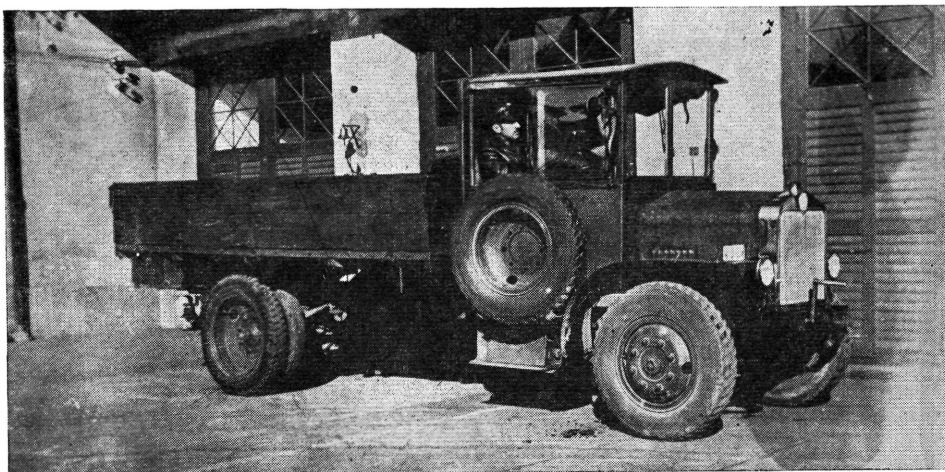
A felépítmény gyorssteherautónál fix tetős, oldalfalaz és szélvédővel ellátott vezetőfülkével bírt, míg a különálló szekrény süllyesztett kerékdobos vagy sima platós, lehajtható és kiemelhető hát- és oldalfalakkal volt kiképezve (11. ábra). A gépkocsi egyébként a hátsó kereszttartóba épített rugós vonókészülék segítségével 2—3 tonnás pótkocsi vontatására is alkalmas volt.

Ezenkívül különleges célokra folyamatosan szállított a gyár zárt furgon szekrényű, rádiószereelő és -mérő, kábel-, rabszállító és rendőrségi riadóautókat, továbbá tűzoltó-, 3000 literes locsoló- és tartálykocsikat, valamint hátrabilenő szemégyűjtő tehergépkocsikat.

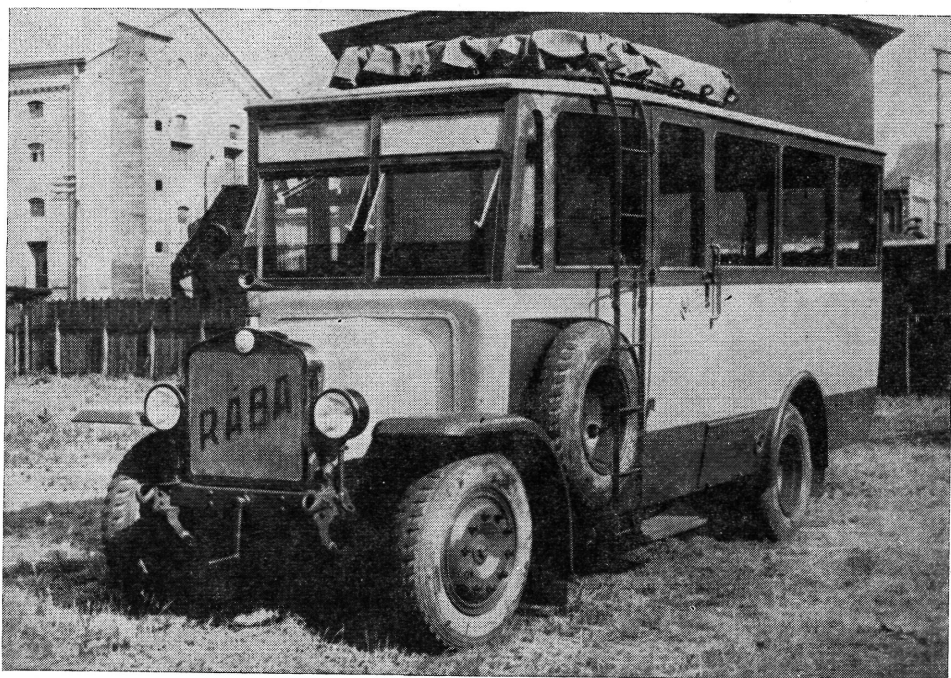
Az 1926. évtől került forgalomba a 20—24 személyes, bőrülésez autóbusz (12. ábra). Ezt a kb. 50 db távolsági autóbuzst később a MÁVAUT vette át. Ezt követően az ország nagyobb vidéki városaiban keresetté váltak a 24—30 férőhelyes, hátsó peronos, ülő- és állóhelyes városi és az egy személy kezelésez mellső ajtósz távolsági autóbuzszok. A budapesti autóbuzszüzem, a BART és a győri STAR stb. ezekből 1929-ig fokozatosan közel 100 darabot állított üzembe.

Ezek az autóbuzszok nemcsak a városi forgalomban, hanem az akkori nehéz országúti és hegyi pályákon is teljes biztonszággal futottak. E kocsikból öt sorozatban a licenc megszűntéig 130 db tehergépkocsi és 120 db autóbuzsz készült. Műszaki adataikat a táblázat 8. rovata tartalmazza.

A Posta 1913 végén kiadott rendelkezésez készülő „Rába P” típusú 1,5 tonnás könnyű teherautók szerkesztésez 1914 első felében nyert befejezést. Bár az ezek gyártásához szükséges anyagok túlnyomó részét a gyár az év első felében biztosította, a gyártásra az első világháború kitörésez



11. ábra. „Rába L” típusú 3 tonnás gyorsstehergépkocsi (1925)



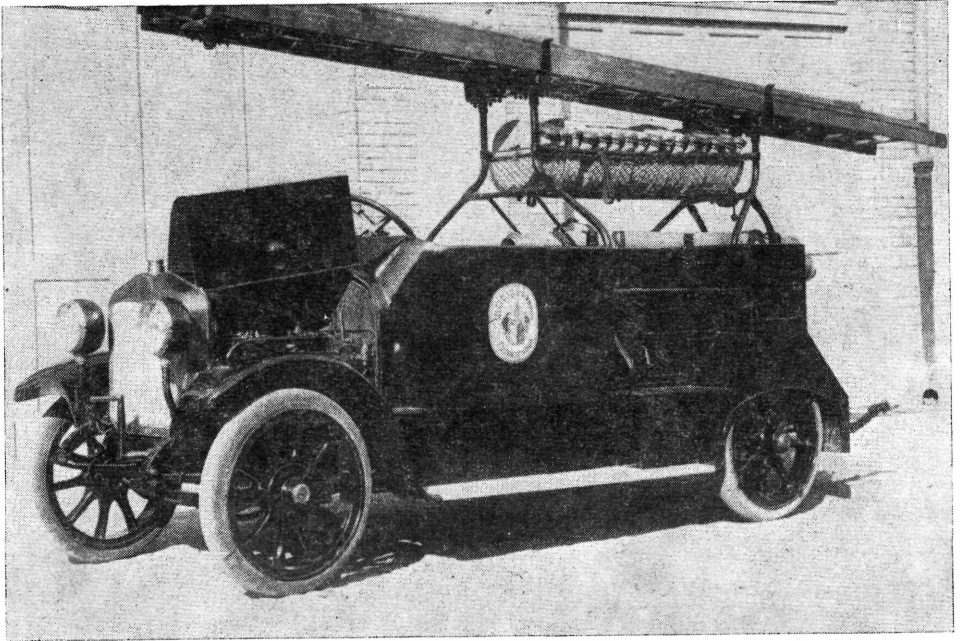
12. ábra. „Rába L” típusú 24 személyes postaautóbusz (1926)

folytán nem kerülhetett sor. Csak a háború befejezése után, 1920-ban indult meg a gyártás, és 1926-ban került az utolsó kocsik forgalomba. Ezen időpontban, mivel a Posta eltekintett a tehergépkocsik átvételétől, a gépkocsikból 20 db-ot mint teherkocsit 1922-ben Bulgária vett át, 15 db-ot pedig 800 literes tartállyal ellátott tűzoltó szerkocsiként ugyancsak bolgár városok, és pedig 2 db-ot Szófia és 1—1 db-ot Filippopol, Ruszcsuk, Plevna, illetve a magyar vidéki városok tűzoltósága (Győr, Pápa, Szeged, Debrecen, Csepel stb.); további 15 db-ot mint 1,5 t-s gyorsteherkocsit magánvállalatok kiváló eredménnyel állítottak üzembe. A tűzoltó szerkocsik *Teudloff—Dittrich* centrifugális szivattyúkkal, hasonló meghajtással és elrendezéssel, valamint felépítménnyel, de kisebb férőhellyel bírtak, mint a „V” típusnál ismertetett győri tűzoltókocsik.

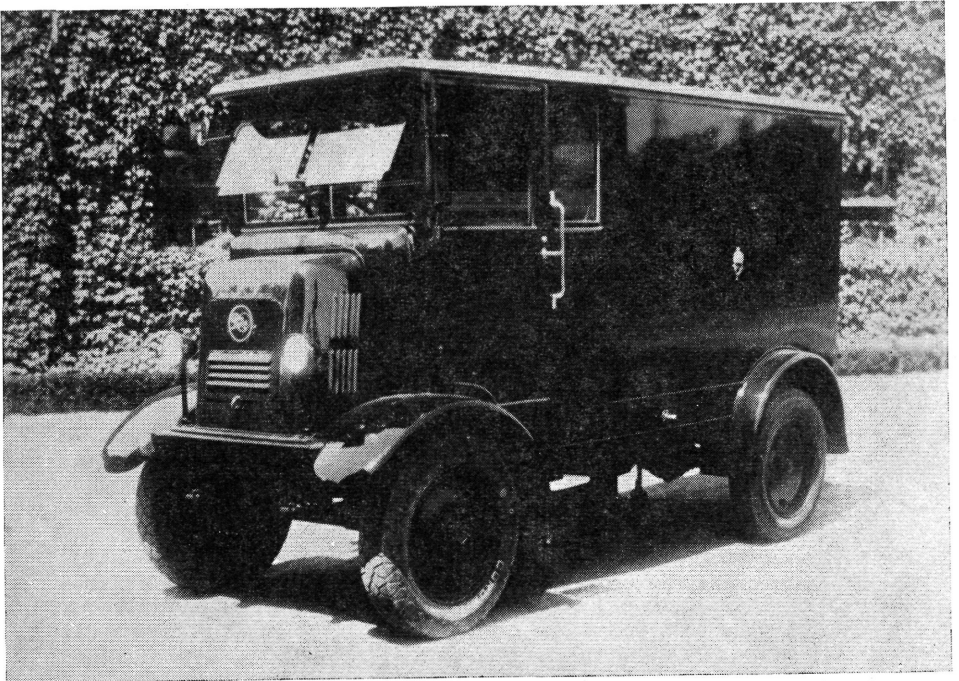
Megbízhatóságukra és üzemi teljesítményükre jellemző, hogy pl. a gyár saját tűzoltó szerkocsija a Fluvia hajógyár uszályhajójának léksérülés folytán szükségessé váló kiszivattyúzásánál 48 órán keresztül állandó maximális teljesítményű üzemmel dolgozott (13. ábra). Jellemző műszaki adatait a táblázat 9. rovata ismerteti.

A „Rába Pe” típusú postai csomagszállító elektromobilokból 1926-tól 1929-ig 28 db 8 m<sup>3</sup>-es és 1930-ban mint prototípus 1 db 4 m<sup>3</sup>-es készült, amelyet a 14. ábra tüntet fel.

Ezen háztól-házig való csomagszállítást kiváló eredménnyel teljesítő elektromobilok 15 kW-os főáramkörű motorjait és négyfokozatú kontrollerjeit külföldi (Bergmann) minta alapján a *Ganz Villamossági*, míg az 1000 Ah-s ólom akkumulátorjait a *Tudor* gyár állította elő. A kúpkerék rend-



13. ábra. „Rába P” típusú 800 literes tűzoltó szergépkocsi (1924)



14. ábra. „Rába” 4 m<sup>3</sup>-es postai elektromobil (1930)

szerű differenciált és a homlokfogaskerék-előtéttel bíró hátsó tengelyt, valamint az első ököltengely-szerkezetet, a csiga-csigakerék kormány-művet a gyár a postai előírásoknak megfelelően készítette, és acéllemez-ből melegen sajtolt merev keretbe építette be. A kerekek elől-hátul egymás között cserélhető fúvott abroncsosításuk voltak. A szélvédőkkel ellátott vezetőfülke a zárt kocsiszekrényvel egybe volt építve, hátsó ajtókkal bírt, és a tetőn is csomagtartó, illetve rács volt, amelyhez kihúzható és kitámasztható hágszó vezetett.

Ámbár az elektromobilok postai üzemben való használata azon cél-nak, hogy a csomagokat háztól-házig eljuttassák, a benzinüzemű gépkoc-sikkal szemben gazdaságosabbaknak bizonyultak, mégis további gyár-tásuk, illetve elterjedésük akadályba ütközött. Ennek oka egyrészt az volt, hogy a gyár későbbi programját más típusok gyártása töltötte ki, más-részt a posta üzemi rekonstrukciója és akkori garázsviszonyai nem tették lehetővé az egyébként indokolt ez irányú fejlesztést. A szállított elektro-mobilok azonban még az akkori nehezebb szerkezeti megoldások mellett is (motor, akkumulátor stb.) évtizedeken át jó eredménnyel voltak hasz-nálatban.

### III. „KRUPP”-LICENC ALAPJÁN GYÁRTOTT 3—5 TONNÁS GYORSTEHERAUTÓK ÉS AUTÓBUSZOK

Az 1923. évben, a fővárosi autóbuszüzem megszervezése és beindí-tásának első lépéseként, 10 db nagy befogadóképességű, külföldi gyárt-mányú autóbusz 1—1 prototípusának kb. egy évi megfigyelő próbaüze-meltetésére került sor. A műszaki ellenőrző bizottság *Schimanek Emil* professzor, *Cimponeriu* főigazgató és *Kolossváry Endre* államtitkár tagok-ból állott, és a minősítési osztályozás a győri gyár által rendelkezésre bo-csátott, az „L” típusnál lényegesen nagyobb teljesítményű „NO” típusú autóbuszra kedvezőtlen eredménnyel járt. A süllyesztett keretű alvázat licenben a PRÁGA gyár adta és Győr látta el 50 személy befogadására alkalmas hátsó peronos karosszériával.

Miután a próbák révén kitűnt, hogy ez a típus az egyéb külföldi már-kák mellett nem volt versenyképes, a további korszerű autógyártás érde-kében a Waggongyár a prágai licencszerződést felmondta, és helyette le-kötötte az esseni Krupp-gyár nehéz tehergépkocsi-típusainak gyártási jo-gát. Ez annál is inkább szükségessé vált, mivel az akkori politikai és köz-gazdasági helyzet a magyar—csehszlovák ipari együttműködést nehezít-e, míg a német kapcsolatokat ugyanakkor előnyben részesítette.

A gyártás mielőbbi megindítása érdekében a Krupp-gyár 10 db kü-lönléle típusú alvázhoz összeépítésre kész komplett szerelvényt (motor, sebességváltó, első-hátsó tengely, kormánymű, keret stb.) bocsátott a gyár-tási rajzokkal egyidejűleg Győr rendelkezésére; figyelembe véve azt a kö-rülményt, hogy az akkori hazai előírásoknak megfelelően a kormány-művek és az ezzel összefüggő mellső tengely kiképzése a bal oldali me-netiránynak megfelelően voltak szerkesztve, illetve építve. Így egy éven belül megjelenhettek „Rába—Krupp” néven az „L3H”, „L3N” magas és alacsony alváz 4 hengeres, 3 tonnás, az „L3.5N” alacsony alvázú 6 hen-geres, 3,5 tonnás, végül az „L5N” típusú, ugyancsak alacsony alváz, szin-



15. ábra. „Rába—Krupp L5N” típusú 5 tonnás gyorstehergépkocsi (1929)

tén 6 hengeres motorral bíró 5 tonnás gyorstehergépkocsik és autóbuszok (15. ábra).

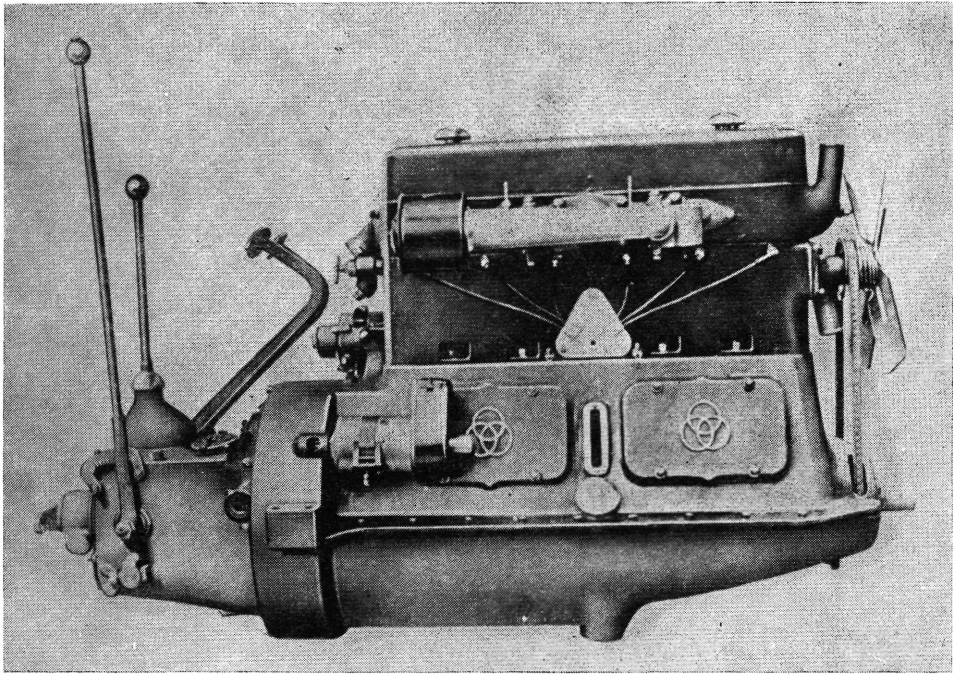
Ezen prototípusként szereplő egységeken kívül egyidejűleg az említett típusoknál összesen 100 db gyártása indult meg, amelyekhez az anyagok túlnyomó része már belföldi eredetű volt.

Az említett kocsik műszaki kivitelezése az előző típusoktól lényegesen eltért, és az akkori viszonyokhoz mérten a legmodernebb szerkezeti elvek alapján történt. Így például a négyhengeres, 45 LE-s és a hathengeres, 70 LE-s motorok levehető hengerfejjel, függő szelepekkel, alulról vezérelve, dinamikus kiegyensúlyozott forgattyús tengelyekkel, a lendítőkerékbe épített egytárcsás, ferrodobetétes kapcsolóművel, fordulatszám-szabályozóval és Bosch gyújtó-, világító- és indítóberendezéssel, valamint Pallas, illetve Esse karburátorokkal voltak ellátva.

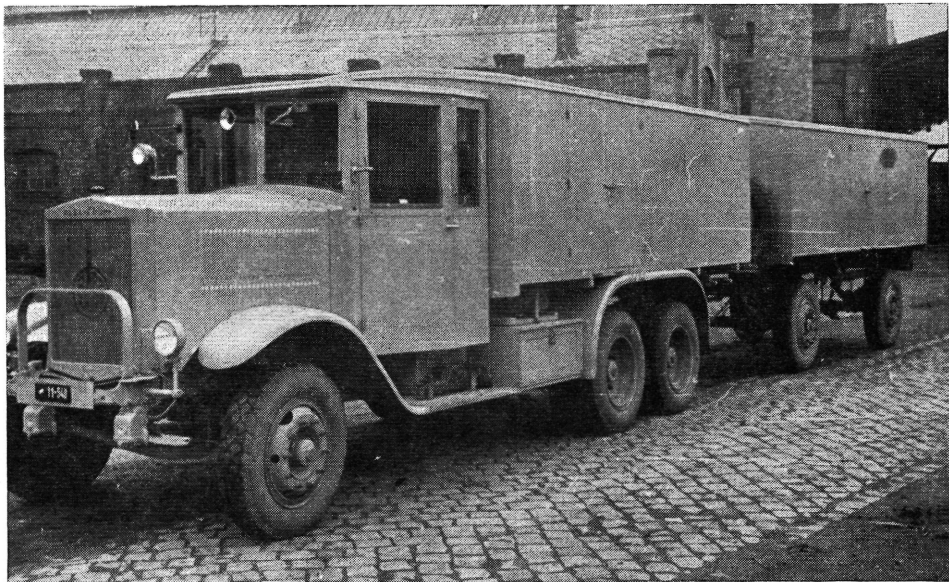
A négyfokozatú gömbcsuklós kapcsolású sebességváltók, a hárompont-beépítésű motorházzal egy tömböt képeztek (16. ábra). A forgatónyomatékok és tolóerőt gömbfejű kardáncső vitte át a merevített kereszttartóra. Az üreges, sajtolt és hegesztett hátsó hídva volt a kúpkerék rendszerű differenciálmű és a spirális fogazású meghajtó kúpkerékpár beépítve. A differenciál féltengelyek hajlító igénybevételtől mentesítve hajtották meg a görgős csapágyazású hátsó kerékagyat. A hordrugók — hosszirányú igénybevételtől mentesen — mindkét végükön gumiba voltak ágyazva. A lábfelek mind a négy kerékre ható olajhidraulikus, míg a kézifék a hátsó kerekekre ható mechanikus rendszerű volt. A fékpofák jó hőelvezetésű, silumin könnyűfémből készültek, ferrodobetétekkel.

Az ismertetett gépkocsitípusokon kívül katonai célokra készült 35 db „L3.6H” típusú hathengeres, 3 tonnás magasrámás kéttengelyű és 15 db „L3.5H63” típusú (17. ábra szerinti) ugyancsak 6 hengeres magas alvazú, de háromtengelyű különleges gépkocsi is. Utóbbiak két hátsó tengelye

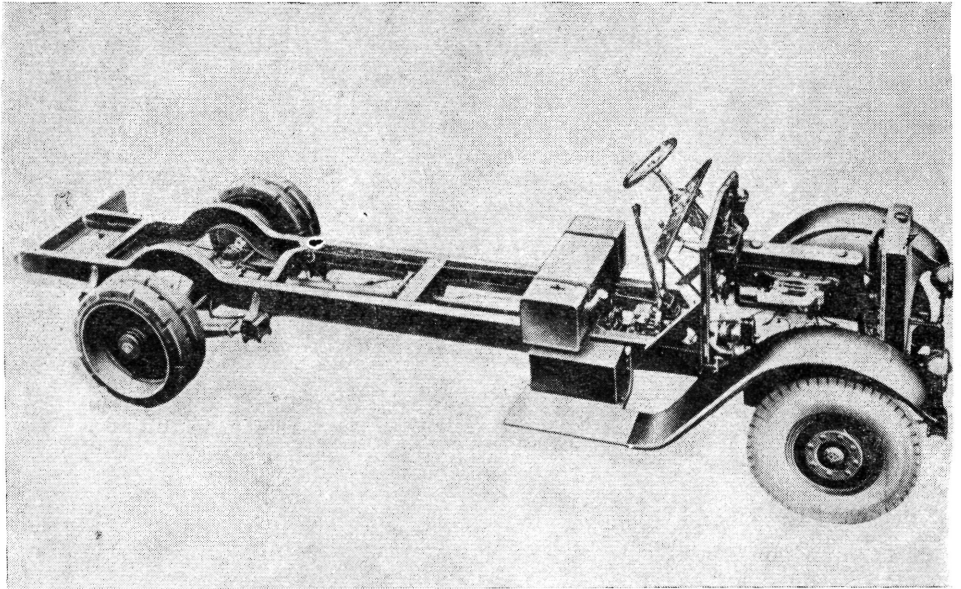




16. ábra. „Rába—Krupp” hathengeres motor és sebességváltó blokk



17. ábra. „Rába—Krupp L3,5H63” típusú háromtengelyű katonai tehergépkocsi pótkocsival



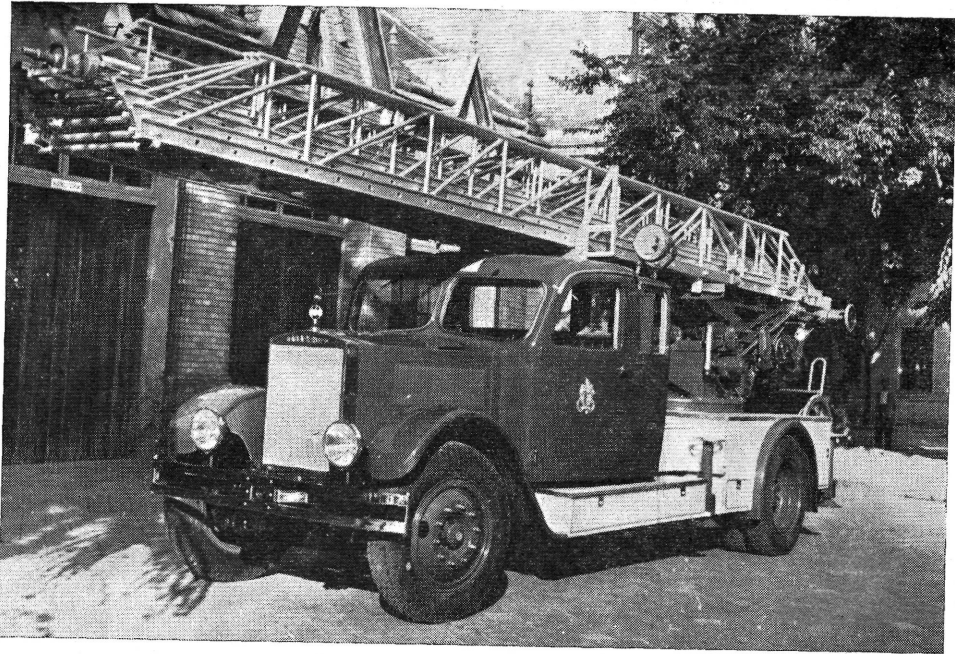
18. ábra. A „Rába—Krupp L5N” típusú gépkocsi alváza

csigakerék hajtású volt, és ezek vízszintesen elhelyezett tekercsrugózással, illetve himbákkal voltak a keretbe ágyazva.

Az „L3.6H” katonai kocsikból készült még 15 db ún. vegyes üzemű sínautó is. Ezek szükség szerint országúti közlekedésre is átállíthatóak voltak. Az „L3H” és „L3.6H” ún. magas alváz, hátsó futómű feletti rugózással; míg az „L3N”, „L3.5N” és „L5N” típusok alacsony alváz, hátsó futómű alatti rugózással bírtak. Az említett típusok összefoglaló műszaki adatait a típustáblázat 10—14. rovatai tartalmazzák. Az „L5N” típus általános elrendezését a 18. ábra tünteti fel.

A „Rába—Krupp” gépkocsik gyártásának megindulása után — ámbar az 1929. évben az első tízes sorozatot tervszerűen leszállították —, a százas sorozat elkészültekor már érezhető volt az a gazdasági depresszió, amelynek következtében ebből a típusból az 1931—33. években csak minimális mennyiség volt eladható, és ezek sorozatos eladására csak az 1934—38. évek folyamán került sor. Ekkor azonban szükségessé vált még további 75 kocsi munkába adása is, minthogy mind a magánosok, mind a fuvarozó vállalatok és a városi közületek részéről igen nagy érdeklődés nyilvánult meg ezen jól bevált gépkocsitípus iránt. Végeredményben 250 db kocsi készült el, de a továbbiak gyártása egyrészt az V. és VI. fejezetben ismertetendő könnyű típusú, illetve saját szerkezetű gépkocsik párhuzamos gyártása, majd az ezt követően szükségessé vált dízelmotoros gépkocsik készítése miatt elmaradt.

Az ismertetett nem katonai típusú „Rába—Krupp” gépkocsik túlnyomórészt mint modern gyorsteherautók, áru- és anyagszállítás céljaira normál, csukott vezetőfülkés és platós vagy zárt szekrényes kivitelben, pótkocsi vontatással együttesen 3—10 tonna hasznos teherbírásúak voltak. A nagyobb iparvállalatokon kívül (textilüzemek) főként a MATEOSZ-ta-



19. ábra. „Rába—Krupp L5N” típusú, 36 méteres gépezetes tolólétrával felszerelt gépkocsi



20. ábra. „Rába—Krupp L5H” típusú 4000 literes seprő-mosó gépkocsi

gok körében voltak közkedveltek. Különleges felépítményekkel ellátva — mint tartálykocsik, locsoló és háromoldalra billenős kommunális kocsik és végül Magirus-gépezetes 26—36 méteres tolólétrás autók — nemcsak a fővárosi, hanem a vidéki (Győr, Debrecen, Pécs, Szeged stb.) közszolgáltatási üzemeknél igen jó hírnévre tettek szert. Mint autóbuszok 30—35 személyig főként az „O3N” és „O3,5N” típusok jutottak előtérbe. Az előbbieket hátsó peronnal mint városi, az utóbbiak pedig mint távolsági kocsik (60 km/h max. sebességgel) voltak használatban. A különleges 5,5—6,0 m tengelytávú „O5N” típus pedig mint hátsó peronos 50 személyes autóbusz került forgalomba. A fenti „O”-jelzés ezen típusoknál a tehergépkocsik „L” típusjelzése helyett az autóbusz-gyártmányokra vonatkozik.

A 36 méteres szegedi tolólétra autót a 19. ábra, a 4000 literes kombinált utcamosó autót a 20. ábra tünteti fel.

#### IV. A BÉCSI „AUSTRO—FIAT” VÁLLALAT LICENCE ALAPJÁN, „RÁBA—AF” GYÁRI JELZÉSSEL KÉSZÜLT KÜLÖNFÉLE KÖNNYŰ GÉPKOCSIK

Az ismertetett 3—5 tonnás „Rába—Krupp” gépkocsitípusokon kívül szükségessé vált a kisebb teherbírású, ugyancsak korszerűsített gyorsteherautók gyártása is. Ezt alátámasztja többek között az a tapasztalat, hogy a II. fejezetben leírt és még az 1914. évben szerkesztett lánchajtásos „Rába P” típusú 1,5 tonnás kocsik mind bel-, mind pedig külföldön igen keresettek voltak.

Minthogy a PRÁGA ilyen könnyű típust nem gyártott és vele az együttműködés amúgy is megszűnt, szükségessé vált az ezen gépkocsikat hosszú évek óta gyártó Austro-Fiattal 1928-ban licencszerződés megkötése. Ezt a lépést indokolta egyrészt az a körülmény, hogy a Győri Wagongyár és a bécsi Austro-Fiat az időben közös bankérdekeltséghez tartozott, tehát az együttműködést egyrészt semmi nem akadályozta, másrészt Győrnek sem kellett ideje, sem gazdasági felkészültsége nem volt arra, hogy az említett „Rába P” típusból egy korszerű, modern, könnyű gyorstehergépkocsit kellő időben áttervezzen és kifejlesszen.

Ezen könnyű gyorstehergépkocsik „Rába—AF” jelzéssel hat típusra tagozódtak:

— Rába—AFe típus, magas alváz, 3100 mm tengelytávval, a sebességváltóhoz csatlakozó kardángömbfejjel;

— Rába—AFh típus, ugyancsak magas alvázú, 3600 mm tengelytávval és ennek megfelelően a kardáncsukló és a sebességváltó közötti betéttengellyel;

— Rába—AFa típus ugyanaz, mint fent, de süllyesztett alvázzal;

— Rába—AFk típus, egyenes alvázzal, 3600 mm tengelytávval és különleges konzolos rugózással;

— Rába—AFs típus, magas alváz, motor előtt beépíthető, centrifugális szivattyút meghajtó szerkezettel;

— Rába—AFp típus, magas alváz, sebességváltójából kiképzett különleges meghajtó szerkezettel, az alváz végébe beépíthető tűzoltószivattyúhoz vagy dinamóhoz.

A felsorolt gépkocsitípusok 42 LE-s motorjai levehető hengerfejjel, hasított könnyűfém-dugattyúkkal, egyoldalú, alulról vezérelt szelepekkel, a vezérműről meghajtott, kombinált mágnesdinomóval és indítómotorral, fogaskerekes olajszivattyúval és ékszíjhajtású ventilátorral, valamint termoszfion rendszerű vízhűtéssel, a lendítőkerékkel egybeépített, egytárcsás kapcsolóművel, a motorházba erősített gömbcsuklós négyfokoztú sebességváltóval voltak építve. Az utolsó két típus motorjában a hűtővíz cirkulációját centrifugális szivattyú fokozta.

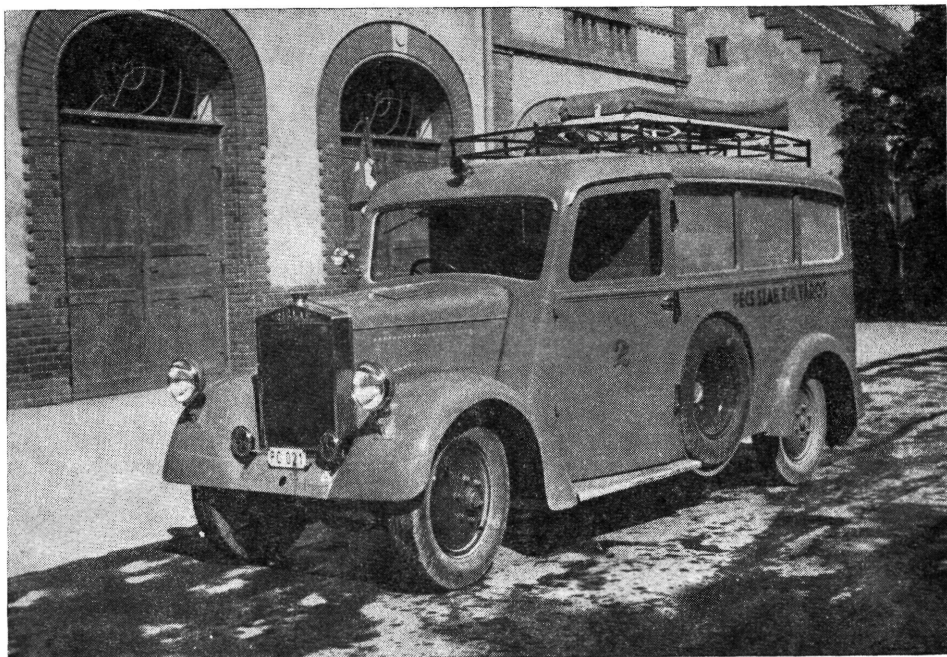
A kardántengely, a spirálfogazású kúpkerékpár és a differenciálmű a kardánházba, illetve a sajtolt és hegesztett hátsóhídba volt beépítve. A kardánház gömbfeje az alváz keresztartójába volt ágyazva. A mellő ököltengely csigakerekes kormányművel volt összekötve. A fékek közül a normál teherkocsik láb- és kézifékei a hátsó kerekek fékdobjaira hatottak, míg autóbuzsoknál Poulet-rendszerű villás elsőtengely-kiképzés mellett Bosch—Dewandre szervohenger közbeiktatásával mind a négy kerék fékdobjaira működtek. A hordrugók itt is hosszirányú toló igénybevételtől mentesítve voltak az alvázba kötve. Ezen gépkocsik számszerű adatait a típusablázat 15—19. rovatai ismertetik.

Hasonlóan a „Rába—Krupp” ún. nehéz gépkocsik bevezetéséhez, szükséges volt a „Rába—AF” fentiekben ismertetett típusait is mielőbb forgalomba hozni. Ezen célból a licencet adó gyár a gyártáshoz szükséges rajzok, anyagelőírások és egyéb szükséges műszaki adatok átadásával egyidejűen saját gyártási szériájából 25 db alvázat szállított le, amelyek a különböző típusoknak megfelelően hazai felépítményekkel ellátva, mint a „Rába—AF” prototípusok kerültek forgalomba. Ugyanakkor Győr a „Rába—AFe” és „Rába—AFh” magas alváz, illetve a „Rába—AFa” alacsony alváz kocsikból 40—40 db, míg a „Rába—AFk” típusból 20 db gyártását saját üzemében kezdte el.

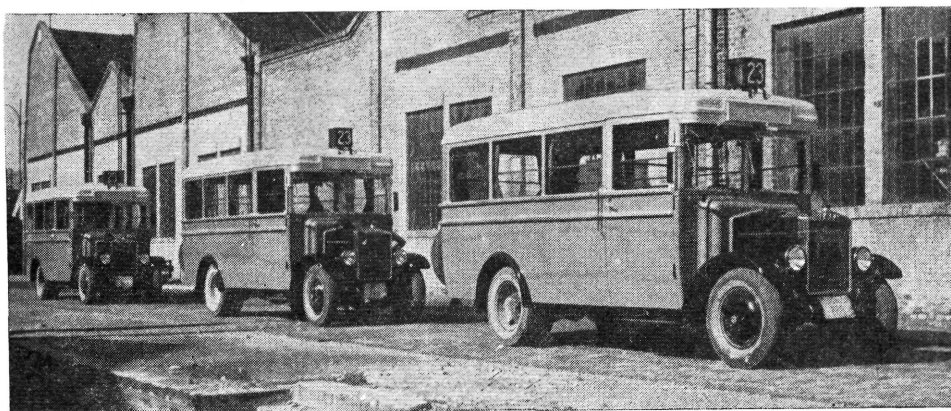
Itt is jelentkezett a gazdasági válság következménye, amely az első százas sorozatnál az 1931—1933. évek között a gyártást és eladást erősen visszavetette, és csak az 1934—1939. évek folyamán indult meg az eladás olyan mértékben, hogy további két sorozat, és pedig 100+60 db alváz gyártása vált szükségessé. Ezen gépkocsik közül elsősorban a Posta 50 db csomagszállító kocsit rendelt.

A magánvállalatok és városi közületek főként az „AFe”, illetve „AFh” alvázakra szerelt platós felépítményűeket rendelték. Hamarosan nagy közkedveltségnek örvendtek a „Rába—AFa” típusú 20—22 személyes városi és távolsági forgalomra egyaránt alkalmas autóbuzsok. Ezeket kezdetben a Posta, majd a MÁVAUT, nagyobb mennyiségben a BART és az Autótaxi, valamint a különböző vidéki városi üzemek tartották forgalomban (összesen 96 db-ot). Ezenkívül speciális célokra főként furgon karosszériákkal 24 db „Rába—AFk” típus, illetve mentőautó (21. ábra), katonai célokra 30 db „Rába—AFe” könnyű tehergépkocsi és főként fuvarozó vállalatok részére 60 db „Rába—AFh” típusú teherszállító gépkocsi került forgalomba. A 20 személyes autóbuzst a 22. ábra mutatja be.

A 285 db gépkocsi legyártása után további példányok építésére 1934-től kezdve nem került sor, mivel a gyár továbbfejlesztett és az újabb igényeket kielégítő nagyobb teljesítményű hasonló gépkocsik gyártását vezette be.



21. ábra. „Rába AFk” típusú mentőgépkocsi (1933)



22. ábra. „Rába Afa” típusú 20 személyes BART autóbuszok (1933)

#### V. A „RÁBA” KISTRAKTOR ÉS „RÁBA MINDENES” EGYETEMES VONTATÓ

A II. fejezetben taglalt „Rába K II” típusú motorekék utolsó darabjainak átadása után (1929) mindinkább előtérbe került egy könnyű mezőgazdasági gép előállításának gondolata, amely szántás, boronálás és egyéb vontatáson kívül, mint erőforrás is felhasználható lenne.

Ezen szempontokat figyelembe véve, *Herlicska* professzor és *Frey Ottó* főtanácsos közös előírásainak megfelelően került tervezésre, majd gyártásra a „Rába” kistraktor, amelynek kéthengeres, levehető hengerfejű motorja benzin- vagy petróleum üzemre volt alkalmas. A függő szelepeket himbák és tolórudak közvetítésével a motorházba ágyazott bütüköstengelyről vezérelték. A ventilátor és a vízhűtő, valamint a vízszivattyú megfelelő hűtést, a fogaskerék-rendszerű olajszivattyú nyomás alatti körforgó kenést biztosított. A motor gondosan szűrt és előmelegített levegőt szívott, az üzemanyagadagolásról Pallas-porlasztó, a gyújtásról és világításról csappantyúval ellátott Bosch-mágnes gondoskodott. A motor fordulatszámát beépített regulátor határozta.

A száraz lemezes tengelykapcsoló, valamint a lábfék a motorházzal és az acélöntésű hajtóműházzal volt egybeépítve. A hajtómű-előtét homlokfogaskerekekből és cserélhető kúpkerékekből állt. A differenciálmű — ugyancsak a hajtóműházzal építve — kúpkerék rendszerű volt, és a két féltengely kúpos végére illeszkedtek az acélöntésű járókerekek, melyek szükség esetén cserélhető evolvens kapaszkodókkal is bírtak. A bronzperselyeken forgó mellső kerekek és a csuklós mellső tengely a jobb oldali, utánállítható csigarendszerű kormányművel voltak összekötve.

A bütüköstengely bronzperselyekben, a forgattyústengely és a hajtórudak fehérfém béléssű csapágycsészében, míg a jármű valamennyi portmentesen tokozott tengelye golyós-, illetve görgőscsapágyakban forgott. Ezen mezőgazdasági egytetemes vontató és hajtó traktor legnagyobb elő-



23. ábra. „Rába Mindenés” kistraktor (1934)

nye a rendkívül kis önsúly és kis fordulási sugár, valamint a megbízhatóság és egyszerű kezelhetőség volt.

A kistraktorból az első 45 db-os sorozat az 1930—1931. években készült el, és a mezőgazdasági tényezők teljes megelégedésére állították üzembe. A traktor 1931-ben négy és fél hónapos olaszországi bemutatón vett részt, azonban üzletkötésre a gazdasági válság következtében nem került sor; a gyártás megszakadt, és csak az 1934—1935. években folytatódott, 1947. évi befejezéssel. Ekkor gyártásuk átprofilizálás következtében megszűnt.

Ezen idő alatt három sorozatban még 250 db készült el, azonban az első daraboknál tapasztaltak eredményeként megfelelően kifejlesztve, „Rába Mindenes” néven. A kéthengeres, 25 LE-s motor ezeknél már cserélhető hengerperselyes volt, a hajtómű négyfokozatú, előre és hátra sebességgel; a hajtó szíjtárcsa ugyancsak ezen sebességi fokozatoknak megfelelő fordulatszámmal volt működtethető. A hajtóműházba volt beépítve a bolygókerekes differenciálmű és a hajtóműfék. Az utánakasztható háromvasú ekével, 20 cm mélyszántással, a teljesítmény óránként 1000—1400 négyszögöl volt. A legkülönbébb mezőgazdasági talajmunkáló berendezések vontatására és mozgatására volt alkalmas. Bordás gumiabroncsozású tárcsakerekek felszerelése esetén a normális mezőgazdasági vontatási munkákon kívül 18 km/h sebességre országúton is használható volt. A „Rába Mindenes”-t a 23. ábra mutatja. Mindkét típus számszerű adatait a táblázat 20. és 21. rovata tartalmazza.

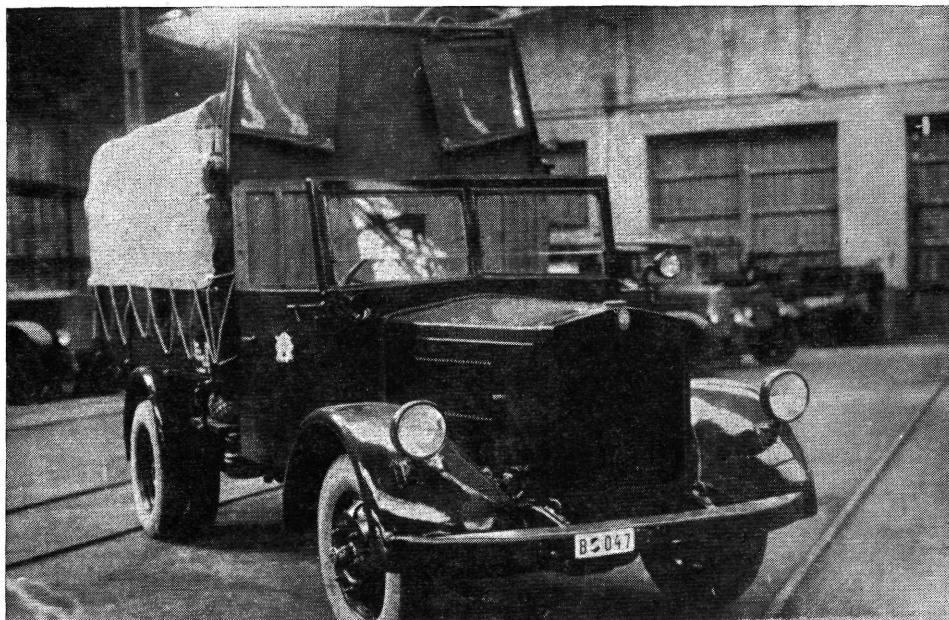
## VI. „RÁBA—AFI” KATONAI GÉPKOCSI, „RÁBA SUPER” ÉS „RÁBA SPECIÁL” GYORSTEHERAUTÓK, ILLETVE AUTÓBUSZOK

Az 1934. évben a HM 14 pontban előírta a katonai célokra alkalmas, 1,5 t hasznos teherbírású gyorsteherautók követelményeit, amelyek figyelembevételével Győr az „Austro-Fiat” gyár szerkesztési irodáival egyetértően kidolgozta a prototípus gyártásához szükséges rajzokat, és 1935-re soron kívül elkészített 2 db mintakocsit.

A katonai előírások a következőkre vonatkoztak: az első és a hátsó tengely talajmagassága, a tengelytáv, a fordulási sugár, a csörlőmű, a kormánymű, a differenciálzár-mű, négykerék- és kézfékrendszer, az alváz terepen való teherbírása, a lökhárító alkalmazása, a motor megbízható beindítása, a benzintartály, ennek elhelyezése és csővezetéke, a vezetőfülke kiképzése.

A katonai hatóságok ellenőrzése alatt lefutott 15 000 km mindenben kielégítő eredményei után a HM megrendelte az első 50 db-ot, majd azt követően három sorozatban 1942-ig folyamatosan további 300 db-ot vásárolt. A motor négyhengeres, cserélhető nedves hengerperselyekkel, fügő szelepekkel és rezgéscsillapító tárcsákkal ellátott fehérfém béléstű csapágyakba ágyazott ellensúlyos főtengellyel, hasított könnyűfém dugattyúkkal, bronzperselyezésű bütyköstengellyel, zajtalan vezérművel készült, kettős ékszíjhajtású ventilátorral, fogaskerék rendszerű olajszivattyúval, termoszifon vízhűtéssel, Solex-karburátorral, Bosch-mágnesdinómóval és indítómotorral. A forgattyúház szürkevas öntvény volt, a lendítőkerékhez egytárcsás kapcsolómű tartozott és a gömbcsuklós négyfokozatú sebességváltó házával egy tömböt képezett.



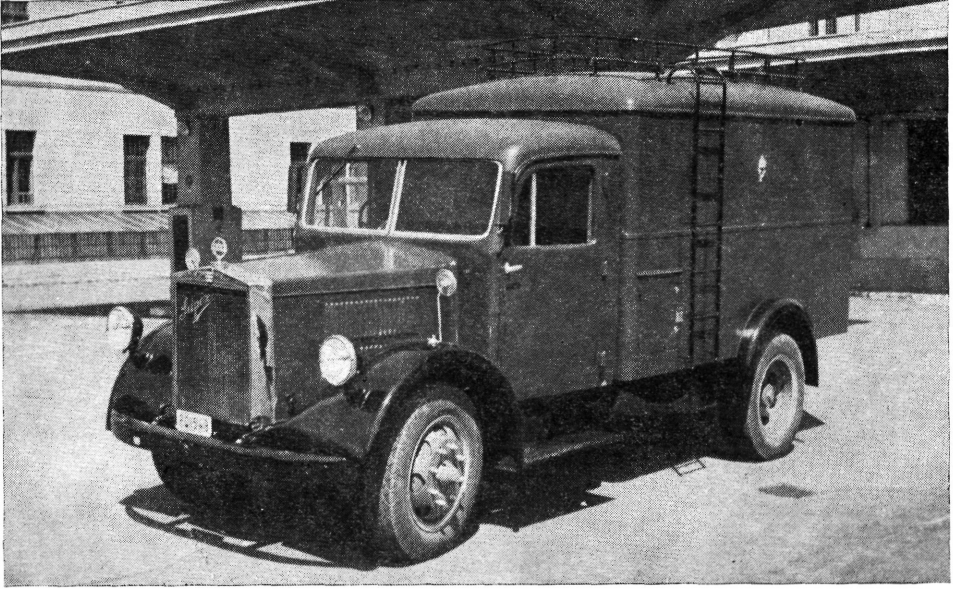


24. ábra. „Rába AFi” típusú 1,5 tonnás katonai gyorstehergépkocsi (1935)

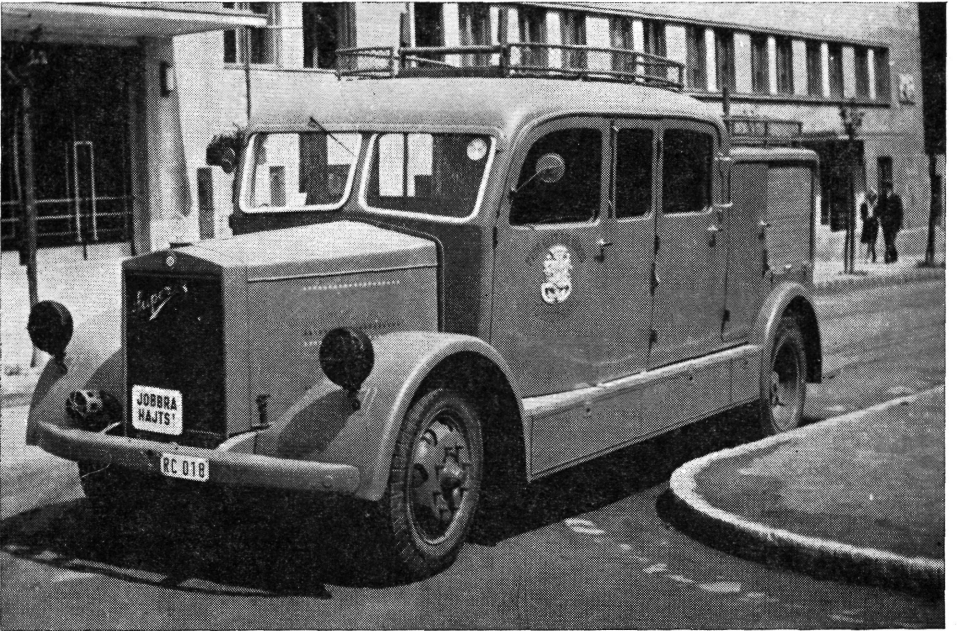
A jobb oldali főtartóra szerelt csörlő a sebességváltó ki-be kapcsolható mellékhajtásáról kapta a meghajtást. A kiegyensúlyozott, mindkét végén tűgörgős mechanikus csuklókkal bíró kardántengely pormentesen tokozott önbeálló golyóscsapágyházban volt a merev X-szelvényű kereszt-tartóba építve. Ugyanitt volt beépítve a kardán kézifék tárcsája is. A hátsó futómű íveltfogazású kúp-tányérkerékkel és önzáró differenciálművel rendelkezett; a merev, magas építésű mellső ököltengely golyós ágyazású tengelycsuklói kívülről utánállítható csiga és görgős ujj- (Ross-) rendszerű, jobb oldali kormányművel voltak kapcsolatban. A hátsó kerékagyak kettős hengergörgős, míg az elsők kűpgörgős csapágyazásúak voltak.

A lábfék Ate—Lockheed olajhidraulikus rendszerű volt, melynek ferrodobetétes könnyűfém pofái a kerékagyakra erősített acélöntésű fékdobokra hatottak. A hordrugók mellső szemei bronzperselyezésű csapokkal, hátsó végük csúszó saruként voltak a hossztartókhoz erősítve. A csukott vezetőfülke teteje hátfalba süllyeszthetően volt kiképezve; a platós, különálló szekrény lehajtható és leszerelhető oldal- és hátfalakkal, feltűzhető magasítókkal és ívekre kifeszített ponyvával volt ellátva, amint azt a 24. ábra mutatja. A kocsí műszaki adatait a táblázat 22. rovata tartalmazza.

A „Rába Super” 2,5 tonnás gyorsteherautók, illetve a 24 személyes autóbuszok gyártása az 1936. évben indult meg. Ezek motorjai, hajtóművei stb. azonos szerkezetűek a fent ismertetett „Rába AFi 2”-vel, annyi eltéréssel, hogy Bosch indítómotorral bírtak, továbbá a süllyesztett hosszartók — a 3900 mm tengelytávnak megfelelően — tehergépkocsiknál hosszabb plató, autóbuszoknál több férőhelyes szekrény építését tették lehetővé. A sebességváltóból kiágaztatott mellékhajtás az alváz végébe építhető tűzoltó szivattyú meghajtását tette lehetővé. Ezen gépkocsikból 1936—



25. ábra. „Rába Super” típusú 6 m<sup>3</sup>-es postai csomagszállító gépkocsi



26. ábra. „Rába Super” típusú 1000 literes tűzoltó szergépkocsi



27. ábra. „Rába Super” típusú 24 személyes autóbusz (1936)



28. ábra. „Rába Super” típusú 2,5 tonnás gyorstehergépkocsi (1936)

1944 között 120 db autóbusz és 265 db tehergépkocsi — főként mint platós anyagszállító (MATEOSZ) — került forgalomba. Építették ezen kívül postai csomagszállító (25. ábra) furgon, rendőrségi riadó- és tűzoltó szerkocsi (26. ábra) változatát is.

1946-tól az autógyártás újbóli megindulása után ugyanezen gépkocsi-típusból 1951-ig további 1250 db készült el, melyek között a normál, platós felépítményen kívül számos társasgépkocsi (27. ábra) felépítménnyel került forgalomba. Műszaki adatait a típustáblázat 23. rovata tartalmazza, míg a normál teherfelépítményt a 28. ábra tünteti fel.

Az 1937. évben kezdődött a „Rába Speciál” típusú gépkocsi gyártása, amely 3,5 tonna teherbírással, 4400 mm tengelytávolsággal, 65 LE-s motorral hasonló szerkezetű mint a „Rába Super”, azonban a nagyobb igénybevételnek megfelelően erősített alvázzal, mellső és hátsó tengellyel, öt-fokozatú sebességváltóval került forgalomba.

Ezen gépkocsikból nagyméretű platós teherkocsik (29. ábra), locsoló- és tartály-, különleges állatszállító és zárt szekrényes felépítménnyel rendelkező tehergépkocsik, továbbá 30—34 személyes autóbuszok (30. ábra) készültek; az 1944. évig összesen 160 db. Ebből 160 db volt autóbusz. Ezen autóbuszok szekrényei az előbbi „Super”, valamint a később ismertető többi típusokéval egyezően „kalapprofilos”, hegesztett acélvázzal készültek, a nagyobb élettartam és a favázásokkal szembeni kisebb önsúly elérése céljából.

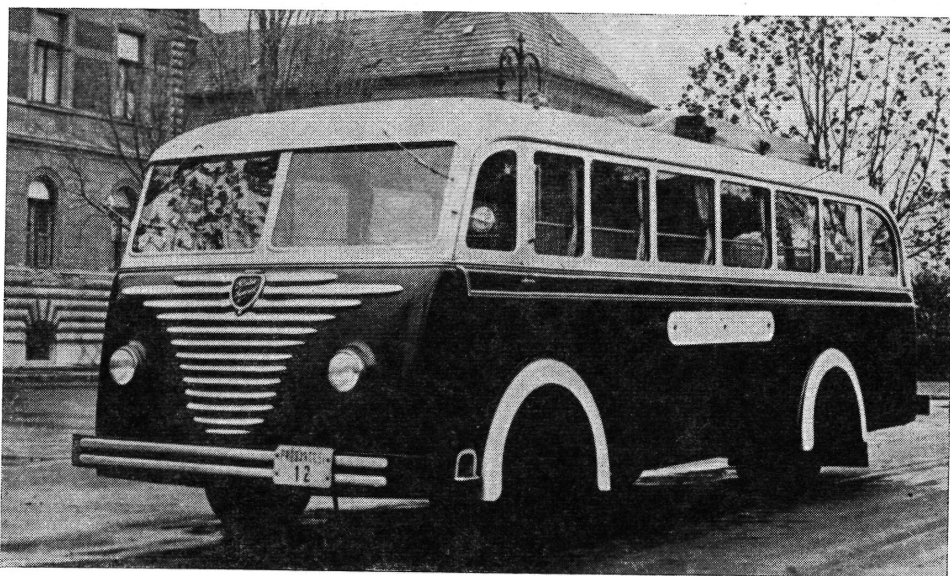
Ezen kocsitípusokból 1946-tól 1951-ig további 450 db készült hasonló felépítményekkel, de motorsátor nélküli homlokrésszel, amint ezt



29. ábra. „Rába Speciál” típusú 3,5 tonnás gyorstehergépkocsi (1937)



30. ábra. „Rába Speciál” típusú 30 személyes HÉV autóbusz



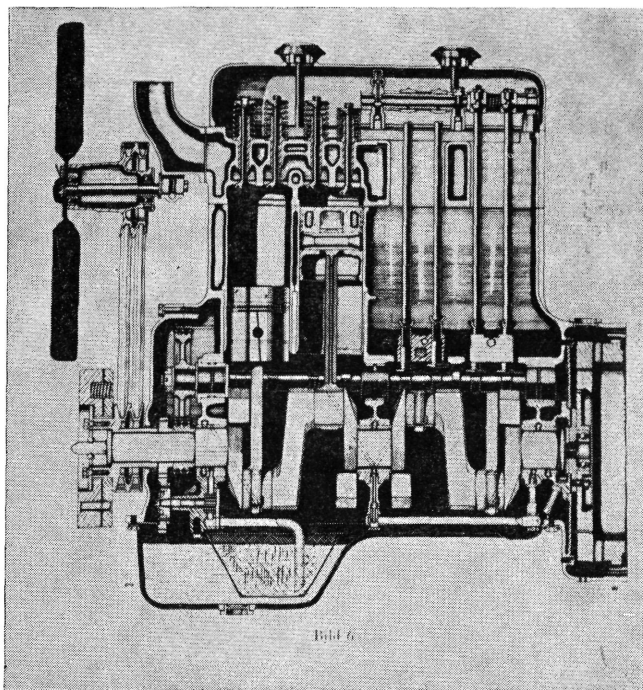
31. ábra. „Rába Speciál” típusú, ún. homlok-autóbusz (1948)

a 31. ábra mutatja. Nagyobb mennyiséget az Ikarusz gyár látott el szekrényekkel és tartályokkal, valamint 50 db ún. önhordó szekrénybe ezek aggregátjait építette be. A műszaki adatokat a táblázat 24. rovata ismerteti.

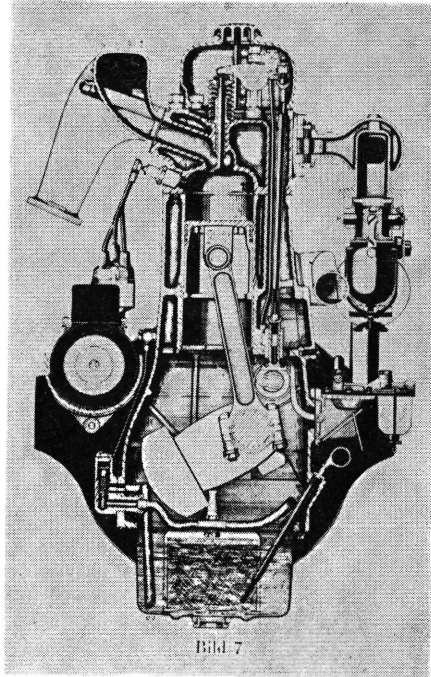
## VII. A „BOTOND” TEREJPÁRÓ ÉS A „MAROS” 3 TONNÁS TEHERGÉPKOCSI

Az 1937. évben a HM a korábban ismertetett „Rába—AFi” 1,5 tonnás katonai tehergépkocsi jó eredménye és tapasztalatai alapján megbízást adott ugyancsak 1,5 tonna teherbírású ún. terepjáró gépkocsi szerkesztésére és egy mintakocsi készítésére. Erre annál is inkább szükség volt, mivel a külföldi hasonló célú gépkocsitípusok rendkívül nagy önsúlyuk és nehézkes kezelhetőségük folytán, valamint az importnehézségek miatt figyelembe nem jöhettek. Ugyanakkor lehetőség nyílt arra, hogy a „Rába—AFi” jól bevált motor- és egyéb konstrukciója itt is alkalmazható legyen.

A HM előírásának megfelelő tervezés 1937 végén lehetővé tette, hogy a mintadarab soron kívül munkába kerüljön és a következő év második felében kipróbálásra rendelkezésre álljon. Ezen terepjáró típus nagyobb teljesítményű, azaz 65 LE-s hasonló szerkezetű motorral bírt, mint a „Rába—AFi”, ugyancsak hasonló, de erősebb kapcsolóművel és sebességváltóval egybeépítve, azonban utóbbi a terepjárásnak megfelelően ötfokozatú volt. A motor hossz- és keresztmetszetét a 32. és 33. ábrák mutatják. A különlegesen merev X-szelvényű kereszt- és csőtartókkal kiképezett keretbe a motor, kapcsolómű és sebességváltó tömb négy ponton, gumiba ágyazva volt beépítve.



32. ábra. A „Rába AFi, Super, Speciál”, illetve a Botond és Maros gépkocsi motorjának hosszmetsete



33. ábra. A „Rába AFi, Super, Speciál”, illetve a Botond és Maros gépkocsik motorjának keresztmetszete

A lengő hátsó tengelyek meghajtására a csőtartókra fixen felfüggesztett csigakerékmű és szabadalmazott, önzáró differenciálmű szolgált, amelyről a féltengelyek megfelelő tűgörgős csuklók alkalmazásával hajtották meg a független felfüggesztésű négy hátsó kereket. Ezen kerekek rugózását, illetve a terepen való csúszásmentes, változatlan nyomvonalba való beállítását egyrészt a függőleges tekercsrugókra támaszkodó és a főtartókba ágyazott hosszirányú himbák, másrészt a kerékagyakat és a hajtócsigaházakat összekötő ún. paralelogramm lengőrudak tették lehetővé. A mellső merev ököltengely, megfelelő talajmagasságot biztosítva, hosszirányú hordrugókkal volt keretbe építve. Tengelycsuklói a „Rába—AFi” típushoz hasonlóan, nyomtávartó és tolórudak segítségével voltak a jobb oldalt utánállítható csiga- és csigakerék-rendszerű kormányművel összekötve.

A különleges terepjáró profilozású fűvott gumiabroncsozással bíró hat darab tárcsás keréken kívül további két darab — mint tartalék — a keret középső részére szerelt tartótengelyen gördülhetően volt felerősítve úgy, hogy terepjárásnál (árokátkelésnél) ezek mint forgó kerekek működhettek. Ezenkívül az alváz mellső részére erősített lökhárító két végén, hasonló célból, ugyancsak két mankókereket építettek be. A kézfék a középső csuklós tengely előtt volt — mint két pár sarus tárcsásfék — beépítve, míg a lábfék — Ate-Lockheed rendszerű hidraulikus olajfék — mind a hat kerékre hatott, és csőtörés esetére Aktis fékbiztosítóval volt ellátva. A jobb oldalt beépített, csiga- és csigakeréken keresztül hajtott csörlőmű sebességváltóról való meghajtása azonos volt

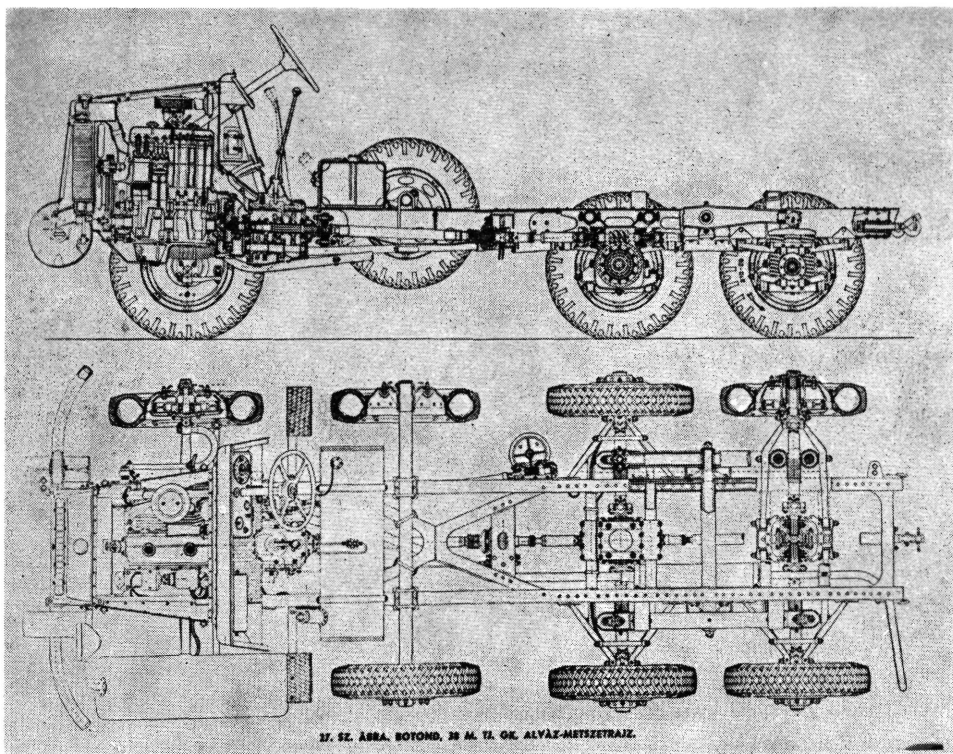
a „Rába AFI” típusával. Ezen terepjáró szerkezeti rajzát a 34. ábra tünteti fel.

A szélvédőkkel ellátott vezetőfülke felcsapható vászontetővel és máriauveg betétes oldalfüggönyökkel volt az időjárás ellen védve; a 12 férőhelyes lemezszekrény hosszirányú, szemben húzódó két padsorral, hátsó kétszárnyú ajtóval, ívekre kifeszíthető ponyvával és az ülések alatt megfelelő felszerelés- és szerszámszekrényvel volt kialakítva.

Ezen terepjárót a 35. és 36. ábrák mutatják; előbbi a kísérleti, utóbbi a sorozatkivitel.

A mintakocsit a HTI megbízottai több ezer km-es próbaúton, a legnehezebb viszonyok között (hóban, sárban, homokban stb.) vizsgálták. Miután mind sík úton, mind pedig terepen (hegy- és völgyment stb.) — aránylag kis önsúlya és a talajhoz való kiváló alkalmazkodása folytán — az előírásoknak mindenben megfelelt, a HM 1939-ben 1400 db kocsit rendelt meg.

A gyors és mielőbbi szállítás érdekében a rendelő kívánságára a MÁVAG-gal együtt 700—700 db készítését osztották el olyképpen, hogy az egyes főegységek gyártásában további négy vállalat is részt vegyen (Láng, Ganz, Hoffher és Schrantz, valamint WM Csepel). A munkaközösség megalakítását megelőzően a rendelő tudtával és hozzájárulásával Győr a szabadalmi bejelentést illetékes helyen megtette. A közös anyag-



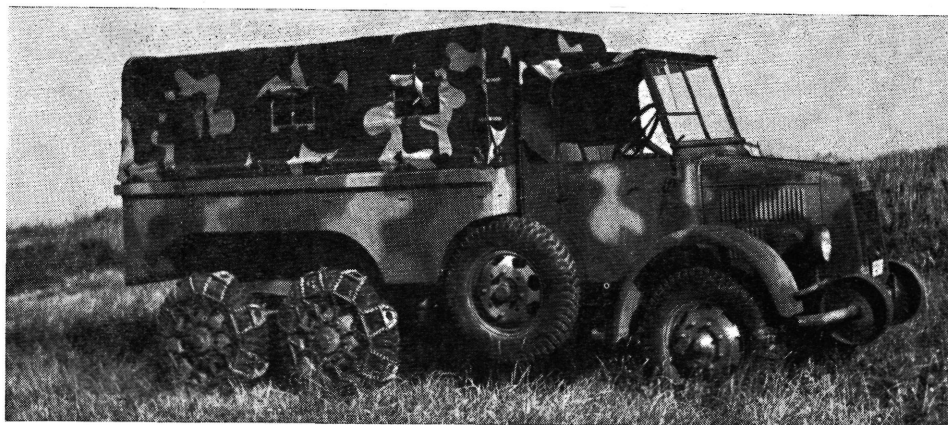
37. SZ. ÁBRA. BOTOND, 38 AL. 12. OK. ALVÁZ-METSZETRAJZ.

34. ábra. A „Botond 38 M” katonai terepjáró gépkocsi alváza





35. ábra. „Botond” típusú kísérleti terepjáró gépkocsi (1938)



36. ábra. „Botond 38 M” katonai terepjáró gépkocsi (1940)

beszerzés és az arányosan felosztott és megszervezett gyártás eredményeként az 1940. évben az összes kocsi elkészült anélkül, hogy a munkaközösségi gyártásban a legkisebb fennakadás is előfordult volna.

A HM, a háború folyamán ezen gépkocsitípussal szerzett kiváló tapasztalatainak hatása alatt, 1942-ben az előbbihez hasonló feltételek mellett, további 1400 db terepjáró gépkocsit rendelt meg, amelyek — ugyancsak az ismertetett munkaközösség keretében — az 1943. és 1944. években előírt határidőre elkészültek annak ellenére, hogy az említett vállalatok ezen időpontban már egyéb katonai célú munkákkal is erősen meg voltak terhelve.

Ezen második sorozatú „Botond” terepjáró gépkocsik valamivel nagyobb teljesítményű (70 LE), centrifugálszivattyús kényszer körforgású vízhűtős motorral, egyébként azonban az első sorozattal azonos szerkezetű és méretezésű hajtó- és futóművel, valamint felépítménnyel készültek. Különös előnyt jelentett ezen hazai szerkesztésű és gyártású terepjáró gépkocsiknál az a körülmény, hogy kiváló futóképességük és megbízható üzemükön kívül a karbantartáshoz, javításhoz és pótláshoz alkatrészek és csereagregátok kellő mennyiségben — részben a két szelvelő gyárban, de főként a „Rába” szerviz műhelyében — mindenkor rendelkezésre állottak.

Ugyancsak a „Rába AFi” és az ebből kifejlesztett „Rába Super” gépkocsik kiváló üzemi tapasztalatai készítették a HM-et az 1942. év folyamán arra, hogy a polgári célra kialakított „Rába K III” típusú, 65 LE-s motorral bíró 3 tonnás tehergépkocsiból (amelyből mint polgári jármű 65 db készült) nagyobb mennyiséget rendeljen meg; miután a HTI (Haditechnikai Intézet) közreműködésével ugyancsak alapos próbatételek megtétele után ezek katonai célokra kifogástalanul beváltak.

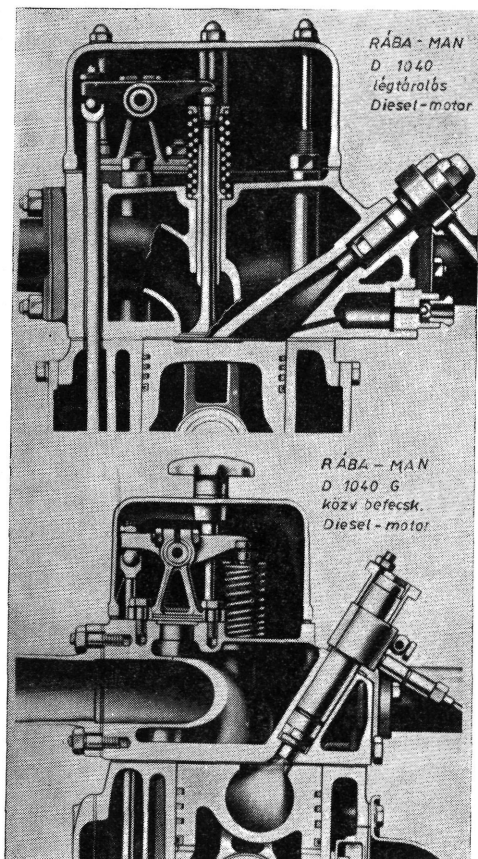
Jóllehet a gépkocsik gyártása „Maros” elnevezés alatt nagyobb sorozatban, mind a MÁVAG-ban, mind pedig a győri gyárban megkezdődött, részben a „Botond” terepjárók, részben a páncélkocsik (lásd a IX. fejezetet) gyártása miatt, csak mérsékelt darabszámban (350 db) kerültek átadásra. A sorozat további gyártását az 1944. év tavaszán bekövetkezett légitámadások okozta rongálódások és az ezt követő széttelepítés, később pedig az anyagok és szerszámgépek nagymérvű külföldre való kényszerű szállítása akadályozta meg.

Ezen gépkocsik 70 LE-s motorral, de egyébként azonos rendszerű hajtó- és futóművel, valamint felépítménnyel készültek, mint a „Rába AFi”, illetve a „Rába Super”, azonban a hasznos terhelésnek megfelelően erősebbre méretezett és nagyobb rakfelületű szekrényekkel. A „Botond” műszaki adatait a típustáblázat 25., a „Maros”-ét a 26. rovata tartalmazza.

## VIII. „MAN”-LICENC SZERINTI NÉGY- ÉS HATHENGERES DÍZELMOTOROK ÉS EZEKEL ÉPÍTETT KÜLÖNFÉLE GÉPKOCSIK ÉS AUTÓBUSZOK

A korábbiakban ismertetett különféle gépkocsik és mezőgazdasági gépek kizárólag négyütemű benzin-, motalkó-, peróleum- és szívógázüzemű motorokkal készültek. A fejlődés folyamán mindinkább előtérbe jutott a nyersolajüzemű dízelmotorok gyártása, illetve alkalmazása. Ebből a célból az 1936. évben a Rima érdekeltség alá került Waggongyár a német acélgyárak érdekszférájába tartozó MAN nürnbergi gyártól megvette a világhírű MAN-rendszerű négy- és hathengeres gépkocsi dízelmotorok gyártási jogát; éspedig az 1937. évben a D 0534 típusú 65 LE-s négyhengeres és a D 0530 típusú 80 LE-s, valamint a D 1040 típusú 100 LE-s hathengeres egységeket.

Ezen motorok közvetlen befecskendezésű mellélégkamrás rendszerű égéstérrel épültek (37. felső ábra). A négyhengeres típusból 25 db, a hathengeresekből 50—50 db készült el. A különleges szürkevas ötvözetből



37. ábra. A MAN-licenc alapján készített dízelmotorok égéstere.  
Fent: D 1040, alul: D 1040 G típus

egybeöntött motorház és hengertömb aluról vezérelt függőszelepekkel, felületileg edzett, ólombronz csészékben futó forgattyústengelyekkel és hajtórudakkal, silumin ötvözetű könnyűfém dugattyúkkal, nagynyomású olajszivattyúval, centrifugális rendszerű vízszivattyús hűtéssel, Bosch befecskendező szivattyúval és visszacsapó szelepes kompresszorral, világító dinamóval, illetve indítómotorral volt felszerelve. Az üzemanyag szállítását szűrővel ellátott, különleges tápszivattyú végezte. A kenőolaj tisztítását nagyméretű cserélhető olajszűrő biztosította.

Ezen motorok üzemanyag-fogyasztása kb. 200 g/LEh volt; a négyhengeres motoroknál alvázba építve kb. 14 kg/100 km, a hathengereseknél 16, illetve 19 kg/100 km.

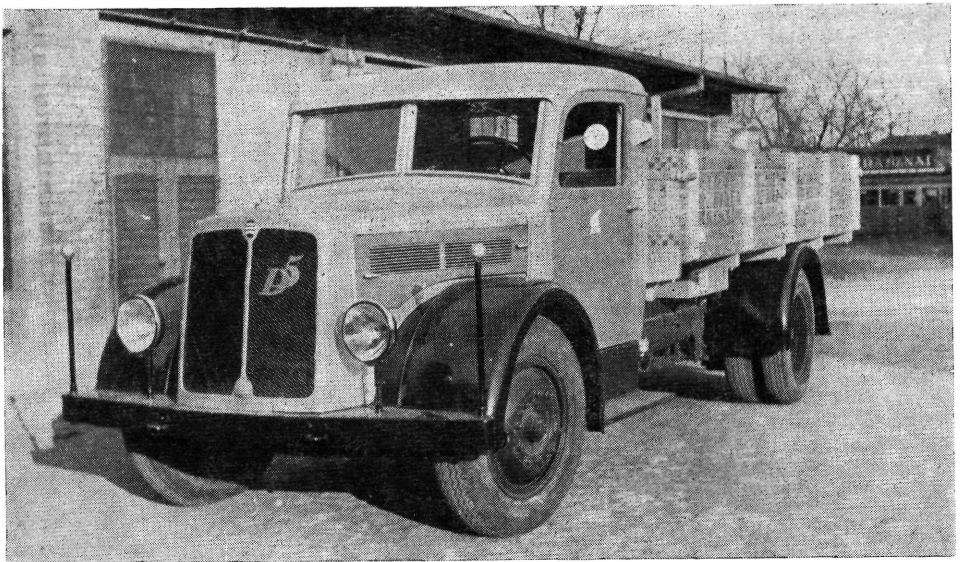
1940-ben kiegészítő licencmegállapodás alapján a D 1040 G típusú 110 LE-s, ugyancsak hathengeres dízelmotor került gyártásra, amelynél a gömbfészkű dugattyúfenékben kiképezett égési tér alkalmazásával 165 g/LEh, alvázba építve 17,5 kg/100 km üzemanyag-fogyasztás volt elérhető. Ezen motorok szerkezeti felépítése egyébként azonos volt a fentiekben ismertetett motorokéval (37. alsó ábra). A gyártás beindítása ér-

dekében 10 db-ot a licencadó gyár bocsátott rendelkezésre. Ezeket saját tervezésű D 5 típusú 5 tonna teherbírású teherautókba építették be (38. ábra).

Az 1941. évben megkezdett 200 db-os sorozat gyártása jól haladt előre, azonban befejezésére az időközben sürgősségi sorrendben előrehozott (a VII. és IX. fejezetekben ismertetett) katonai célú járművek miatt nem kerülhetett sor. Az említett motorok műszaki adatait a táblázat 27—30. rovatai tartalmazzák.

A „Rába MAN D 0534” típusú négyhengeres 65 LE-s dízelmotort a MÁVAUT részére az 1938—1940. években szállított „Rába Super D” típusú autóbuszoknál használták fel. A „Rába MAN D 0550” típusú 80 LE-s hathengeres motorokból 30 db „Rába Speciál D” autóbuszokba (39. ábra), 20 db ugyanilyen tehergépkocsikba (lásd a típustáblázat 32—33. rovatait), míg a „Rába MAN D 1040” hathengeres 100 LE-s motorok a „Rába DS” 49 db székesfővárosi ún. „trambusz” típusú, 50 férőhelyes autóbuszba kerültek beépítésre (40. ábra). Ezenkívül 1 db-ot különleges nagy felületű kísérleti tehergépkocsi motorjaként használtak fel.

A „Rába MAN DS” alvázak első és hátsó tengelyek fölött hajlított, illetve süllyesztett, acéllemezből sajtolt keretébe a 100 LE-s hathengeres motor a négytárcsás, száraz lemezes tengelykapcsolóval és a négyfokozatú, gömbcsuklós kapcsolású szinkron sebességváltóval egy tömböt képezve, gumibetétek közbeiktatásával volt beépítve. A speciális MAN-rendszerű hátsó futómű kúpkeréke a hajtást kardántengelytől kapta. A meghajtás két lépcsőben, a közepén elhelyezett kúpkerékpárral és a kerékagyban homlok-fogaskerékpárokkal került megvalósításra. Így minimális hátsó tengelyméret és maximális talajmagasság volt elérhető. A 950×20"-es gumiabroncsozású Trilex vagy tárcsás kerekek egymás között kicserélhetők voltak.



38. ábra. „Rába MAN D 5” típusú 5 tonnás gyorstehergépkocsi (1940)



39. ábra. „Rába Speciál” típusú 30 személyes autóbusz, 80 LE-s dízelmotorral (1938)



40. ábra. „Rába MAN DS” típusú 50 személyes ún. trambusz (1940)

A Knorr-rendszerű lábfék négy kerékre hatott, a mechanikus kézi-fék ugyancsak négykerekű kivitelű volt. Az összes belső fékpofák után-állíthatók és ferrodobetések voltak. A mellső tengely és csuklóit a motor mellett bal oldalt beépített csigarendszerű kormányművel voltak megfelelő rudazattal összekötve. Ezen homlokelrendezés tette lehetővé az ún. „trambusz” jellegű autóbuszszekrények építését, és így azonos tengelytávolság mellett nagyobb férőhely és kedvezőbb tengelyterhelés volt elérhető. A fővárosi autóbuszok építési módja ezen elvek alapján az egyéb gyártmányoknál is elterjedt, és alapját képezte a ma is forgalomban levő autóbuszszekrény kialakításának.

Az autóbusz műszaki adatait a típustáblázat 31. rovata ismerteti.

## IX. A „RÁBA 41 M” TÍPUSÚ VONTATÓ ÉS A „TURÁN” HARCKOCSI

Az 1941. évben a HM tüzérségi szerelvények vontatására alkalmas magas építésű, négykerék-hajtású, a terepviszonyoknak megfelelően jó vontatóképességű, országúton nagy menetsebességű, különleges gépkocsi tervezését és mintakocsi készítését rendelte el. Ezen előírások birtokában a tervezési munkák soron kívüli elvégzésével egyidejűleg a mintakocsi gyártása is megindult, és azt 1943 első felében a gyár a HM rendelkezésére bocsátotta.

A próbák ez alkalommal is az irányadó katonai gépkocsizó és tüzérségi szervek bevonásával, megfelelő eredménnyel végződtek, azonban a sorozatgyártásra már nem került sor, hasonló okokból, mint az előbbi fejezetben említett „D 1040” dízelmotoroknál.

A vontató motorja négyütemű, hathengeres, benzinüzemű volt; fő-tengelye hétszeresen ágyazott és a hajtórudakkal azonosan ólombronz csapágycsészékben forgott. A kétrészes, levehető hengerfej függőleges szelepei alulról voltak vezérelve és a fordulatszámot regulátor határolta. A hűtés hatásosságát ventilátor által fokozott erős légáram és centrifugálszivattyús vízhűtés növelte. A Bosch-rendszerű indítómotor és a gázosítóba épített különleges szerkezet a könnyű és gyors indítást tette lehetővé. A száraz lemezes tengelykapcsoló a motorral egybeépített és kívülről utánállítható volt. A sebességváltó előretolt kapcsolású, öt előre és egy hátramenettel rendelkezett. Előbbiek közül kettő szinkronkapcsolású volt.

Az elosztóművet a sebességváltóval egybeépítették, és az első, illetve hátsó tengelyek meghajtása mindkét irányban csuklós kardántengelyekkel történt. Mind ezek, mind pedig a motor és a sebességváltó közé iktatott kardántengelyek mindkét végükön tügörgős csuklókba voltak ágyazva, és hosszirányú elcsúszást lehetővé tévő hornyos agyakkal bírtak. Mindkét futómű ívfogazású kúpkerék-hajtással és önzáró differenciálművel rendelkezett olyképpen, hogy acéllemezből sajtolt hídtestbe voltak ágyazva és a féltengelyek a hajlító terheléstől mentesítve voltak. A mellső tengelycsuklók golyóscsapágyszárral készültek és megfelelő tolórudazattal voltak a bal oldali, csiga—csigakerék-rendszerű kormány-művel összekötve. A hordrugók mellső szeme a hossztartókba volt be-kötve, míg hátsó végük csúszó sarukon feküdt fel.

A különleges profilozású ballon gumiabroncsokkal bíró tárcsás ke-rekek elől egyszerű, hátul iker elrendezésűek voltak. A nagynyomású légfék mint láb-fék mind a négy kerékre, a mechanikus, állítható kézifék pedig csak a hátsó kerekekre hatott. A mechanikus meghajtású csörlő az alváz végében a vonókészülékkel egybe volt építve.

A vezetőfülke részben a motor fölé, kissé előretolt helyzetben volt felerősítve, és mind ez, mind pedig a mögötte levő különálló szekrény azonos elrendezésű, csupán valamivel módosított méretű volt, mint a „Botond” felépítménye. A „Rába M 41” típusú vontató gépkocsi műszaki adatait a típusábrázlat 34. rovata tartalmazza; általános elrendezését pedig a 41. ábra mutatja.

A „T 22” mintájú „Turán” harckocsik gyártását a HM az 1941. évben rendelte el, a (VI. és VII. fejezetekben ismertetett) „Rába AFI”, „Botond” és „Maros” gépkocsik folyamatos munkálatai mellett.



41. ábra. „Rába T 41 M” jellegű négykerék-hajtású tüzérségi vontató (1943)

Tekintettel azon körülményre, hogy ilyen típusú különleges járműveket addig a magyar ipar nem állított elő, szükségessé vált, hogy a HM — a hosszadalmas tervezési munkálatok és az azt követő próbadarabok kikísérletezésének elkerülése céljából — egy bevált külföldi típus gyártását tegye lehetővé. Ezen célból a Skoda által előállított „T21”-es mintájú harckocsi gyártási jogát szerezték meg, illetve ennek terveit bocsátották a magyar gyáripár rendelkezésére, mivel az akkori szövetséges német hadviselés az általuk gyártott hasonló típusokét nem engedte át.

Az eredeti Skoda harckocsi prototípusával a HTI és a kijelölt honi gyáripar megbízottak jelenlétében lefolytatott próbák után a gyártási rajzokat a HTI vette át, és a hazai sorozatgyártáshoz a végleges műhelyrajzokat ezen szerv központilag bocsátotta a gyártó üzemek rendelkezésére. Minthogy biztonsági szempontok figyelembevételével ezen kocsikat egyidejűleg négy vállalatnál rendelték meg, ezek szerkesztő mérnökeinek közreműködését a HTI az egész gyártás folyamán igénybe vette.

A gyártás megindításánál azonban kitűnt, hogy az ilyen módon elkészült műhelyrajzok a sorozatgyártáshoz még nem voltak alkalmasak; ezért a szükségessé vált korrekciók folytán jelentős késedelem következett be. A gyárak egymástól független munkája a továbbiakban szükségessé tette az összes mechanikai munkálatokhoz elengedhetetlen készületek, szerszámok stb. előállítását, ami egyúttal a kibocsátási idő meghosszabbodását is jelentette.

A több helyen való gyártás elvétől eltérően, a páncélburkolat alapanyagának készítését és kiszabását egy vállalatnál koncentrálták. Természetesen ugyanez vonatkozott a tüzérségi, híradós stb. felszerelések előállítására is.

Az alvázak 250 LE-s, V elrendezésű, nyolchengeres, alagút-forgattyúsházás benzínmotorral és különleges, hat sebességi fokozatú bolygó



42. ábra. „T 22” mintájú „Turán” harckocsi (1943)

elrendezéssel kombinált hajtóművel voltak ellátva, amelyek pneumatikus rendszerű kapcsolása — beleértve az előre- és hátramenetet, valamint a fékállásokat — központilag volt kezelhető. Ugyanígy volt szabályozható a mangánacélból készült lánctalpak be- és kikapcsolása aszerint, hogy a harckocsinak egyenes vonalban vagy szükség esetén élesen kellett megfordulnia. Ezen típusnak egyik különlegessége volt, hogy kormányműve lehetővé tette a folyamatos ívben való haladást is.

A harckocsi üzemi súlya 22, illetve 26 tonna volt aszerint, hogy milyen méretű löveggel, illetve annak megfelelő vastagságú páncélzattal bírt. Sebessége 2,5 km/h terepjárástól 40—50 km/h országúti sebességig terjedt; kapaszkodóképessége 45° volt. Ezen egységekből (42. ábra) az 1944 tavaszán bekövetkezett súlyos légitámadásig két sorozatban közel 120 db készült el.

Ki kell emelni azt a körülményt, hogy egy „Turán” harckocsi gyártási munkálatai és anyagszükséglete közel hét darab teherkocsiéval volt azonos. Következésképpen a tehergépkocsik gyártása ezen okból nagymértékben visszaesett.

#### X. AZ ÜZEMI BERENDEZÉSEK KIALAKULÁSA ÉS A SOROZATGYÁRTÁS KIFEJLESZTÉSE 1903—1951 KÖZÖTT

Az 1903. évben megkezdett gépkocsigyártás a gyáralapító *Léderer* szeszyár közvetlen közelében levő, kb. 3000 m<sup>2</sup> területű épületcsarnokokban indult meg, amelyek a Waggongyár akkori legkorszerűbb épületei voltak. A műhelyek beosztása két fő részre tagozódott. Első felük a forgácsoló, illetve megmunkáló gépek, valamint az üzem és a szerkesztési irodák részére volt fenntartva, míg a második rész két párhuzamos hajóban a lakatos szerelde (motorok, hajtóművek, mellső és hátsó ten-



gelyek stb.), illetve az alvázak összeállítására szolgált. Az alvázakat készre szerelő csarnok teljes hosszában 5 tonnás futódaru állt rendelkezésre.

A készre szerelt motorokat 10 órán át transzmisszióról hidegen futtatták, majd lefékeztek őket és bemérték fogyasztásukat. A lefékezett motoroknál megfelelő fékjegyzőkönyvek készültek. Ezt követően a motorokat a befuttatott sebességváltókkal, mellső és hátsó futóművekkel, az ugyanezen műhelyben összeállított alvázba építették be, a hordrugók egyidejű bekötésével.

Az így készre szerelt komplett alvázakkal, próba vezetőfülkével és a teherbírásnak megfelelő súlyokkal ellátott felépítménnyel, 100—150 km-es úton futópróbát tartottak.

Mind a motorokhoz, mind pedig a hajtóművek megmunkálásához szükséges különleges szerszámgépek — mint hengercsiszoló, homlokfogaskerék-maró és kúpkerékfogazó, vertikális és horizontális maró- és fűrőgépek, valamint kellő pontosságú esztergák és köszörűgépek — már az első gyártási időszakban kellő mennyiségben és teljesítőképességgel rendelkezésre állottak. Tehát az alkatrészek megmunkálása, a fogaskerékek előállítás, hőkezelése és csiszolása más vállalatoktól függetlenül, túlnyomórészt a gyár saját üzemében történt. Az első 10—12 évi időszakban a kezdő nyolcvanas munkáslétszám 150-re emelkedett, amelyben azonban festők, asztalosok nem szerepeltek, minthogy ezeket a munkákat abban az időben a vagongyártó üzem megfelelő műhelyeiben végezték el.

A forgácsoló-, valamint a lakatos- és szerelőműhelyekben két művezető felügyelete alatt folytak a munkák, természetesen megfelelő számú csoportvezető bevonásával. Az osztályvezető mérnök mellett egy beosztott mérnök és két adminisztratív munkaerő dolgozott. Ezenkívül a szerkesztési irodában, az anyagbeszerzési és kalkulációs osztályon a szükséghez mérten megfelelő létszámú munkaerőt foglalkoztattak.

A II. fejezetben ismertetett PRÁGA—RÁBA licencszerződés alá tartozó gépkocsik nagyobb mennyiségű gyártása és a bekövetkezett háborús fejlemények folytán szükségessé vált rövid határidők betartása érdekében az ismertetett berendezéseket, szerszámgépeket, műhelycsarnokokat — és főként a munkáslétszámot — megfelelően ki kellett egészíteni. Így 1918-ig a megmunkálóműhely újabb kúp- és homlokfogaskerékfogazó gépet, vízszintes hengercsiszolót, több köszörű- és marógépet, sugár- és oszlopfűrőgépet, fél- és egész automatákat, revolveresztergapadokat, ékhoronyhúzó gépet, csúcs nélküli csiszológépet stb. is kapott, úgyhogy a szerszámgépek mennyisége közel 70 darabra emelkedett. Ugyanakkor a fékteremben egy elektromos (Lewy) és egy vízféket is üzembe helyeztek.

Tekintettel arra, hogy az osztály terhelése időközönként — főleg a gépműhelyben — néha három műszak alkalmazását is szükségessé tette, létszáma az első világháború végén közel 300-ra emelkedett; ezenkívül külön művezető irányításával megindult a karosszériagyártás is. Itt nemcsak teher-, hanem személygépkocsi felépítményeket is gyártottak. Így a létszám még további 60 fővel emelkedett. Természetszerűleg a műszaki létszám is — mind a szerkesztésben, mind a gyártáselőkészítő irodákban — ennek megfelelően növekedett.

A szürke-, temper- és acél-, valamint színes- és könnyűfém öntvényeket, acél kovácsolt darabokat (tengelycsukló, fogaskerek stb.) a gyár akkor még nyersen szerezte be, és a gyártás ezek megmunkálására, hőkezelésére és beszerelésére szorított.

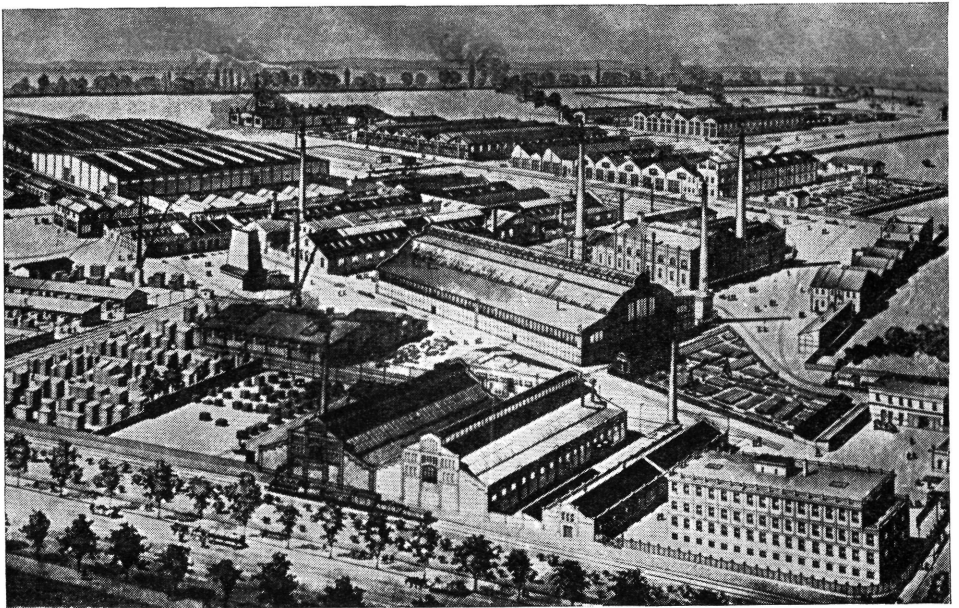
A fokozott teljesítmény eredményeként havonta 12—15 egység került kiszállításra.

Megemlítendő még, hogy a fontosabb alkatrészek — mint pl. motorházak, hengerek, hajtórudak, sebességváltók, differenciálházak stb. — megmunkálását már ezen időszakban is készülékek segítségével végezték. Ez előfeltétele volt a gyártás pontosságának, illetve a csereszabatoságnak és nem utolsósorban a csökkenthető megmunkálási időnek.

Az 1918. évi állapotnak megfelelő madártávlati rajzon (43. ábra) a kémények és a tolópadpálya mögötti területen láthatók az autósztály műhelycsarnokai.

Az első világháború után közel két évig a termelésben erős visszaesés állott be, és sorozatgyártás csak a „K II” motorekék, a „V” típusú 5 tonnás és a „P” típusú 1,5 tonnás teherautóknál volt lehetséges. Következésképpen a munkáslétszám kb. a felére csökkent. Ez az állapot csak akkor javult meg, amikor 1922—23-ban a „Grand” kocsikból újabb sorozat építésére került sor. Ezt követően az 1924—25. években az „L” típusú, kardános 3 tonnás gyorstehergépkocsik és autóbuszok gyártása indult meg.

Ebben az időben — főként az „L” típusnál — olyan szerszámgépek és segédeszközök (mérőműszerek, anyagvizsgáló berendezések stb.) beszerzése vált szükségessé, amelyeket a PRÁGA mérnökeinek bevonásával folytatott szakmai megbeszélések és megállapodások eredményeként főképpen német, svájci és angol szerszámgépgyáraknál készítettek. Ezen újabb szerszámgépek és berendezések birtokában, az 1928. évig fokozatosan fellen-



43. ábra. A Waggongyár és az autósztály távlati képe (1918)

dült a gyártás, és az eredeti kb. 300 főre növekedett a munkáslétszám. A Krupp-licenc, majd egy évvel később az „AF” gyártási program további beruházást és létszámemelést tett szükségessé, úgyhogy az első sorozatok gyártásához is már további speciális szerszámgépek és közel 400 munkás beállítására volt szükség. A megnövekedett részleg, a végszerelési munkák, valamint a futópróbák utáni ún. repasszási műveletek férőhelyéül további kb. 1500 m<sup>2</sup>-es csarnokot kellett igénybe venni.

Az így kialakult, immár összesen 4500 m<sup>2</sup>-re nőtt autóosztály 1939-ig ebben a keretben működött. A gyártás akkori korszerű voltára jellemző az „Austro-Fiat” licencadó gyár szakközegeinek megállapítása, mely szerint a bécsi gyárénál magasabb győri munkáskeresetek a korszerűbb és nagyobb teljesítőképességű szerszámgépekkel voltak elérhetők. Ez a fejlődés a gazdasági válság miatt megakadt, lényeges termelés- és vele együtt létszámcsökkenés következett be mindaddig, míg 1935-ben a vállalat magyar bankérdekeltségbe kerülvén, a Rima által keresztülvitt átcsoportosítás (Ajax acélművek, Kaszab és Szenes csavargyárak) újabb fejlődéshez vezetett. Ezenkívül sor került a VI—VIII. fejezetekben részletezett, katonai és polgári, illetve közületi különféle célú gépkocsik és autóbuszok akkori viszonyokhoz mérten nagy sorozatú gyártására. Ekkor került sor az új gépköcsi gyáregység megépítésére, ami az 1941. és 1942. években fejeződött be.

Mint ahogy az új gyáregység épületei csak 1941-ben voltak beköltözhetőek, viszont az említett gépkocsitípusok gyártása az 1935—38. években már szükségszerűen felfejlődött, a szerszámgépek egy részét még a régi műhelyekben kellett üzembe állítani. Az 1935. évben meglevő géppark 1937—1938-ig fokozatosan az újabb szükségleteknek megfelelő, további nagy teljesítményű megmunkáló gépekkel egészült ki. Ilyenek voltak többek között: *Maag* fogaskerék-köszörű, *Heinemann* sokkéses főtengely-megmunkáló eszterga, *Union* horizontális fúró-marógép, különféle precíziós esztergapad, függőleges és vízszintes marógépek, sugárfúrógép (*Kolb* és *Raboma*), kúpperékgyalu, egy készlet öt egységből álló *Gleason* ivfogazó gép, *Zimmermann*-féle fogaskerékgyalu, *Pfauter* homlokfogaskerék-maró, *Hiles* fogköszörűgép, foggömblyító automata; *Gisholt* rendszerű revolver-eszterga kerékagy-megmunkáló, *Warner—Swasy* sokkéses dugattyúmegmunkáló gép; *Wanderer*, *Fritz—Werner* függőleges, *Cincinnati*, *Wanderer* vízszintes marógép; *Hurth* ékhoronymaró gép, 12 orsós és több egyorsós oszlopos fúrógép; *Heald* lyukcsiszoló, *Landis* bütyköstengely-csiszoló, *Fritz—Werner* bordástengely-csiszoló, vízszintes, függőleges síkköszörű; *Landis* univerzális főtengelycsiszoló, vésőgép, 1 db bütyköstengely-csiszoló, menetmarógép, *Pee—Wee* menethengerlőgép. Ezek a gépkocsialkatrészt megmunkáló szerszámgépek kivül a készülékek és szerszámok megmunkálására 1 db *Herbert—Lindner* és 2 db *Hille*-rendszerű koordináta-fúrógép volt többek között az autógyárban felállított szerszám- és készüléküzemben.

A gyártást ellenőrző osztályon a *Zeiss* mérőgép segítségével a mérőhasábok időközönként való ellenőrzése volt lehetséges. Ezen mérőhasábokkal az egyes munkadarabokat ellenőrző villás, illetve hengeres kaliberek kopását állapították meg. A munkadarabok furatainak, illetve csapátmérőjének mérésére kellő mennyiségű precíziós mikrométer, tolómérce és egyéb mérőkészülék állt rendelkezésre; így lehetővé tették, hogy a munkadarabokat nemcsak a megmunkálás befejezte után, hanem az egyes munkafázisok

közben is ellenőrizték. Így tehát az alkatrészek előállításánál a mérethű pontosság és cserélhetőség követelményeinek mindenben megfeleltek.

A fogaskerékgyártás ellenőrzése céljából korszerű berendezés állott rendelkezésre, és pedig; a fogaskerék ütését, legördülését vizsgáló 1—1 db *Parksohn*- és *Maag*-gép, evolvens-görbét ellenőrző *Carl Mahr* gyártmányú műszergép, ugyanilyen származású tárcsás mikrométerek és vídia mérőfelületű mikrométerek; *Zeiss* optikai fogvastagságmérők, *Maag*-rendszerű mérőműszer a fogaskerék alaposztásának ellenőrzésére és végül *Brinell* és *Rockwell* keménységvizsgáló készülék.

A mellső tengelyt, a kormányrudazatot és az emeltyűket, a főtengelyt és egyéb nagyobb igénybevételnek kitett alkatrészeket a készremunkálás után elektromágneses repedésvizsgálóval ellenőrizték.

Az 1941. évben, az új automobil-gyáregység üzembe helyezésekor az alkatrész- és végszerelde, valamint az ezekhez csatlakozó befuttató, illetve fékterem alapterülete 5000 m<sup>2</sup> volt. Ezekben a motorok és egyéb gépkocsiegységek, valamint, az alvázak végszerelése már ütemszerűen folyt, ami a nagyobb sorozatgyártás előfeltétele volt.

Az autógépműhely egy 12 m és több 7 m széles csarnokkal 13 200 m<sup>2</sup> területű volt, amelyben 1944-ig a szerszámgépek száma kb. 400 db-ra emelkedett. A megmunkálás folytonosságát és tervszerűségét a gépek szakszerű csoportosítása biztosította. Az első széles hajóban a motorházak, hengerek, hengerfejek, hajtómű- és differenciálmű-házak készülékeit magukban foglaló nagy teljesítményű gépek voltak a megmunkálási sorrendnek megfelelően beállítva. A 7 m széles csarnokokban a forgattyús- és bütyköstengely-megmunkáló és a köszörűgépek, majd a fogazó- és az ezekhez tartozó csiszológépek, a nagy teljesítményű esztergapadok, revolverpadok, fél- és teljes automaták ugyancsak gyártási terv szerinti csoportosításban üzemeltek. Ezen megmunkáló gépcsarnokban az ellenőrzési osztály központosan volt elhelyezve.

A gépműhelycsarnokkal szomszédos volt a hőkezelő üzem. A fogaskerekek, hornyostengelyek, mellső tengelyek és kormányműrészek hőkezelését, azaz edzését és nemesítését *Siemens*-rendszerű, pirométerekkel ellátott elektromos kemencék és nagy méretű olajmedencék tették lehetővé. A reve eltávolítását ugyanitt speciális homokfúvókkal végezték.

A készreszerelő műhelycsarnokkal párhuzamosan épült a különálló, 5400 m<sup>2</sup> alapterületű karosszériaműhely. Ebben folyt a normál teherfelépítményeken kívül a különleges kocsiszekrények, acélvázás autóbusz-felépítmények, teljes kárpitos berendezések gyártása; a lakatos, bádogos és hegesztő munkáktól kezdve a fényezésig.

Az üzemirodák minden egyes csarnokban közvetlenül voltak kialakítva, míg a műhelyfőnökség, a gyártástervező, kalkulációs és szerkesztési irodák külön központi épületben, a műhelyek közvetlen szomszédságában voltak.

A géppark és a gyártási eszközök vázolt kifejlesztésével párhuzamosan mind a fizikai, mind a szellemi munkaerők számának növelésére is sor került, úgyhogy 1944 első negyedében — tehát a légitámadások kezdetéig — a létszám 2920 főre emelkedett. Ebben a létszámban a megmunkálási üzem (három műszak) 1100, a szerszámgép-karbantartó és a készülék-osztály 500, a szerelő- és fékterem 300, a hőkezelő üzem 50, a repasszálo üzem, illetve garázs 50, végül a karosszériaüzem 700 fővel szerepelt. Nincs

benne a gépkocsi-gyáregység vezetősége, mérnöki, művezetői, szerkesztési, kalkulációs és gyártáselőkészítési létszáma, amely mintegy 200 főt tett ki.

Annak ellenére, hogy a gyártási folyamat az aránylag kisebb sorozatban készült (az I—II. fejezetben ismertetett) típusoknál gyakorlatilag a munka folyamán már kialakult (gépi megmunkálás, lakatos- és szerelési munkák stb.), mégis a rendszeres gyártáselőkészítést főként az 1928. és 1929. évektől kezdve (a III—IX. fejezetekben ismertetett típusoknál) vezették be véglegesen. Ezeknél ugyanis minden egyes típus gyártását megelőzően az illetékes műszaki (mérnöki, művezetői, csoportvezetői) szakemberek bevonásával a főbb alkatrészek megmunkálási tervét külön-külön megbeszélték, és meghatározták nemcsak a szükséges szerszámok, készülékek stb. legyártását, hanem a megfelelő munkaidőt, illetve bért is.

A gyártásnak itt vázolt szakszerű és gondos előkészítése és a nyersanyagok (a XI. fejezetben ismertetendő) folyamatos biztosítása révén elérhető volt, hogy a dolgozók keresete a gyári átlag fölé emelkedett, és az egész időszak alatt egy esetben sem fordult elő, hogy esetleges igényeik kielégítését tárgyalások útján ne tudták volna elérni.

Természetesen a gyártási kapacitás az ismertetett, akkor modern berendezések és a harmonikusan összedolgozó fizikai és műszaki erők, valamint a nyersanyagok kellő időben való folyamatos előkészítése révén kedvezően alakult. Így volt elérhető, hogy 1942-től kezdve a havi termelés a „Botond” típusnál több mint 100, a „Super”- vagy a „Maros”-nál 150—200, míg a „Turán” harckocsinál 6—8 db volt. Ez a gépkocsigyártási



44. ábra. A gépkocsiszerelő műhely az 1944. április 13-i légitámadás után



45. ábra. A szerkesztési és üzemvezetési központi épület az 1944. április 13-i légitámadás után

tevékenység 1944. április 13-ig fokozatosan fejlődött. Az ezen a napon a gyárat ért légitámadás a további munkákban igen súlyos akadályt jelentett. Ez alkalommal a szerszámgépcsnok aránylag csak kis károkat szenvedett — ez is főként az ellenőrző osztály berendezésének egy részét és a fogaskeréküzem egy-két gépegységét érte —, viszont a lakatos szerelőcsarnokok, a karosszéria- és a hőkezelő üzem úgyszólván teljesen összeomlott, illetve kiegészített (44. és 45. ábrák).

Az elszenvedett károkon kívül a sajnálatosan nagy emberveszteség hatása alatt a tervszerű gyártás ettől kezdve megszűnt. Ennek első oka, hogy a háború végéig gyakran ismétlődő légiriadók és a további, öt ízben elszenvedett újabb légitámadás a gyár dolgozóit lelkileg teljesen deprimálta; munkahelyeiket elhagyva, nem a megbízhatatlannak bizonyult óvőhelyekre, hanem a rendelkezésre álló tehergépkocsikkal a környékbeli erdőségekbe menekültek. Ez a gyakori munkaidő-kimaradás a gyártás folytonosságát lehetetlenné tette.

A másik ok pedig az volt, hogy a gépi berendezések kitelepipítése folytán széjjelforgácsolódott gyártás akadályozta a gazdaságos és határidőre való termelést.

A megmaradt szerszámgépparkból közel 100 db automatát, félautomatát és revolverpadot a budapesti szerviz ún. „Botond” szerelőcsarnokában, míg a fogaskerék-megmunkáló, közel 30 db legértékesebb gépegységet a Filatori gátnál levő kékfestőgyár raktáraiban helyezték üzembe. Mindkét helyről rövid üzemelés után újabb intézkedések, illetve kényszeráttelepítések révén a gépeket Magyaróvárra, a szalaggyárba szállították, ahol ideiglenesen újból üzembe helyezték őket.

További, főként motoralkatrész-megmunkáló szerszámgépeket üzemén kívül, megőrzés céljából egyes környékbeli pusztákon gazdasági épületekben helyeztek el. Ezek a munkagépek túlnyomórészt megmaradtak, és 1945 második felében az ideiglenesen helyreállított autógyárban újból üzembe álltak. Kiegészítésükre az autógyár a KGM kiutalása alapján a csepeli szabadkikötőben tárolt külföldi szerszámgépekből és üzemképes leszerelt gépekből kapott pótlást.

A korábbiakban említett budapesti szervizből Magyaróvárra visszairányított automatákat, revolverpadokat stb., valamint a gyár autógépműhelyéből akkor még ki nem telepített, kb. 250 db szerszámgépet az 1945. február havában elrendelt további kényszerkitelepítés során — a „Maros” gépkocsik gyártásához szükséges anyagokkal együtt — a csehországi Krumau városába irányították. A hadicselekmények megszűnte után a gépek és az anyagok visszatelepítésére már nem került sor. A magyaróvári szalaggyárban üzembe helyezett megmunkálógépek túlnyomó része a háborús események folyamán megsemmisült.

A korábbiakban ismertetett szerelőcsarnokok, gép- és karosszéria-műhelyek, a hőkezelő üzem, garázs stb. az 1946—1947. években újjáépülve és további szerszámgépekkel kiegészítve tették lehetővé, hogy a VI. fejezetben ismertetett „Super” és „Speciál” típusú kocsikból és a „Mindenes” traktorból 1951-ig még további 2000 db-ot gyártsanak.

## XI. AZ ANYAGOK ÉS SZERELVÉNYEK BESZERZÉSE, TÁROLÁSA ÉS SZÁLLÍTÁSA. GYÁRI SEGÉDÜZEMEK ÉS KÜLSŐ ALVÁLLALKOZÓK IGÉNYBEVÉTELE

A vállalat törekvése már kezdetben is az volt, hogy a gépkocsik gyártásához szükséges alkatrészek megmunkálása saját üzemében történjék, vagyis „kívülről” lehetőleg csak nyersanyagot és kész szerelvényt vegyen igénybe. A különféle öntvényeket, kovácsolt darabokat és hengerelt anyagokat tehát saját üzemében munkálta készre. A megmunkáláshoz szükséges gépek túlnyomórészt már az első időkben is — megfelelő szakemberekkel együtt — rendelkezésre állottak.

A gyártás további folyamán (a II., III. és IV. fejezetben ismertetett gépkocsikhoz) a hengerelt anyagokat, valamint a fémöntvényeket (bronz- és könnyűfém ötvözetek), továbbá azon kovácsolt darabokat, amelyekhez süllyesztékre volt szükség vagy nemesacélból (nikkel, krómnikkel stb.) voltak kovácsolva, a licencadó gyárral együttesen azonos alvállalkozónál rendelték meg. Ez vonatkozott az 1918. év végéig a hossz- és kereszttartókra is, amelyekhez azonban 1922-től kezdődően a szükséges sajtoló szerszámot elkészítve, a gyár ezeket saját kovácsműhelyében melegen sajtolva állították elő.

Az anyagbeszerzés ennek megfelelően az említett öntvényeken kívül főként a hengerelt anyagok idejében való beszerzését szorgalmazta. Tapasztalat szerint az újabb sorozatok gyártását megelőzően az anyagok szállítási határideje 3—6 hónapig terjedt, és megfelelő nyilvántartás ellenőrzte és szorgalmazta az üzem által igényelt határidők betartását. Ugyanez

vonatkozott a kész szerelvények (golyóscsapágyak, tekercs- és laprugók, porlasztók, mágnesek, gyújtógyertyák, dugattyúgyűrűk stb.) beszerzésére, amelyekhez 1930-ig a készremunkált forgattyústengelyek is tartoztak.

A beérkezett hengerelt, hántolt és fényesre húzott rúdanyagokat, vas- és horganyozott, valamint vörösréz lemezeket, acélcsöveket, szerkezeti acélbugákat és rudakat az ún. vasraktárban tárolták. A kovácsolt alkatrészek, nyers öntvények elkülönítve a kész szerelvényektől, ugyancsak különállóan voltak raktározva. A kivételezés és anyagfelhasználás a műszaki irodák által kiadott műhelyfüzetek adatai alapján történt.

A „Rába—Krupp” és „Rába AF” gépkocsiknál azonban a szerkezeti acélokból való sajtolás, valamint a süllyesztékes kovácsolás már a gyár saját kovácsműhelyében történt. A további időszakban gyártásba került (az V., VI. és VII. fejezetben szereplő) gépkocsik sorozatgyártásához a kovácsolt darabokat kizárólag, míg az öntvényeket fokozatosan mind nagyobb mértékben a gyár keretén belül állították elő.

A növekvő termelés következtében mind nagyobb mértékben jutottak szerephez az ún. bedolgozó üzemek; viszont az ezek ellátásához szükséges különféle méretű és minőségű nyersanyagok (bugák, hengerelt és húzott áruk stb.) idejében való beszerzéséről fokozottabb mértékben kellett gondoskodni. A VIII. és IX. fejezetekben ismertetett dízelmotoros gépkocsik, illetve katonai járművek anyagának beszerzését még fokozottabb mértékben jellemezte az önellátás elve. Ebben az időben a fémöntöde, valamint a szürke- és acélöntöde elektromos kemencéi és speciális öntőkészülékei révén állították elő a motorok egybeépített hengereit és motorházait, valamint különálló hengerfej öntvényeit, a könnyűfém silumin hajtóműházakat, a ventilátorokat, fékpofákat, szívó- és vízcsöveket stb., valamint a „Botond”-ok különlegesen hőkezelt alumíniumbronz csigaöntvényeit. A nemesacélüzem a szükséges méretű és minőségű anyagokat a gyár keretén belül mint segédüzem bocsátotta a kovácsoló, illetve megmunkáló műhelyek rendelkezésére.

Következésképpen ezen gyártási szakaszban már úgyszólván kizárólag csak a nyers alapanyag és a kész szerelvények kívülről való beszerzése volt szükséges. Így a külső alvállalkozói szállítások igénybevétele a minimumra csökkent, és az anyagbeszerzések túlnyomó részét a gyár saját keretén belül határidőre tudta biztosítani.

Rendkívül nagy súlyt helyezett a vállalat — főként a gépkocsigyártás terén — nemcsak az akkori viszonyoknak megfelelő korszerű szerszámgépek és egyéb berendezések, valamint a folyamatos anyagellátás biztosítására, hanem az új gépkocsigyáregység üzembe helyezése idejére az anyagszállítást és a félkész, illetve kész alkatrészek helyszínre való juttatását megfelelő eszközök segítségével gyors és gazdaságos módon szervezte meg.

Az ún. vas-, öntödei és kovácsműhelyi raktárakból a nyersanyagoknak a feldolgozó üzemekbe való szállítását ütemterv szerint végezték. Ugyancsak hasonló módon jutottak a kész szerelvények kellő időben és mennyiségben az egyes szerelőcsoportokhoz. Itt már egy központi raktárnak a szerelőműhelyek közelében való létesítése révén elkerülhető volt a szállítmányok több irányból való beérkezése.

A szállítást megfelelő teherbírású elektromos targoncákkal, valamint 3—4 szállítókoszt vontató „Mindenes” traktorral végezték, mely célból a



raktárak és a műhelyek között kellő szélességű betonutak épültek. Hasonlóképpen a megmunkáló és szerelőüzemek és az egyes szerszámgép egységek között a félkész, illetve kész alkatrészek továbbítását elektromos targoncákkal végezték. Ezek a kész és félkész alkatrészeket erre a célra rendszeresített ládában szállították. Az ezen munkákhoz megfelelően képzett és begyakorolt személyzetet — a szakmunkásokhoz hasonlóan — teljesítménybérben fizették.

Az ismertetett anyagmozgatás nagymértékben járult hozzá, hogy a gyártás minden fázisában a szükséges anyagok, illetve szerelvények a tervnek megfelelően időben jutottak a rendeltetési helyükre, és sem a megmunkálást, sem a szerelést nem gátolták a határidő betartásában. Ez is hozzájárult a gépkocsik gazdaságos előállításához.

## XII. AZ ELADÁSI SZERVEZET ÉS A SZERVIZELÉS

A gépkocsik propaganda célú eladási szervezetét a gyár keretén belül tulajdonképpen csak a „PRÁGA” licenc birtokában, elsősorban a „Rába Grand” típusú személykocsik értékesítése folyamán szervezték meg.

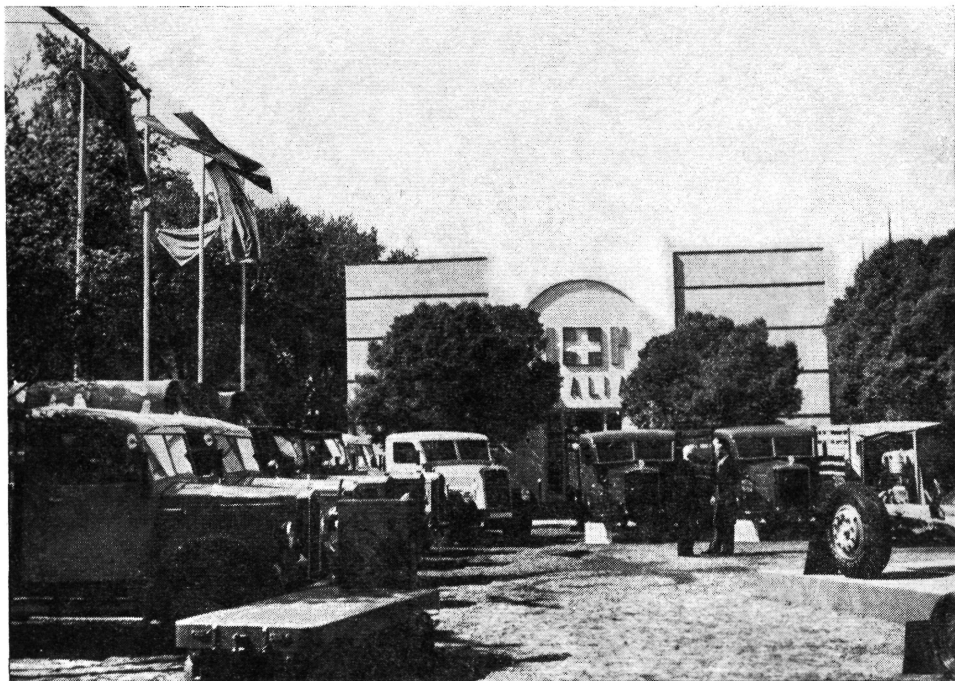
A budapesti „Autólerakat” vezetője közreműködésével és irányításával az első világháború kitöréséig a megfelelő propaganda-nyomatványok révén és a szaksajtóban ismertetett gépkocsikból kb. 20 db került eladásra. Ezek közül 3—3 db az 1913-as alpesi és az 1914-es kárpáti túraverse nyeken is részt vett. A „V” típusú teherautókból ugyancsak az első világháború kitöréséig közel 30 db mint szubvenciók kocsit jutott magánkézbe.

Ezt követően a háború tartama alatt mind ennél, mind pedig a személykocsinál az eladás, átadás és alkatrész-utánpótlás közvetlenül a katonai hatóságok részére történt. A megfelelő kezelés, illetve karbantartás elősegítése érdekében mind ezekhez, mind a később gyártott típusokhoz gondosan szövegezett és ábrákkal ellátott kezelési utasítást és alkatrészjegyzéket adtak.

A K I. és K II. motorekék háború alatti eladása az illetékes mezőgazdasági hatóságok kiutalása alapján a jelentkezés sorrendjében történt. A gyár műszaki közegei révén oktatási tanfolyam segítette elő a szakszerű gépkezelés elsajátítását.

Az első világháború után a „Grand” típusú személykocsik eladásával a fővárosi Reimann Gyula autókereskedelmi képviselő foglalkozott. E cég garázsában gondoskodtak az eladásra kerülő és üzemben levő gépkocsik szervizeléséről is. Ugyanezen időpontban a „V”, „P” és „L” típusú teherautók, illetve autóbuszok eladását és a szükséges propaganda megszervezését a Budapestre költözött gyári igazgatóság eladási részlege (*Spitzer Henrik* igazgató, műszaki tanácsadó irányítása mellett) végezte. A szükséghez mérten azonban eladás, illetve szervizmunkálatok lebonyolítása a gyár szervezetén belül, Győrött is folyt.

Az eladott teher- és különleges gépkocsik és autóbuszok levizsgáztatásának előkészítését, valamint a garanciális idő alatt szükségessé váló javításokat a Kerepesi úton levő Automobiltechnikai és Fémöntöde műhelyében, szerződéses elszámolás ellenében végezték. Ugyancsak ezen szervezet 1936-ig közreműködött a „Rába—Krupp” és „Rába AF” gépkocsik és autóbuszok értékesítésénél és szervizelésénél is.



46. ábra. Autókiállítás az 1939. évi Budapesti Nemzetközi Vásáron



47. ábra. Autókiállítás az 1940. évi Budapesti Nemzetközi Vásáron

Az 1936-ban, a RIMA-féle átszervezés folytán, a gyár külön gépkocsieladási irodát és az Erzsébet királyné úton Rába szervizműhelyt alapított. Ezen szervezet nemcsak a „Rába Super”, „Rába Speciál”, „Botond”, „Maros”, „Rába AFI” gépkocsi- és autóbuzseladásokhoz szükséges propagandát fejtette ki, hanem mind a magán eladásokat, mind pedig a katonai hatóságokkal és közületekkel (Autóbuszüzem, Posta, MÁVAUT stb.) szükségessé vált műszaki és kereskedelmi tárgyalásokat is lebonyolította; továbbá kidolgozta az esetenként kiírt versenytárgyalások alapján a benyújtásra kerülő ajánlatokat. Feladatát képezte továbbá az évenként megrendezett budapesti nemzetközi vásáron és autókiállításon való szereplés megszervezése (46. és 47. ábra).

A VIII. fejezetben ismertetett „Rába—MAN” dízelmotor és autóbusz licencvásárlási tárgyalásai és a gyártás megszervezése, valamint az eladás ugyancsak a fenti szervezet feladatát képezte. Az eredményre jellemző, hogy pl. a „Rába—MAN D S” típusú autóbuszokat a fővárosi Autóbuszüzem is nagy darabszámban vásárolta és üzemeltette.

A Rába-szerviz 1936—1947 között olyan mértékben fejlődött fel, hogy megmunkáló üzemében különleges szerszámgéppel, valamint szerelő-, karosszéria-, festő- és kárpitosműhelyében közel 300 főt foglalkoztatott, és bevezette az ún. aggregátcserét, és így a sürgős javítások hetek helyett pár napon belül elvégezhetőek voltak.

A gépkocsik eladását 1946—51 között ugyancsak a budapesti szervezet végezte, azonban ekkor már a vállalatnak 1946 végén való államosítása folytán az eladási szervek a KGM rendelkezése alapján megfelelő átcsoportosítást hajtottak végre. A javítások, valamint az ezzel kapcsolatos egyéb szervizmunkák fokozatosan a győri gyár hatáskörébe kerültek viszsza. A szervizüzemet berendezéseivel és csarnokaival együtt egyéb közérdekű, de azonos természetű munkák végzésére használták fel.

Természetesen a gépkocsijavítások szakszerű és legrövidebb időn belül való lebonyolítása érdekében mind a szerviz, mind az eladási iroda helyiségében (Andrássy út 12.) megfelelő alkatrészraktárt kellett fenntartani, ahol az ismert típusokból kellő mennyiségű csereszabatos tartalék-alkatrészt tároltak. Ezeket a szerviz a folyamatos, szükségessé váló gépkocsijavításokhoz használta fel, míg a központi raktár azon autótulajdonosokat elégítette ki, akik „Rába” gépkocsijaik karbantartásához és javításához a tartalékalkatrészeket kézi vásárlás révén szerezték be. A raktárkezelőség a gyárral állandó érintkezést tartott fenn, és így biztosították a tapasztalat szerint előre megállapított alkatrész készlet mennyiségét, amelyet Győrött a sorozat-darabszámokat kiegészítve állítottak elő. Következésképpen az alkatrészek tartalékként való felhasználása, illetve javításokhoz való igénybevétele nem zavarta a sorozatgyártást.

### XIII. AZ 1951 UTÁNI ESEMÉNYEK

Az előbbi fejezetekben ismételten hivatkoztunk arra, hogy 1951-ben a KGM intézkedése alapján Győrött megszűnt a „Rába” gépkocsik gyártása. Ezzel egyidejűleg, nyilván a gazdaságos és egységes gyártás érdekében a gépkocsigyártást a MÁVAG is abbahagyta, és az addig bedolgozó

Láng L. gépgyár a gépkocsimotorok készítését ugyancsak beszüntette. Annak ellenére, hogy Győr a MAN, a MÁVAG pedig a „Mercedes” motor gyártási jogát bírta, sajnálatosan ezen két jól bevált gyártmány hazai építését beszüntették és helyettük „Steyr” licenc megvételére került sor.

Fentieket előrebocsátva, a hazai gépkocsigyártás olyképpen alakult Győrött a Magyar Vagon- és Gépgyár automobil gyáregységében, hogy az 1949—1951. évek között kifejlesztette a „Steyr” licenc szerinti új típusoz tartozó aggregátok (sebességváltó, mellső és komplett hátsó futómű, kormánymű stb.) gyártását is, mégpedig évi 5000 készletes mennyiségben. Ezenkívül kb. 2000 db differenciálmű készült, a Vörös Csillag Traktorgyár részére. Az aggregátokat részben Csepel, részben az Ikarus használta fel folyamatosan tehergépkocsik, illetve autóbuszok gyártásához.

A sebességváltók gyártása a hozzájuk tartozó szerszámgépek és készülékek átköltöztetése után — pár évvel később — a csepeli gyárban folytatódott, és Győrött, 1957-től kezdve, a megmaradt egyéb aggregátokat az önálló *Hajtóműgyár Győr* készítette. A Vagongyár telepéről 1961-ben a *Győri Szerszámgépgyár* telepére, illetve műhelyeibe költözött át, folytatva a megmaradt aggregátok gyártását, kiegészítve a későbbi években a JÁFI által szerkesztett nagyobb teherbírású, komplett hátsó futóművel és differenciállal. Ezen utóbbiakat a Csepel Autógyár nagy teherbírású szállító gépkocsikba, az Ikarus pedig autóbuszokba építette be. Ezenkívül nagyobb mennyiség külföldi szállításra is került.

A volt automobil gyáregység egykori karosszériaüzemét 1951 után Ganz—Jendrassik dízelmotorok gyártására rendezték be. Az előállított motorokat sokoldalúan használták fel.

A VI JaR 135 típusú (100—135 LE teljesítményű) motorokat a MÁV kéttengelyű motorkocsikba és a Vagongyárban gyártott exkavátorokba és tolatómozdonyokba építették be. A 2JS, 4JS 13,5/17 típusú (45, illetve 90 LE teljesítményű) motorokat az olajbányászat és a hajóipar területén használták fel. A 6JS (135—150 LE teljesítményű) motorok a Vagongyárban előállított normál- és keskenyomtávolságú mozdonyokba kerültek. A 6JSH 13,5/17 típusú (140—150 LE teljesítményű) padló alatti motorok pedig különféle motorkocsikban, többek között a Ganz—MÁVAG burmai exportra kerülő motorkocsijaiban üzemeltek. A különböző 12 hengeres motorokat mozdonyokba és hajókba építették be.

### Új utakon az újraegyesítés után (1964—1972)

A Győri Szerszámgépgyár és Hajtóműgyár egyesülése után a győri gépipar koncentrációja tovább folytatódott, amikor az MVG\* nyugalomba vonult vezérigazgatója helyett *Horváth Edét*, a Szerszámgépgyár igazgatóját nevezték ki — 1963 márciusában — a gyár vezérigazgatójává. Az új vezérigazgató továbbra is megtartotta a Szerszámgépgyár igazgatói beosztását.

A továbbiakban a GB olyan döntést hozott, amelynek alapján a Vagongyár és a Szerszámgépgyár újraegyesítésével, *Wilhelm Pieck Járműipari Művek* néven, 1964. január 1-én igazi nagyvállalat jött létre. A vállalat ve-

\* A vállalat hivatalos neve 1952. okt. 1-től „Wilhelm Pieck Vagon- és Gépgyár” volt (Szerk.)

zetői olyan termékeket kerestek, amelyekkel a győri gyár a világpiacon esélyes lehet. A győri közúti járműgyártás hagyományaira támaszkodva, ezért a Vagongyár bekapcsolódott a kormány járműprogramjába, amely a KGST-n belül bizonyos közúti jármű főegységek, illetve járművek gyártását vállalta. A vállalat jövője szempontjából a közúti járműprogramba való bekapcsolódás olyan nagy horderejű döntés volt, amely hosszú időre megszabta a gyár fejlődésének útját.

Az 1962. év végén, 1963 elején a KGST Gépipari Állandó Bizottsága — a 20 éves távlati tervegyeztető megbeszéléseken — ismét foglalkozott az autóbuszgyártás kérdésével. A magyar ipar képviselőinek sikerült a hazai autóbuszgyártás számára a felvevőpiacokat megőrizni, azzal a feltétellel, hogy nemzetközi műszaki színvonalon álló, jó minőségű autóbuszok szállítására vállalt kötelezettséget.

A KGM Iparpolitikai főosztálya irányelveket dolgozott ki az autós és traktoripar távlati fejlesztésére, és 1964 januárjában létrehozták az Autó- és Traktoripari Trösztöt. Nem tartozott a trösztökhöz, de a közúti járműgyártási program megvalósításában fontos szerepet kapott a Wilhelm Pieck Járműipari Művek, amikor megbízták az új, nagyobb teljesítményű autóbuszokhoz és közúti tehergépjárművekhez alkalmas futómű gyártási bázisának létrehozásával, és a győri vállalatot jelölték ki a korszerű, nagyobb teljesítményű járműmotorok gyártására. A megbízást indokolta, hogy a gyárnak mind a futómű-, mind a motorgyártásban hosszú időre visszanyúló tapasztalatai voltak, és a gyártás fejlesztése már meglévő profilra épült.

A korszerű autóbuszokhoz és a közúti járműgyártásban partnerként szereplő szocialista országok, elsősorban a szovjet partner igényeihez 200 LE motorteljesítmény átvitelére alkalmas, 8—12 tonna tengelyterhelésű 600—700 kg súlyú, 340 mm banjoátmérőjű futóműveket kellett gyártani. Olyan konstrukcióra volt szükség, amely — messzemenően egységes típuskialakítás mellett — minél több feladatra alkalmazható, és mintegy 10 éven keresztül a gazdaságosság és korszerűség követelményeinek megfelel. Az MVG-ben az 1960-as évek elejére kifejlesztett 012-es típus jól bevált tartós konstrukció volt, de a 200 LE átvitelére nem alkalmas; 800 kg súlya meghaladta az előírt határt és nagyobb, 420 mm-es banjomérete az autóbuszépítés szempontjainak nem felelt meg.

Új futómű kifejlesztése volt tehát szükséges. Ehhez a Járműfejlesztési Intézetben 1964-ben tanulmányterveket készítettek, és a végleges álláspont kialakítása után kidolgozták a futómű alaptípusát. A típuscsalád fejlesztési munkáit az MVG\* végezte; a rajzdokumentáció és 17 mintadarab 1965 március végéig elkészült.

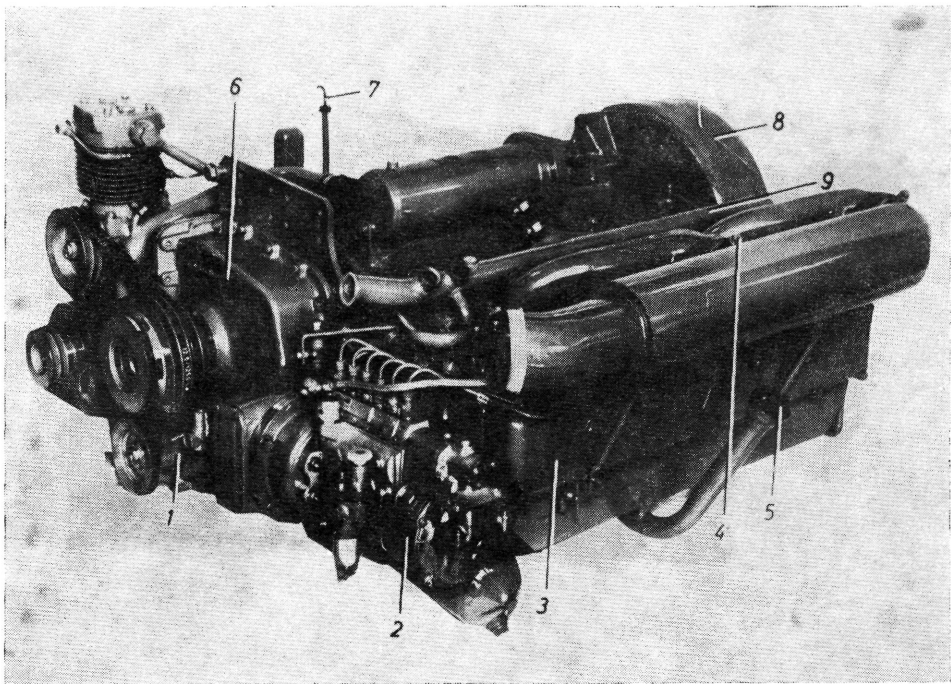
Az új, 018-as típusszámú, 10 tonna tengelyterhelésű futómű a világ-színvonalon álló műszaki jellemzőkön kívül a külföldi felhasználók igényeinek is eleget tesz. Megfelel a KGST paramétereinek, és mind nagyfordulatú, benzinüzemű, mind kisebb fordulatóú dízelüzemű motorokkal felszerelt, különböző jellegű járművekbe (tehergépkocsi, autóbusz, trolibusz) beépíthető. A nagy sorozatban való gyárthatóság érdekében sikerült olyan messzemenően tipizált konstrukciót kialakítani, amelynél az építőszekrény-elvet alkalmazva, csekély alkatrész-variálással minden igény ki-

\* A vállalat neve 1965. júl. 1-től ismét „Magyar Vagon- és Gépgyár” (Szerk.)

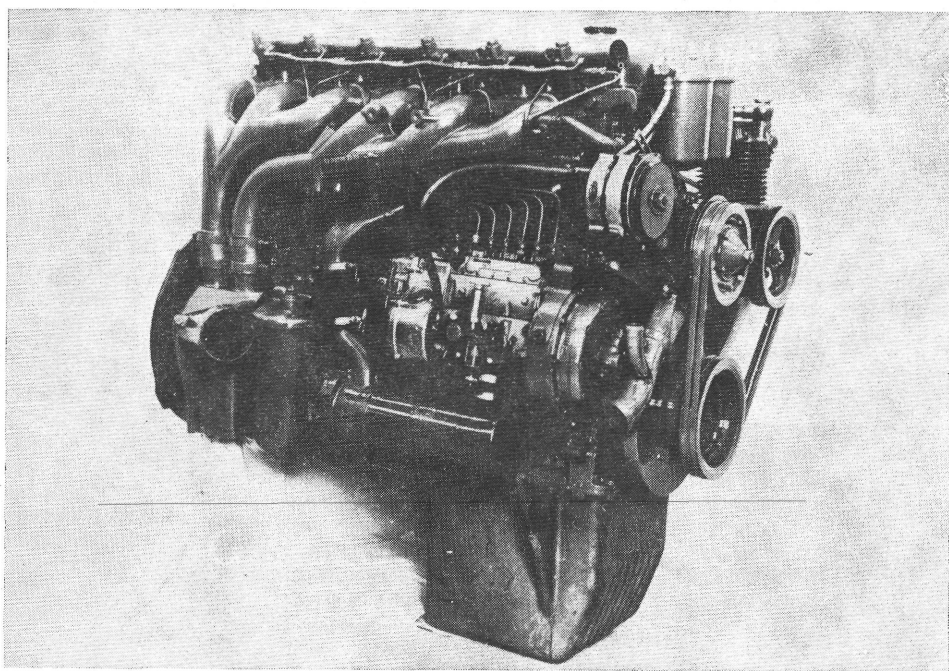
elégíthető. Az új típusú futóművekből az 1960—1965. években gyártott futóművek átlagának többszöröse volt a várható igény.

A motorgyártás terén a figyelem ebben az időszakban a közúti dízelmotorokra összpontosult. Az 1950-es évek elejétől a Steyr-licenc alapján a Csepel Autógyárban maximálisan 140 LE teljesítményű járműmotorokat gyártottak. A közúti közlekedés általános műszaki fejlődése azonban az egyre nagyobb teherbírású tehergépkocsik és az egyre nagyobb befogadóképességű autóbuszok irányába tolódott. Ezért szükségessé vált egy 200 LE körüli teljesítményű, korszerű, sorozatgyártásra alkalmas motortípus kifejlesztése és gyártása. A korszerű paraméterekkel rendelkező, minőségben világszínvonalat képviselő, megfelelő üzembiztonságú és élettartalmú, nagysorozatú gyártásra alkalmas motortípus időben való hazai kifejlesztése nem volt biztosított; ezért a Kormány Gazdasági Bizottsága a közúti járműgyártás fejlesztéséről hozott határozatában a licencvásárlás mellett döntött. A közúti dízelmotorgyártás bázisa az MVG lett.

A közúti járműmotor-licenc megvásárlását alapos piackutatás előzte meg, melynek folyamán tizenhat európai motorgyártó céggel folytattak tárgyalásokat a licenc átadásáról, gyárberendezés tervezéséről, illetve a szállításokban való közreműködéséről. Végül a Renault—Seri—MAN—Ferrostahl cégekből alakult konzorciummal jött létre megállapodás, közúti járműmotor-licenc vásárlására. A licenc-szerződést 1967. január 6-án írták alá. A konzorcium tagjai közül a francia Renault cég nagy tapasztalatokkal rendelkezik gyárberendezések tervezésében és telepíté-



48. ábra. Fekvő elrendezésű Rába—MAN dízelmotor



49. ábra. Álló elrendezésű Rába—MAN dízelmotor

sében. A motorlicenctet adó MAN (Maschinenfabrik Augsburg—Nürnberg AG) mellett a konzorcium harmadik tagja a vállalkozás pénzügyi lebonyolítását intézte.

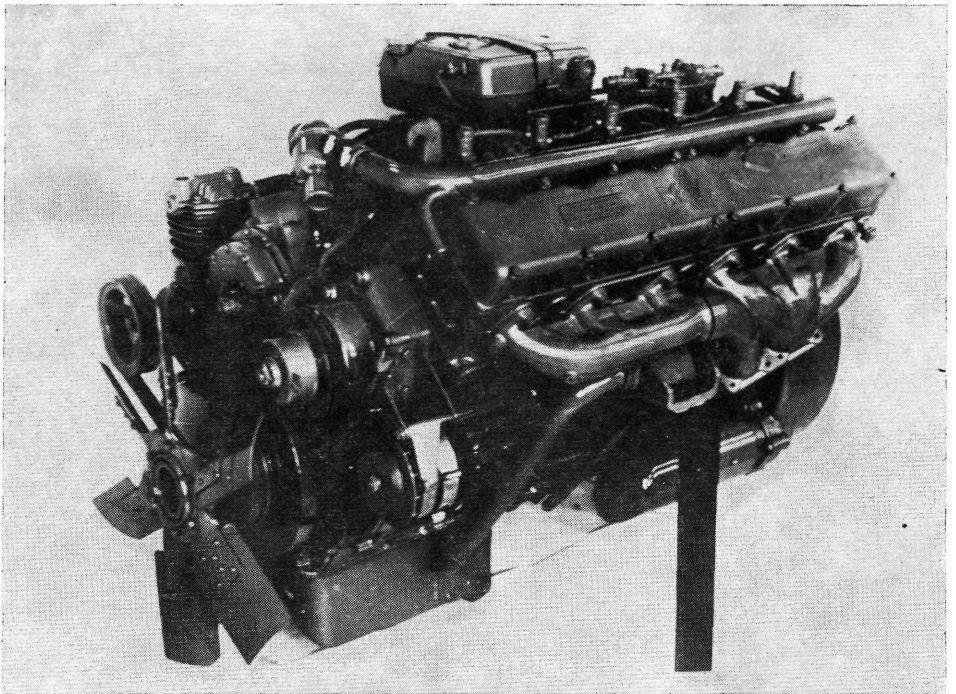
A Rába—MAN motorok névleges teljesítménye 150—256 LE. Az MVG fekvő, álló és ferde hengerek elrendezésű motorokat gyárt (48—50. ábrák). Az autóbuszokba való beépítésen kívül — mely a motorok felhasználásának csak egyik, noha mennyiség tekintetében a legjelentősebb területe — a Rába—MAN motorok beépíthetők egyéb közúti járművekbe (kamionok), vasúti járművekbe (mozdonyok, motorkocsik főmotorjaként, motorvonatok fűtését biztosító áramfejlesztők hajtására), vízi járművekbe (kikötői, jégtörő, kitűzőhajó) földmunkagépekbe, sőt stabil áramfejlesztő gépcsoportokba és nem utolsó sorban mezőgazdasági gépekbe is (traktor, aratócséplőgép stb.).

A licencszerződésben a MAN vállalta, hogy a motorokra vonatkozó fejlesztési eredményeit az MVG-nek átadja, illetve az MVG-ben kidolgozott fejlesztéseket át tanulmányozza és felülbírálja. Az esetleges változtatási javaslatokat, a gyártási és üzemeltetési tapasztalatokat rendszeresen megtartott konzultációkon megvitatják, a nézeteket összehangolják; így biztosítva, hogy a licencben készített motorok minősége azonos legyen a licencadó gyártmányaival. Ugyancsak a licencadó termékével azonos színvonal biztosítását szolgálja az ún. homologizáció, vagyis a felhasználásra kerülő öntvények, kovácsdarabok, fontosabb alkatrészek, szerelvények, majd a kész motor licencadó részéről való bevizsgálása és jóváhagyása, valamint a bedolgozó ipar részére a gyártási eljárások egyidejű megvásárlása.

A győri motorgyártásra vonatkozó, 1964 tavaszán létrejött döntés óta a gyárban intenzív előkészítő munka folyt. Az MVG szakemberei a külföldi cégekkel folytatott tárgyalások, személyes tapasztalatok alapján megismerték a különböző motortípusok konstrukciós adottságait, az alkalmazott gyártási technológiákat. Felmérték, hogyan lehet a motorok gyártásához szükséges anyagokat, szerelvényeket, a különféle gyártó berendezéseket a KGST-országokban, illetve hazai megoldásokkal biztosítani.

A motorgyártás előkészítésének részeként a licencszerződés aláírásáig elkészült a motorgyári épületek rekonstrukciójának jelentős része. 1967-ben beindították az úgynevezett átmeneti gyártást, olyan módon, hogy a végleges gyártósorok beérkezése előtt a gyárban meglévő berendezéseken — kiegészítve ezeket a konzorcium által előállított fontos gépekkel — már megkezdtek egyes alkatrészek gyártását, sőt importalkatrészek felhasználásával a motorszerelést is. 1967-ben az MVG-ben 15 közúti dízeljárműmotor szerelését végezték el.

A korszerű közúti járműmotor gyártásának fejlesztését szorosan összehangolták az Ikarus Karosszéria- és Járműgyárban folyó fejlesztési munkával. Ezt bizonyítja az a tény, hogy az Ikarus gyár 1967. évi műszaki fejlesztési tervének keretében kialakított autóbuszokat már a licencmotorokkal vitték járműdinamikai és élettartam vizsgálatra. Az 1967-es Budapesti Nemzetközi Vásáron az Ikarus bemutatta a 200-as autóbusz típuscsalád városközi változatát, melynek sorozatgyártását 1968—69-ben Rába—MAN-licencmotor beépítésével tervezték beindítani.



50. ábra. Ferde elrendezésű hathengeres Rába—MAN dízelmotor





51. ábra. Az új dízelmotor-gyáregység képe (1968)

### A gyártó kapacitás fejlesztése

A közúti futóműgyártást egyrészt a már meglévő gyártócsarnokok átépítésével, másrészt új üzemek létesítésével biztosították. Az új, nagy darabszámban készítendő futóművek gyártásához a termelőüzemet a volt repülőtéren helyezték el. A futóműgyártó program keretében épült a 28 900 m<sup>2</sup> alapterületű, korszerű gyártóberendezésekkel felszerelt, hegesztett acélszerkezetű csarnok, a nagysorozatú hátsóhídgyártás számára. A távlatilag megmaradó régi típusok gyártására a volt Szerszámgépgyár területén alakítottak ki üzemeket.

A kiinduló nyersanyagraktár, a szemcseverő és festékszóró berendezés elhelyezésére szintén új épület készült. A szerszám- és karbantartó üzemeket 20 300 m<sup>2</sup> alapterületű új csarnokban helyezték el.

Mivel Magyarországon tehergépkocsikat korábban csupán a Csepel Autógyár gyártott, az MVG vezetői együttműködést kezdeményeztek, majd megállapodást kötöttek a Csepel Autógyárral. A megállapodás értelmében a tehergépkocsikat Csepel motorral ellátva, 10 tonna teherbírásig továbbra is a Csepel Autógyár, az ennél nagyobb kocsikat 38 tonna összgördülő-súlyig (ami kb. 20 tonna teherbírásnak felel meg) a győri MVG gyártja.

A „Rába” motorgyár az 1968. június 28-i kormányhatározattal központi fejlesztési programmá nyilvánított 1964. évi járműipar fejlesztési program egyik kiemelkedő létesítménye (51. ábra). A motorgyári beruházás a kapcsolódó beruházásokkal együtt mintegy 2,3 milliárd forintot képvisel. Ez az önmagában nagyjelentőségű beruházás a harmadik ötéves terv járműipari beruházásának jelentős hányadát tette ki. Az évi 13 000 mo-

tor + tartalékalkatrész kapacitásra tervezett gyárban a gyártás fejlesztését a következő szerint ütemezték:

Év	db
1968	550
1969	2 630
1970	7 000
1971	13 000

Miután az MVG-ben a futóművek és licencmotorok gyártásának beindításával a legfontosabb főegységek gyártása megindult, reális alap jött létre a nehéz tehergépkocsik hazai gyártásához.

A járműcsalád fejlesztésénél három alaptípusból indultak ki: normálpátós kocsi pótkocsival, nyerges-szerelvény és billenőteknős kocsi. A fejlesztés 1967-ben kezdődött meg. 1968-ban a gyártmányfejlesztés súlypontja a közúti tehergépjármű különböző típusainak kifejlesztése, kísérleti járművek elkészítése, a mellső és hátsó futóművek módosított változatainak elkészítése volt. Kísérleti célra elkészült 5 db kéttengelyű patós tehergépkocsi, 5 db kéttengelyű nyergesvontató, 1 db háromtengelyű nyergesvontató, összesen 5 db kétféle típusú pótkocsi.

A tehergépkocsik, a nyergesvontatók a hozzájuk tartozó megfelelő két- és háromtengelyű pótkocsikkal és félpótkocsikkal 38 tonna összgerdülő súlyú szerelvényeket alkotnak. A gyártás előkészítésénél vezérelv volt a tipizált elemek alkalmazása, hogy ezek variálásával kis sorozatú gyártás esetén is sokféle igény gazdaságosan kielégíthető legyen. A járműcsalád kifejlesztésébe a MAN-cég is bekapcsolódott. 1968 decemberében megállapodás jött létre az MVG és a MAN között: a nyugatnémet cég Győrött készült hátsóhid-alkatrészek ellenében MAN tehergépjármű-vezetőfülkéket szállít. 1969 májusában a Budapesti Nemzetközi Vásáron már megjelentek az MVG tehergépkocsik, melyek a vásár után tízezer kilométeres árubeutató körutat tettek a Szovjetunióban.

1970-ben megindult egy 16 tonnás 215 LE-s gépkocsiból és egy 22 tonnás, háromtengelyű pótkocsiból álló szerelvény sorozatgyártása.

Az 1971-ben kezdődött újabb ötéves tervidőszakban a piaci igényeknek megfelelő, jól bevezetett gyártmányokkal kívánta a vállalat a termelési érték növekedését elérni. A cél megvalósítása érdekében a már meglévő termelési kapacitás további fejlesztésére volt szükség. Ezen időszak nagy beruházásai között szerepelt a Magyar Vagon- és Gépgyár motorgyártó és futóműgyártó kapacitásának befejezése. A beruházások útján létrehozott fejlesztés és kapacitásbővítés képezte az MVG számára kitűzött magasabb feladatok teljesítésének biztosítékát.

A közúti jármű-gyártás további fejlődésének biztosítéka volt az 1972 júniusában Moszkvában aláírt megállapodás, amelynek értelmében 1973 folyamán a gyár 1 milliárd forint értékben exportált hátsó futóműveket legnagyobb üzleti partnerének, a Szovjetuniónak.

Azt a lendületes fejlődést, amely 1964-ben a közúti jármű-gyártás területén a vállalatnál megindult, jól jellemzik az 1970—77. évek termelési adatai:

Év	Motor db	Hajtott hátsó futómű db	Tehergépkocsi db
1970	3 555	25 813	106
1971	5 072	31 226	183
1972	5 785	38 105	148
1973	5 608	44 053	227
1974	16 002	46 080	189
1975	18 600	50 132	408
1976	21 050	58 430	539
1977	22 500	58 689	808

Az ezen számok mögött álló termelés és a gyártmányok általánosan elismert jó minősége biztos alapul szolgál arra, hogy a Magyar Vagon- és Gépgyár ezen a területen a világ élvonalába küzdje fel magát, öregbítve a „Rába” márka jó hírét.



## FÜGGELÉK

### *A gépkocsigyártásban közreműködő alkalmazottak és beosztásuk*

A gépkocsigyártás megkezdésétől 1912-ig terjedő időszakban közreműködő alkalmazottak nevét és beosztását az I. fejezetben ismertettük.

A gépkocsigyártás 1912-től folytatódott. Felfejlődésénél 1951-ig, tehát a „Rába” kocsik gyártásának beszüntetéséig, időrendben a vállalat vezető beosztású dolgozói a következők voltak.

#### *Vezérigazgatók:*

Révész Béla 1938-ig, Schnetzer Ágoston 1945-ig, Pattantyús Á. Imre 1951-ig, Lakatos Albert 1962-ig.

#### *Igazgatók:*

Schermer Artur 1918-ig, Löbl Adolf termelési biztos 1919-ben, Hoffmann Adolf 1934-ig, Barcza A. Ernő 1941-ig, Mátray Loránd 1945-ig, Kálló Iván és Horváth Sándor 1947-ig.

#### *Gépkocsi osztályfőnökök, illetve gyáregységvezetők:*

Gusztav Bartholomei 1914-ig, Schiske Rudolf 1916-ig, Gerling Vilmos 1917-ig, Fábián Gyula 1918-ig, Schückher Heinz 1919-ig, Tóth Gy. István osztályfőnök, majd főmérnök és h. igazgató 1945-ig, Winkler Dezső 1948-ig, Baán János 1949-ig, Hess László 1950-ig, Fröschl Gusztáv 1951-ig, Glück Béla és Romancsik Attila 1952-ig.

#### *Műhelyfőnökök:*

Ferjentsik Béla, Gyarmarthy József, Modrovits Tihamér, Nyiri Imre, Szodfriedt József, Schwalb Mihály, Varga Dezső.

#### *Műhelymérnökök:*

Anda Lajos, Cserháti Lipót, Fabó Endre, Gaál Ferenc, Németh István, Pothoff János, Solymár László, Tamán Ferenc.

#### *Kalkulációs osztályfőnök:*

Richter Albin 1926-ig, Schön Miksa 1932-ig, Barton Dezső 1951-ig. Beosztottak: Angyal Pál, Horváth Sándor, Junák Kálmán, Miller Gyula, Molnár Imre, Nagy Jenő, Schleer Nándor.

#### *Szerszámszerkesztés:*

Kemény János osztályfőnök, Bándy Sándor, Baumgartner-Bicskei József, Jeney János, Schweigler Adolf.

*Szerkesztési osztályvezetők:*

Grossmann Oszkár 1916-ig, Maertens György 1936-ig, Winkler Dezső 1945-ig, Jáki István 1951-ig. *Beosztott mérnökök és rajzolóok:* Győre Jenő, Kádár Elek, Mihályi Oszkár, Solymár László, Szávai Vilmos, Takácsi Imre, Turóczy Zoltán, Veöreös Boldizsár, Vizkelety László, Vörös József, Zászlós István.

*Gépműhelyi (esztergályos, köszörűs, fogazó, fúrós, marós) művezetők:*

Zimmermann Károly, Bischof Ferenc főművezetők; Berger Endre, Csóka János, Fábrián Gyula, Füredi Imre, Fürstall János, Gál István, Gatscha Béla, Gergely Aladár, Horváth Elek, Horváth Sándor, Kityel István, Krausz Sándor, Kurucz József, Maár Vilmos, Maik Andor, Pék Elemér, Rozsos Vilmos, Schmikli István, Somogyi Lajos, Stummer Gyula, Szabó Dezső, Szigeti Zoltán, Weisz Károly, Zsidek Sándor.

*Ellenőrzési osztály:*

Körmöczy József 1919-ig, Ferzsa János 1951-ig.

*Lakatos és szereldei művezetők:*

Pruska Ede 1923-ig, Somogyi Imre 1934-ig, Müller József 1945-ig, Kondorosy Béla 1951-ig főművezetők; Angyal József, Berky Kálmán, Csendes Kálmán, Kerbler Károly, Kun József, Molnár János, Rágner János, Rosenheim Ferenc, Somogyi István, Streibl Károly Tolnai Béla, Tóth Márton.

*Próba- és garázmesterek:*

Billier Richard, Keretz Sándor, Szudáry Mihály.

*Karosszéria osztályvezetők:*

Bazsó Lajos, Baumgartner-Bicskei József, Sárík József, Junák Kálmán, Glück Béla.

*Műhelyi, kereskedelmi adminisztrátorok, raktárosok:*

Benedek László, Hajós Lajos, Horváth József, Jankó Ignác, Lukonits Mihály, Romanek Kálmán, Till Vilmos, Váritz Andor — valamint Dugár János, Makkor Lajos, Perlinger Ferenc, Sebestyén Mihály.

Az adatokat hivatalos névjegyzék hiányában, részint régebbi jegyzetek, részint magánkutatások alapján állítottam össze, ezért lehetséges, hogy a beosztásokban eltérések adódhatnak. Végezetül ugyenezen okból előfordulhatott, hogy egyes alkalmazottak neve kimaradt.

## FORRÁSOK ÉS IRODALOM

A Győri Waggongyár 1902—1918. évig terjedő gyártmányait ismertető német nyelvű katalógus

A Győri Wilhelm Pieck Vagon- és Gépgyár története 1896—1956. Jubileumi évkönyv. Saját kiadás

*Dékány István*: Autótípuskönyv, 1939. évi kiadás

Wilhelm Pieck Vagon- és Gépgyár, Győr. Gyártmányismertető 1958. Saját kiadás

*Csonka Pál*: Csonka János élete és munkássága. Bp., Akadémiai Kiadó, 1960.

*Tarján-Minárovics*: A vízipuskától a centrifugál szivattyúig. Bp., BM Tűzrendészet Országos Parancsnoksága, 1964.

*Horváth Árpád*: A gépkocsi regénye. Bp., Zrínyi, 1968.

Szodrfiedt József főmérnök tanulmánya a Győri Waggongyár felfejlődéséről, alapításától az 1954. évig. Kézirat

Az automobil osztály 1951. évig terjedő fejlődését és működését tartalmazó 10 oldal terjedelmű gépírási jegyzék, amelyet a gyár az AKUTI-hoz intézett 1957. VII. 2-i válaszeleveléhez mellékel

*Méhes Árpád*: Az elektromobilok jelentősége. (Postai járműszolgálat 1887—1937.) Jubileumi Kiadvány. Bp., M. kir. Kereskedelem- és Közlekedésügyi Minisztérium.

A nürnbergi MAN gyár 1968. IV. 1-i levelében küldött, a dízelmotorokra vonatkozó adatok, leírások, rajzok, fényképek stb.

Friedrich Krupp GmbH Essenből, 1968. V. 7-i kísérőlevelével küldött dokumentációk és fényképek

A Népszabadság 1968. évi első félévében megjelent cikkei a Rába-MAN dízel-motorgyártás folyamatban levő kifejlődéséről

Az automobil gyártmányok 1913—1944. évig terjedő kiszállításának törzskönyve, valamint az 1947—1951-ig történt szállítások 1967. II. 6-i kimutatása

A monográfia II—IX. fejezeteiben ismertett gépkocsi- és motortípusok műszaki adatait, kezelési utasításait és alkatrészjegyzékét tartalmazó nyomtatványok, amelyeket a következő szakemberek, nagyrészt volt munkatársaim segítségével gyűjtöttem össze:

Bartos Dezső	Modrovits Tihamér
Budinszky Tibor	Molnár Imre
Ferjentsik Béla	Müller József
Ferzsa János	Peredi István
Jáki István	Schmidt Kázmér
Kerekes József	Szávai Vilmos
Köröskényi Zoltán	Szodrfiedt József
Méhes Árpád	Tóth Gy. István
Mihályi Oszkár	Winkler Dezső
	Zerkovitz Béla





## IDEGEN NYELVŰ ISMERTETÉSEK

### РЕЗЮМЕ

Не так давно умерший автор с 1912-го по 1946 год без перерывов работал в автомобильном отделе бывшего Венгерского вагонного и машиностроительного завода в городе Дьёр. Здесь он за исключением первых десяти лет уже с самого начала принимал участие в проводящихся работах. В то время, когда он начал сбор данных к этой научной работе, — более десяти лет тому назад, — из подлинных документов и проектов уже почти ничего не существовало: со временем они или были ликвидированы или уничтожены во время войны.

Так автору — как он об этом упоминает в предисловии — большей частью приходилось ограничиваться воспоминаниями: собственными и живших тогда еще коллег. Эти данные автор очень тщательно проверял, часто через родственников и потомков бывших работников завода. Без этого история производства автомобилей, известных под маркой „Раба“, особенно в первые годы, вероятно осталась бы неизвестной. В связи с этим необходимо еще отметить, что работа содержит ряд до сих пор еще не опубликованных иллюстраций.

Основанный в 1896-ом году дьёрьевский вагонный завод уже в следующем году начал производство продукции и развивался очень быстрыми темпами. Примерно через 2 года был изготовлен 1000-ый железнодорожный вагон, и на грани столетия уже началась поставка продукции на экспорт.

Автомобильный отдел был организован в начале нашего столетия.

Завод работал с довольно широким профилем: за первые 50 лет своей деятельности занимался выпуском почти всех известных типов и систем транспортных средств. Одновременно с первыми четырехколесными автомобилями-тягачами производились паровые двигатели, — позднее двигатели серийного производства использовались только в железнодорожных моторвагонах, — а также автомобили самых различных типов. Так, легковые автомобили, 1,5—5-тонные грузовые автомобили, 20—50-местные автобусы, специальные коммунальные транспортные средства — пожарные автомобили, автомобили с лестницей, автомобили для поливки улиц и автомобили-цистерны, — а также мотоплуги, тракторы и транспортные средства военного назначения.

Помимо различных бензиновых, керосиновых, газосасывающих и дизельных двигателей в 20-тых годах завод занимался и производством для Венгерской Почты электромобилей для доставки почтовых посылок.

После короткого обзора об истории завода автор подробно знакомит с производившимися автомобилями, технические данные которых содержатся в таблицах приложения. В таблицах №№ 1—37 приводятся типы автомобилей, производившихся до 1951 г.

Вслед за ознакомлением типов автомобилей в главах X—Xъ автор занимается темами развития автомобилестроения, производственного оборудования, серийного производства, вопросами снабжения материалами, а также торговой организации завода. В приложениях сообщаются должности, данные лиц, принимавших участие в производстве автомобилей на Венгерском вагонном и машиностроительном заводе в период с 1912 по 1951 год.

На заводе вследствие различных переустройств в 1951 году прекратилось производство автомобилей и практически возобновилось только в 1964 году. Следующий за этим и характерных сильным динамическим развитием период показывает рецензент этой научной работы, *Ласло Тот*, главный инженер автомобилестроительного цеха дьёрьевского Венгерского вагонного и машиностроительного завода, вместе с данными типовых таблиц №№ 38—52.

## ZUSAMMENFASSUNG

Der in der jüngsten Vergangenheit verstorbene Verfasser war von 1912 bis 1946 ohne Unterbrechung in der Automobilabteilung der damaligen Aktiengesellschaft Ungarische Waggon- und Maschinenfabrik Győr tätig. Als er mit der Sammlung von Daten zu dieser Studie — vor mehr als zehn Jahren — begann, war bereits so gut wie nichts von den originalen Unterlagen und Entwürfen aufzufinden: diese waren inzwischen entweder ausgemustert, oder während des Krieges vernichtet worden.

So musste sich der Verfasser — wie im Vorwort erwähnt — grösstenteils auf seine eigene Erinnerungen und auf die seiner damals noch lebenden Kollegen beschränken. Die Daten kontrollierte er mit grosser Sorgfalt: manchmal mit Hilfe von Angehörigen bzw. Abkömmlingen der ehemaligen Werk tätigen der Fabrik. Ohne diese Arbeit wäre die Geschichte der Herstellung von unter dem Namen „Rába“ bekannt gewordenen Kraftwagen — insbesondere die der ersten Zeiten — wahrscheinlich ungeklärt geblieben. Hierbei sollte es erwähnt werden, dass die Studie zahlreiche bisher unveröffentlichte Illustrationen enthält.

Die 1896 in Győr gegründete Waggonfabrik begann mit der Fertigung bereits im nächsten Jahr und schlug einen raschen Entwicklungsweg ein. Etwa in zwei Jahren wurde der tausendste Eisenbahnwagen angefertigt, und an der Jahrhundertwende startete man schon Exportlieferungen.

Die Abteilung Automobil wurde zu Beginn unseres Jahrhunderts aufgestellt.

Die Fabrik hatte ein breites Tätigkeitsfeld: sie beschäftigte sich während des ersten halben Jahrhunderts ihres Bestehens sozusagen mit allen bekannten Kraftwagentypen und -systemen. Neben dem ersten Traktor mit Vierradantrieb wurden gleichzeitig auch Dampfmotoren — welche später serienmässig nur in Eisenbahntriebwagen angewendet wurden —, dann Kraftwagen von den verschiedensten Typen gebaut; so Personenkraftwagen, 1,5 bis 5-Tonnen-Lastkraftwagen, Busse für 20 bis 50 Personen, Kommunalfahrzeuge zu besonderen Zwecken — Feuerwehrwagen, Leiterwagen, Spreng- und Behälterwagen —, sowie Motorpflüge, Traktoren und Militärfahrzeuge.

Ausser den verschiedenen Fahrzeugen mit Benzin-, Petroleum-, Sauggas- und Diesel-Betrieb befasste sich man in den 20er Jahren auch mit dem Bau von elektrisch angetriebenen Paketwagen für die Ungarische Post.

Nach einer kurzen Zusammenfassung der Geschichte der Fabrik erörtert der Verfasser ausführlich die gebauten Kraftwagentypen, deren technische Daten in einer Typenübersicht zusammengefasst werden. Unter Nummern 1 bis 37 sind darin die bis 1951 gebauten Typen aufgezählt.

Nach der Typenbeschreibung beschäftigt sich der Verfasser in den Kapiteln X—XII mit der Entwicklung des Personenwagenbaus, den Werkeinrichtungen, der Serienfertigung, den Fragen der Materialanschaffung sowie der kaufmännischen Organisation der Fabrik. Im Anhang gibt er die Daten und Diensterteilung der Personen an, die in der Ungarischen Waggon- und Maschinenfabrik zwischen 1912 und 1951 beim Personenwagenbau mitgewirkt haben.

In der Fabrik wurde der Kraftwagenbau 1951 — verschiedenen Umorganisationen zufolge — eingestellt, und praktisch erst 1964 wieder aufgenommen. Die danach eingetretene Epoche, die eine sehr dynamische Entwicklung aufgewiesen hat, ist vom Fachlektor der Studie, László Tóth, dem Oberingenieur der Fabrikabteilung Kraftfahrzeug der heutigen Ungarischen Waggon- und Maschinenfabrik Győr zusammengefasst worden, ebenso wie die Daten in den 38—52. Zeilen der Typenübersicht.

## SUMMARY

The recently died author was working increasingly at the automobile-section of the then Hungarian Waggon and Machine Factory Company of Győr (Magyar Waggon és Gépgyár Rt.). Thus except for the first decade, he participated personally in the work, went on there, from the initial times. When he began to research for data for this study—more than 10 years ago—the original writings and other plans practically could not be found; meanwhile these had been weeded out or were destroyed during the war.

Thus the author—as he mentions in the preface had to be content with using mostly his own reminiscence and that of the colleagues still living that time. He controlled his data very carefully; more than once by the assistance of the late workers of the factory or their descendants. Without it the history of the production of cars—became known as „Rába”—would have probably remained unexplored—especially that of the first period. In this context we have to mention yet, that the study contains numerous illustrations, which have not been published yet.

The Waggon Fabric, established in 1896, began the production already in the following year and developed very quickly. Two years later it produced the thousandth railway carriage and by the turn of the century it delivered for export as well.

The automobile-section was organized at the beginning of the century.

The factory had a greatly varried range of manufacture: it went in for almost all known types of motor vehicle and system. Simultaneously with the production of the first four-wheel-driven tractor, it made steam engines as well—the latter were later used in series only in railway motor-coaches—and then the most different types of motor-cars. So it produced passenger cars, 1,5-5 ton trucks, buses for 20-50 persons, communal vehicles for special purposes—firetenders, ladder trucks, watering trucks and tank cars—as well as moto-ploughs, tractors, military vehicles.

In addition to the several petrol-, paraffin-, suction-gas- and diesel-operated motor vehicles it entered the production of parcel-carrying electromobiles for the Hungarian Mail.

After a shot summary of the factory's history the author introduces its cars in detail, and he sums up their technical data in an enclosed type-table. In this the types produced till 1951 can be found under serial numbers from 1 to 37.

After the introduction of types the author deals with the development of car-production, with the questions of purchasing and with the commercial organization of the firm. In the appendix he publishes the data and assignement of persons, who participated in car-production between 1912 and 1951.

The production of cars came to an end in the factory—because of several reorganizations in 1951—and it was practically restarted only in 1964. László Tóth, the study's special reader—chief-engineer of the present-day „Hungarian Waggon and Machine Factory Company of Győr”'s motor-vehicle section—gives a survey of the post-1964 period—showing brief progress—as well as the data occurring in the type-table's 38-52 lines.

## RÉSUMÉ

L'auteur qui mourut tout récemment était l'employé de la section d'automobiles de la Société Anonyme d'alors de l'Usine des Wagons et Machines à Győr, à partir de 1912 jusqu'à 1946 sans interruption. Il y a plus de dix ans, lorsqu'il commença à recueillir les données pour cette étude les documents et les esquisses originale n'étaient plus retrouvables pour ainsi dire du tout, entretemps ils étaient triés ou bien détruits pendant la guerre.

Comme il dit dans sa préface, l'auteur fut se voir obligé de se réduire en majeure partie aux souvenirs de soi-même et aux ceux de ses collaborateurs encore vivants de ce tems-là. Il est probable que faute de ces effort l'histoire de la production des voitures connues sous le nom de marque „Rába” et surtout sa période de début eût été restée inéclairée. Relovens encore à ce propos que cette étude renferme plusieurs illustrations non publiées jusqu'à présent.

L'Usine des Wagons de Győr fondée en 1896 commença à produire dès l'année suivante et prit une extension bien vite. À peu près dans deux ans elle produisit le millième wagon de chemins de fer et au tourmant du siècle elle expédia même à l'étranger. La section d'automobiles fut installée au début de notre siècle.

La fabrique avait un cadre des activités bien large: pendant le premier demi-siècle de son exercice elle s'occupait des types et des systèmes des véhicules pour ainsi dire de tous qui existaient. Parallèlement au premier dispositif de traction sur les quatre roues elle produisit aussi des moteurs à vapeur, ces derniers ensuite fonctionnaient en série exclusivement dans des automotrices des chemins de fer. Puis elle fabriquait des voitures de types différents: entre autres des voitures, des camions de 1 et 1,5 tonnes, des autobus pour de 20 à 50 personnes, des véhicules de la commune pour buts spéciales, par exemple de fourgons-pompes, des automobiles à échelle pliante, des autos arrosoires et des camions citernes ainsi que des charrues à moteur, des tracteurs et des véhicules militaires.

Outre la production des différents véhicules à entraînement par moteur à essence, à pétrole, celui de gazogènes à aspiration ou bien Diesel l'usine s'occupait aux années vingt de la fabrication des électromobiles pour le service des colis des Postes Hongroises.

Après avoir résumé brièvement l'histoire de l'usine, l'auteur fait connaître en détail les automobiles y fabriquées en présentant leurs données techniques sur le tableau de types ci-joint. Les types produits jusqu'à 1951 y se trouvent sous les numéros matricules de 1 à 37.

À la suite du compte-rendu des types l'auteur s'occupe dans les chapitres de X à XII du développement de la fabrication des voitures, des appareillages de l'usine, du lancement de la série, des problèmes du renouvellement des stocks ainsi que de l'organisation commerciale de la fabrique. C'est à l'appendice qu'il reproduit les états civils et ceux de l'emploi des personnes qui travaillaient à l'Usine des Wagons et Machines de Hongrie sur le domaine de la production des automobiles entre l'ans 1912 et 1951.

La fabrication des autos à cette usine fut supprimée en 1951 par suite de certaines réorganisations et pratiquement elle ne recommença qu'en 1964. C'est M. László Tóth l'ingénieur en chef de l'Usine des Wagons et Machines de Hongrie d'aujourd'hui et le réviseur compétent de cette étude qui résuma l'histoire de la période récente présentant un développement bien dynamique et c'est aussi lui-même qui composa les données du tableau de types sous les numéros de 38 à 52.

## **MELLÉKLET**

**Megjegyzések:**

Az 1—37. sorszám alatt felsorolt gyártmányok 1904—1951, a 38—52. sorszám alattiak 1968—1977 között készültek.

A motor kenésének rendszere: az 1. sorszám alatti jármű motorja szórókenésű volt; valamennyi továbbiánál — fogaskerék rendszerű olajszivattyúval — nyomás alatti kenést alkalmaztak.

**A hűtés rendszere (a 12. oszlop jelölése):**

- I. Körforgós vízűtés szivattyúval
- II. Termoszifon vízkörforgás
- III. Zárt rendszerű, szivattyús vízűtés, rövidrezáró termosztáttal

**A tengelykapcsoló rendszere (a 13. oszlop jelölése):**

- I. Kúpos kapcsolómű
- II. Olajban futó soklamellás
- III. Olajban futó több csiszolt lamellás
- IV. Ferrodóbetés, száraz egylamellás

**A sebességváltó rendszere (a 14. oszlop jelölése):**

- I. Különálló, kulisszkapcsolással
- II. Egy tömbben épített, gömbcsuklós kapcsolással
- III. Külön épített, távkapcsolással

**A differenciálmű rendszere (a 16. oszlop jelölése):**

- I. Kúpkerék bolygórendszer
- II. Homlokfogaskerék bolygórendszer
- III. Önzáró ZF-rendszer
- IV. Bolygó kúpkerék

**A kormánymű rendszere (a 19. oszlop jelölése):**

- I. Csavarorsó—csavaranya
- II. Csiga—csigakerék
- III. Görgős ujj; Ross-rendszer
- IV. Görgős Marless-rendszer
- V. ZF golyós—anyás szervókormány

**A kézifék rendszere (a 20. oszlop jelölése):**

- I. A hátsó keréken belső pofás
- II. Sarus tárcsás
- III. Mechanikus, négy kerékre ható
- IV. Hátsó tengelyre ható, rugóerő-tárolós
- V. Külső pofás

**A lábfejk rendszere (a 21. oszlop jelölése):**

- I. A közlőműtengelyre ható külső pofás
- II. Négy kerékre ható olajfék
- III. A hátsó tengelyre ható belső pofás
- IV. Mechanikus négykerékkék
- V. Hat kerékre ható olajfék
- VI. Négy kerékre ható olajfék
- VII. Összkerékre ható pneumatikus fék + fékerőszabályzó + kipufogófék
- VIII. Külső pofás

A 27—30. és 35—37. sorszám alatt a 22. oszlopban (alváz súlya) a motor súlya szerepel.

A fizikai mennyiségek megnevezését (dimenzióját) illetően lásd a 7. oldalon levő lábjegyzetet.









