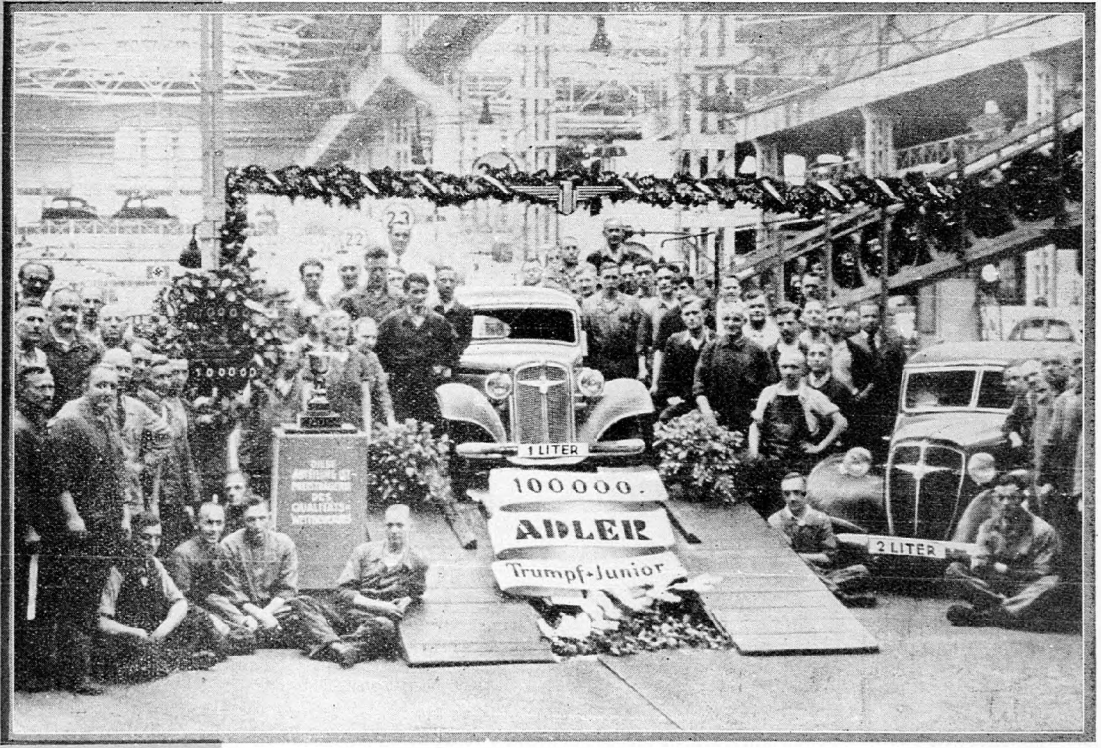


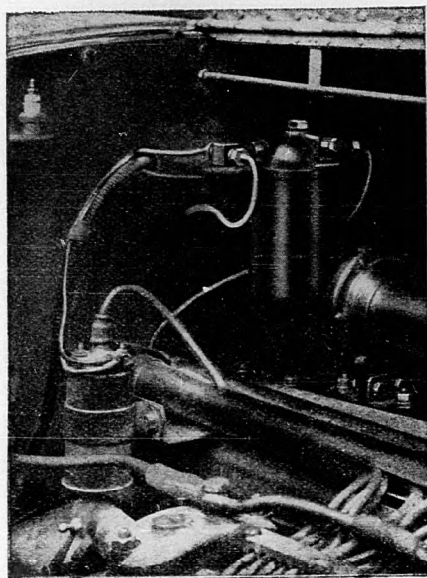
AutóMotor



Százerezer Adler Trumf-Junior!

Az Adler gyár munkaszalagját nemrégiben hagyta el a 100.000-ik Adler Trumf-Junior. A megjelenésekor korszakalkotó konstrukció páratlan sikerek útján érte el ritka jubileumát.





MINDEN AUTÓNÁL

az üzembiztonság, hosszú élettartam és gazdaságos üzem előfeltétele a kenőolaj tökéletes szűrése. Nem elegendő a kenőanyag durva tisztatlanságait a surlódó felületektől távoltartani. Olyan szűrő kell, amely a legfinomabb részecskéket is felfogja. Így nem fordulhat elő a csapágyak kidörzsölése, olajvezetékek eltömődése és az olajat a kenőképesség határáig kihasználhatjuk.

BOSCH

KENŐOLAJ-SZÜRŐ

Cserélhető betéttel, szétszedhető főáramkörű F 11 AS 4	ára P	62.—
" " " mellék " F 11 AS 5	" "	65.—
Egyszerű kis szűrő, nem szétszedhető, FW 10/1	" "	15.—
" nagy " " " FW 201	" "	28.—

NE GONDOLKOZZON TOVÁBB!



TEKINTSE MEG RAKTÁRUNKAT, AHOL MINDEN
CÉLNAK, MINDEN IGÉNYNEK MEGFELELŐEN
VÁLASZTHATJA KI AZ ÖNNEK LEGJOBBAN
MEGFELELŐ MOTORKERÉKPÁR-TIPUST!



VEZÉRKÉPVISELET ÉS KIÁLLÍTÁSI TEREM: BUDAPEST, LEHEL UCCA 25

Előgyújtás

„Hegyen-völgyön, bérceken át
zengedezük,
Hogy a szép dalt és a drága hont
szeretjük.”

Ezeket a megkapó sorokat olvassuk a Nagyszénás menedékházának levélpapírján, melyen a verseny híján vasárnap koradélutánonként odakint „titálozó” versenyző gárdánk közel száz aláírást reprezentáló színe-java üdvözölte, szavaikkal élve, „a verseny nélküli versenyről” hűséges bajtársukat, az „Autó-Motor”-t.

Ugyanakkor, mikor meghatottan bön-gesztük az üdvözlő aláírásokat, ugyanakkor másik üzenet kártyapattogással vegyes hangfoslányai is szűrődtek ki bizonyos elsőemeleti párnás ajtók mögül, ahol az autókлуб ezidei egyik legkiemelkedőbb eseményét, választmányi ülését „rendezte meg”. Az ülés tárgysorozatának legfőbb és talán egyetlen pontja a választmány állásfoglalása volt lapunk és annak egyáltalában nem szívbajos szerkesztője ellen. Inkrimináltak azok a támadások, melyek lapunk hasábjain a magyar motorsport érdekében a magasabb feladatokra vállalkozott, de a régmúlt munkáskorszakok hasonlóvezetésében kielégülő klub meddősége ellen hangzottak el. Nem ismerjük pontosan a zárt ajtók mögött történeteket, a kiszivárgott hangfoslányokat is olybá vennénk, mint holmi fenyegető tartalmú névtelen levelet. Hogy pár szóval mégis reflektálunk az ellenünk intézett támadásra, a magyar motorsport jövője érdekében vallott szent kötelességből tesszük!

Említett ülés vezérszónoka mennydörgős ménekfőzést között rázva felénk öklét, elnémitásunkat és kiirtásunkat vette fel klubja elenyésző százalékban megvalósuló „sportprogramjába”.

Ó mondá, hogy: Majd megmutatja!... Össze kell fogni ellenünk!... Meg van a hatalma hozzá! (T. i. elnémitásunkhoz és talán kiirtásunkhoz is...)

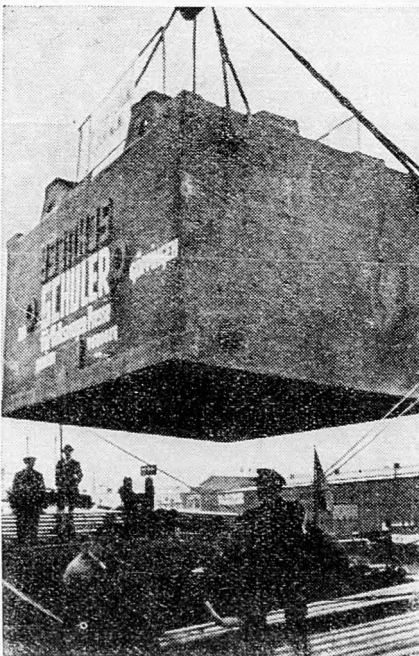
Mi mondjuk — az Ő szavaival: Amutassa meg, mit tud produkálni a magyar motorsport egyeteme érdekében, mutassák meg és dolgozzanak, a segítséggel és elismeréssel nem fogunk acósak maradni! De mutassák végre meg!...

Mi mondjuk — az Ő szavaival: Fogjanak össze, a derék Kispestiektől kezdve mindenki a magyar motorsport felvirágztatása érdekében és ha már mindenki összefogtak, mi tradícióinkhoz híven költségmegtérítés nélkül jelentkeznénk malterhordónak a nagy építőmunkához! De fogjanak végre össze!...

Mi mondjuk — úgy, ahogy illik: A hatalom tudata fokozza az öntudatot, de a vele való kérdés a KMAC javarészt mit sem sejtő reprezentánsait hozhatja kinos helyzetbe. A hatalmat, ha az valójában meg van, dobszó nélkül kell felhasználni a magyar motorsport érdekében. Latba kell azt vetni, hogy a talán egyszer mégis csak eljövendő csepeli GP útvonalának műtanrendőri bejárásához a jövőben a rendező KMAC-ot is meghívják!...

Ezért az dítaluk olyannyira kihangsúlyozott hatalom fokozott biztosítására kérünk miniszteri biztost a magyar motorsport élére, aki segíteni fog „megmutatni”, aki „össze fog fogni” és akinek nem a „hatalma”, de pusztá tekintélye is elegendő lesz ahhoz, hogy a rendező KMAC a jövőben szintén meghívassék az említett — műtanrendőri bejárásra!...

Miniszteri biztost a magyar motorsport élére!



Két ilyen, egyenként 950 mázsás acélblokkból készülnek a német KAF-népaúto karosszériájának présmatricái.

Vége egy jó hírl Az autókerekedelemlen legutóbbi dekadens hetei után örömmel tettük kézhez a legutóbbi autóeladási statisztikát: hideg, esős októberben egy hét alatt 206 új kocsi talált gazdára! Ismét megindultak az ellanyhult eladások, visszatért a vevőközönség bizalma, visszahozta a kormányzat szilárd ön- és céltudatos politikája, mely hazánkat az európai viharzónában a béke és nyugalom oázisává avatta. A magyar motorizmust nem fenyegeti veszély, Lisse olajkútjainak emelkedő tendenciát mutató hozama ma már hazánk korlátozás nélküli szükségletének is kétharmadát fedezi, míg a dícséretes gyorsasággal és pontossággal bevezetett motorkéjegyrendszer mellett úgyszólván minden import nélkül is biztosítva van üzemanyagellátásunk!... Segíts magadon, az Isten is megsegít!

*

Érdekes adatok kerültek az autóbiztosítás problémáival kapcsolatban a minap kezünkbe. Kiderült belőlük, hogy az autóbiztosítás milliós díjleszállítás helyett inkább — eladminisztrálják! Azok, akik régen nyögik az autóbiztosítás nyomasztóan magas díjtételeit, megtudhatják, hogy az autóbiztosítás díjbevétele az 1936. évi 3.3 millió pengőről 1937-ben 4.6 millióra, 1938-ban pedig 4.8 millió pengőre emelkedett, míg az ideai előirányzat ezt az összeget is jóval meghaladja. A három év alatt befolyt 12.7 millió pengőből a biztosítótársaságok adminisztrációra 6.2 millió pengőt költöttek, tehát a bevételnek kerekén a fele fogyott el adminisztrációs költségekre. Miért van szükség ilyen feltűnően drága adminisztrációra akkor, amikor a biztosítási díjak zöme kötelező biztosításból áll? Kötelező biztosításból, hol az ügynöki szerep a minimumra zsugorodik össze! A biztosítók dillandóan az autókockázatok rosszabbodását emlegetik, de a kockázatkiegyenlítést sohasem a rezszi lezállításával, hanem a díjak emelésével igyekeznek elérni. Márpedig addig, amíg a károk az összes díjbevételek alig a felét érik el és évenként kétfélmillió pengő marad a 36.000 gépjármű (ezek közül sincs mind biztosítva) biztosításainak adminisztrációjára, addig magas kárárányokról nem lehet szó és mindig kételkednünk kell abban, hogy egy pengő kártérítési összeg adminisztrációjához egy másik pengő költségre volna elkerülhetetlen szükség.

Egyben mégis bízunk: hisszük, hogy illetékes hatósági tényezők az autós-vonatkozások keretében egyszer mégis csak ki fognak szállni az autóbiztosítás vadászterületére is...

A 100.000-ik

Adler Trumpf-Junior születésnapja

A frankfurti Adler-gyárban nemrégiben került le a munkaszalagról a 100.000-ik Adler Trumpf-Junior modell... Százezer koeesi: szorosan egymás mögé, sorba állítva, kerek 600 km. hosszú kocsiszalag... Olyan kocsisor ez, melyben a szorosan egymás mögé állított Adlerék, Bécsből kiindulva, Budapesten és Debrecenen át, egész a román határig húzódnának el... És mind csupa Adler Trumpf-Junior, végig ugyanaz a kocsitípus, mely megjelenésekor valóságos forradalmasító konstrukciós újításait maradéktalan sikereken át vezette el a népszerűség útján a 100.000-es szériáig!

A ma vásárló közönsége számára egyáltalán nem közbűbös ez a 100.000-es szám. Ilyen szériákat csak *alapvető konstrukciójukban* tökéletesen bevált kocsitípusok érhetnek meg, az ilyen számoknak a vásárlóközönség számára is élvezhető gyümölése a *kijórtott konstrukció*. Az Adler-gyár nyugodtan eszolgálhatta, részleteiben tökéletesíthette korszerű Trumpf-konstrukcióját, a gyár tervezési osztálya nem kényszerült évről-évre új konstrukciók után kapkodni, hanem nyugodtan, a legapróbb részletekre kiterjedő gondossággal oldhatta meg az évek folyamán bevált korszerű alapkonstrukciói minden detailproblémáját. A százezeres széria átment a gyakorlati élet minden tüpróbáján és ma, minden ellen felvértezve, folytatja diadalútját az autó életének száz meg száz Schylla és Charibde között...!

A konstrukcióban tradicionálisan úttörő Adler-gyár régi gyártási elvéhez mindig hű maradt és annak technikai kidomborítását soha nem tévesztette szem elől. *Adlerék a koeesi fogasztásának és karbantartásának, tehát az üzemeltetés gazdaságosságának kezdettől fogva előharcosai voltak* és e téren végzett munkájuk gyümölést éppen napjaink termik meg. A ma autováslárlójának oroszlánröze a szolid áralkuláció mellett is tetszetős, kényelmes kocsikülsőre, elsősorban azonban csekély üzemanyagfogyasztásra, megbízható, zavartalan üzemre, egyszerű és olcsó karbantartásra, tehát gazdaságos üzemre fekteti a fősúlyt. Hogy pedig ezek a tulajdonságok mennyire sajátjai az Adler-kocsiknak, arra mi sem jellemzőbb, mint a gyár *hatósági hivatalos ellenőrzése mellett* végrehajtott 50.000 kilométeres próbaútja, melynek keretében *egy teljesen szériagyártmányú Adler Trumpf-Junior térviz idején egy 100 km-es, Berlin uccából kijelölt körpályán 7 nap alatt, hatóránként váltott vezetőt, a normális városi forgalom közepette, félszázezer kilométert hagyott maga mögött*. E szokatlan teljesítmény ellenőrzéséhez a precíziós műszerek ütegét építették be a kocsiba, a távteljesítmény legpontosabb számszerű adatai jellemző titkokat tárnak fel az Adler Trumpf-Junior eme monstre gazdaságossági vizsgájából.

A távtúrát ellenőrző hivatalos testület 20 mérnököt delegált a próbára, egyikük mindig a kocsin ült és azt álló helyzetben sem hagyta pillanatil sem felügyelet nélkül. Mindenről pontos jegyzőkönyv készült, minden tankolás, kerékesere, javítás, sőt a kocsimosás is az ellenőrző mérnökök felügyelete alatt történt. A világváros nagyforgalmú, sok megállást fékezést, sebességváltást és gyorsítást kívánó forgalmi zűrzavarában lefutott próbaút valóban ideálisan megfelelt a korszerűen megkonstruált kiskoeesi gazdaságossági és használhatósági próbatételül.

A hatóránként eszközölt vezetőeseréknél vagy esetleges apróbb javításoknál a motort leállították, az lehült és a túra folytatása a hideg motor beindításával történt. Igen érdekes módon történt a sebesség, a megtett távolság, nemkülönben az egyes sebességi fokozatokban megtett út regisztrálása. Az ellenőrző testület Kienzle-tachografot szerelt a kocsiba, mely pontosan feljegyezte a mindenkor sebességet, a megtett út távlatát, továbbá, hogy hányszor történt fékezés, hányszor nyomták ki a kuplungot és hányszor futott a koeesi az egyes sebességi fokozatokban. De pontosan feljegyezte a tachograf azt is, mennyi ideig állott a koeesi! Az üzemanyagfogyasztás

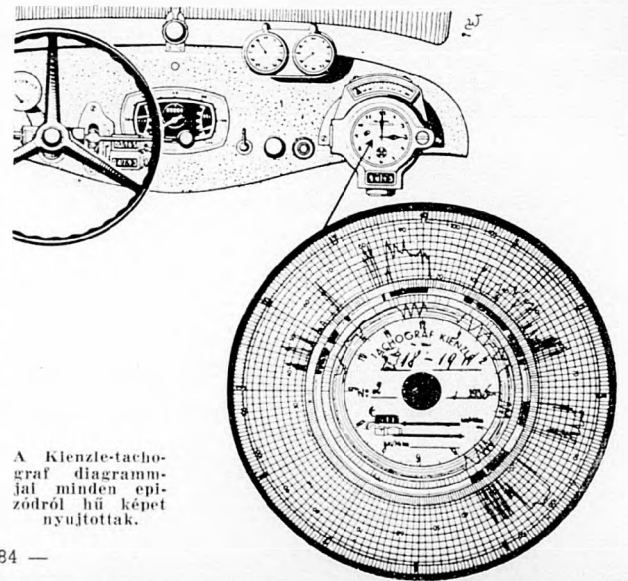
pontos ellenőrzése mellett a koeesi hűtőjét is leplombálták, minden utántöltést ellenőriztek, az egész túra lefolyása alatt pontosan mérték a hűtővíz hőfokát, a fogyasztott olaj mennyiségét és gondosan ellenőrizték a gumikat is. A próba eredményét az ellenőrző testület jegyzőkönyvében szögezte le: *„A jármű megfelelt mindazon számszerű adatoknak, amelyek a tipustáblázatban, illetőleg a gyár prospektusaiban fel vannak tüntetve.”*

Lássunk néhány érdekes, jellemző adatot! A próbát végző koeesi a nagyváros forgatagában 39,5 km-es átlaggal tette meg az 50.000 km-es távot. Aki alacsonynak találja ezt az átlagot, az gondolja meg, hány helyen kellett a kocsinak megállania, hányszor került forgalmi túltömörültségbe! És ne felejtsük el, hogy a forgalmas nagyváros legszabadabb útjain sem lehetett 50–80 km-nél nagyobb tempót menni, a 39,5 km-es átlag ilyenformán a koeesi gyorsulási képességeire is igen jó fényt vet! Vegyük figyelembe azt, hogy a mérőműszerek tanúsága szerint a teljes 50.000 km-es távon a *féket 98,173 esetben, a kuplungot 68,651 esetben használták és összesen 180,866 esetben váltottak sebességet!* Ezek a számok döntő fontosságúak, hiszen híven tükrözik vissza azt az *enormis igénybevételt*, amit a nagyváros forgalma nemcsak a motorra, hanem magára az autó erőátviteli berendezésére is jelentett. A Kienzle-tachograf adataiból megtudjuk azt is, hogy míg a negyedik, direkt sebességi fokozatban 1140 órát futott a koeesi, addig harmadikkal csupán 52½ órát, másodikikkal 16 órát, elsővel pedig 7 és fél órát tettek meg.

A próba üzemanyagfogyasztási oldalát tekintve, a koeesi a benzín, benzol és alkoholkeverékből álló „Aral” üzemanyagból *100 km-e 7,55 litert fogyasztott*, ami 8,15 liter tiszta benzinfogyasztásnak felel meg. A felügyelő testület adatai szerint 10.000 km-nél 7,31 liter volt az átlagfogyasztás és a motor díesértére válljon, hogy a 2–2½ évi teljesítmény utáni állapotnak megfelelő utolsó 10.000 km-en a természetes kopás esekélye miatt a fogyasztás alig 5 százalékkal, mindössze 7,68 literre emelkedett. Az átlagos olajfogyasztás 100 km-re mindössze 0,175 kg-t tett ki, ebben azonban bennefoglaltatik a leeresztett olaj mennyisége is.

Ami a koeesi 50.000 km. lefutása utáni *műszaki vizsgálatát* illeti, idézzük az ellenőrző testület véleményét: *„A koeesi előrelátólag még további 15.000 km-re teljesen üzemképes.”* Tekintettel azonban arra, hogy az első keresztirugó-kötegeben egy rugólap eltörtött, ajánlatos annak kicserélése. *A motort szétszedve, a szelepeket és dugattyúkat, nemkülönben a hengerblokk furatait, kifogástalan állapotban találták*, csupán a hengerfejen, a szeleptányérokra és a dugattyúkora találtak csekély koromlerakodást. A kuplung, sebességváltó és differenciál tehát az *egész hajtómű, úgyszintén a kormányberendezés kifogástalan állapotban volt*. Elhasználódást csupán az első keresztirugó-kötegnél találtak, miután benne — mint említettük — egy törött rugólap volt.

...50.000 kilométer... Egy koeesi 2–2½ évi teljesítménye! Defektus nélkül, városi forgalomban 7 és fél litert alig meghaladó fogyasztás, minimális elhasználódás folyamánaképpen minimális értékesökkenés azok a tényezők, melyek az Adler Trumpf-Junior üzengazdaságosságának pompás bizonyítékai. Ez az út biztosan elvezet a 200.000-es jubileumhoz is!

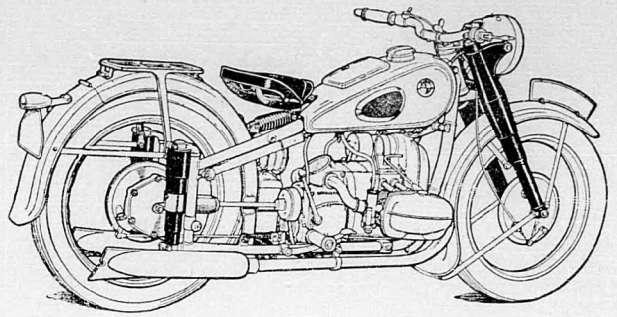


A Kienzle-tachograf diagramm-jal minden epizódról hű képet nyújtottak.

ÖSSZRÚGÓZÁS:

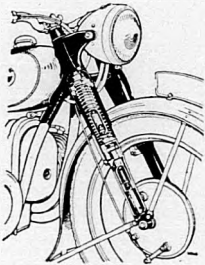
korszerű első és hátsókerékrúgózás, testsúlyhoz állítható lengőnyereg

*biztosítja a nehéz
motorkecérképác kényelmét!*



Az „összrúgózott” motorkecérképác: elől, hátul teleszkópikus rúgózás, testsúlyhoz állítható lengő nyereg.

A motorkecérképác-konstrukció fejlődéstörténetében a legutóbbi évekig kétségtelenül a motor és vele közvetlen kapcsolatos szerkezeti részek vitték a vezérszólámat. Az utóbbi években a címszerep

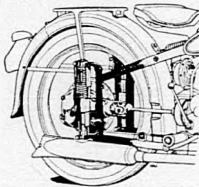


A teleszkópikusan rúgózó első villa az összes BMW-modellek standard tartozéka.

Az elsővilla rúgózás nélkülözhetetlen szükségképpen már hosszú esztendőkkal ezelőtt elérte nagyjából mai konstrukciós

lassankint a vázkonstrukció, nevezetesen a rúgózás fejlődésére szállt át. A szerepese érthető és indokolt: a modern motorkecérképác az üzembiztosságnak oly magas fokát érte már el, hogy a konstruktőrök figyelmüket, mely eddig a motorikus megbízhatóság kifejlesztésére összpontosult, a nem kevésbé fontos, de eddig másodrendű szempontként kezelte kényelmi berendezésekre irányíthatták. Különösen áll ez elsősorban a nehezebb, nagyobb gépekre, melyek szükségszerűségeken felül kalkulációs okokból is könnyebben bírták el a több kényelmet biztosító luxuriózusabb kiállítást, a hátsórúgózást meg a lengő nyeret.

formáit, melyek feltétlen a Harley-BMW rendszerű teleszkópikus működésű megoldásokban csúcsosodnak ki. A hátsó rúgózás különféle változatai csak az utóbbi években nyertek polgárjogot először az olasz, majd BMW révén a német szériagépeken, míg az angolok a hátsó rúgózást egyelőre csak „felárral” szállítják. Pedig a nehéz 500-as és 600-as gépekre olyanira kívánczó hátsó rúgózás olyan jelentős előnyöket rejt



Követendő példa a nehéz BMW-gépek teleszkópikus hátsórúgózása.

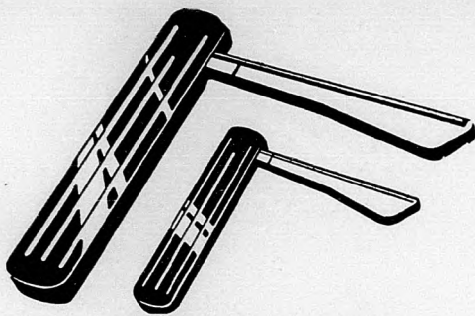
magában, hogy nemsokára természetes tartozéka lesz főleg a nehéz gépeknek. Hiszen a rúgózatlan hátsó villa majdnem annyira indokolatlan, mint amilyen lehetetlen elgondolás volna a hátul rúgózatlan — automobil... A szériakivitelű hátsó rúgózások sorából magasan kiemelkedő konstrukció a nehéz BMW-típusok teleszkópikus működésű hátsó rúgózása, mely a testsúlyhoz állítható szabadon lengő nyereg kényelmével párosulva, páratlan útfekvést biztosít a masinának.



*Jó világítás
elhárítja a baleseteket!*



OSRAM BILUX-S



Bosch

INTÓKAROK

a város sűrű forgalmában a közlekedés biztonságát szolgálják. Különböző nagyságban kapható, de mindegyiknél az irány-nyíl feltűnő színű, csuklószerkezete erős és rázásbiztos. Még gyors hajtás mellett is a Bosch elektromágnes nagy erővel váltja ki az irányjelzőkart. Idejekorán és önműködő kikapcsolásról az óraszerkezettel ellátott

BOSCH IDŐKAPCSOLÓ

gondoskodik, melynek ára P 16.—

Bármelyik szaküzlet szívesen bemutatja!

901315

**VÉDJE ÉLETÉT,
EMELJE VEZETÉSI BIZTONSÁGÁT,**
szereltesen autójára

SZILÁNKMENTES ÜVEGET

Kavács ÜVEGCSIZOLÓNÁL
VI., SZABOLCS UCCA 18/B
TELEFON: 493-996

Régi szélvédőüvegeit becseréljük

HUSZÁR GYÖRGY autó és motorkerékpár alkatrészek és lánctechnikai szaküzlet
BUDAPEST, VI., JÓKAI UCCA 1. — TELEFON: 124-411

**AUTO AKKUMULÁTOR
AUTÓ VILLAMOSSÁGI CIKKEK
TÖLTŐBERENDEZÉSEK
ELEKTROMOTOROK**

KÉSZITÉSE, JAVÍTÁSA

KARTELEN KIVÜL!

„ERGON”

EGYETEMES VILLAMOSSÁGI VÁLLALAT

Budapest, VIII., Röck Szilárd u. 32. Tel.: 137-010

Vigyázat!

A TÚLHÜTÖTT MOTOR

ÜZEME KÁROS!

A fagypont felé tendáló hőmérsékletével váratlanul korán beköszöntött idei ősz meghozta a tél első autógondját: a hűtőtakaró kérdését és vele kapcsolatosan a motor üzemi hőmérsékletének biztosítását, a hűtőtakaró le- és felgombolgatását vagy tologatását.

Tekintettel azonban arra, hogy a hűtőtakarót sokkal inkább a naptár, mintsem az időjárás parancsolja fel a kocsira, addig is, amíg rászánjuk magunkat használatára, szívelejünk meg eme rövid pár sort.

A motor olyan, mint az emberi test: megvan a maga normális hőmérséklete, 80—90 fok körül ingadozó üzemi hőmérséklete. A nagy hőség vagy erős lehűlés egyaránt károsan befolyásolja munkaképességét, csökkenti teljesítményét és könnyen betegségek okozója lehet.

Ilyenkor ősszel a motor túlmelegedésének veszélye és a belőle fakadó „örömök” csak rendkívüli megerőltető üzemi esetben fenyegetnek, annál nagyobb figyelmet kell fordítanunk a motor túlhűtésének megakadályozására. Igaz, fagyveszély még nincs, reméljük, még soká nem is lesz, de ne felejtjük el, az emberi test sem csak —5 foknál fázik, hanem bizony +5 foknál is didereg, ha történetesen nincs rajta — felöltő.

Őszi reggelen, mikor beindítjuk vagy bekurblizzuk fagyos motorunkat, legyünk tekintettel már csak pénztárcánk érdekében is a hideg motorra, melynek nincs meg a helyes kompressziója, melynek hengerébe túlsok olaj tódulhat, a gyertyák előlajozódhatnak, a motor elkorrozódása intenzívebb, a hideg hengertalakon lecsapódó benzin lemossa az olajhártyát, a dugattyúk nem kapnak kenést, helyette viszont a karterteknő olaja — felhigul... És ami a legnagyobb baj, a motorban természetesen még sűrű nyári olaj van, ami az őszi éjszakában többé-kevésbé megdermedve, a hideg motorban nem cirkulál tökéletesen, nem jut el a kenési helyekre...

Eppen ezért bánjunk csínján a hideg motorral, kíméljük, beindítás után ne akceléráljunk ki a garázskapun, hogy a kocsimosó utánunkfordulva gondoljon valamit... Ha mégis így akaránk tenni, legtöbbször nem sokra megyünk: hiába adunk gázt, nem húz a motor, sőt okosabb lévén gazdájánál, egyszerűen sztrájkba lép: leáll! Ilyenkor a motor maga védekezik a megdermedt olaj folytán hiányos olajozás következtében fellépő természetellenes elhasználódás ellen. Különösen városi üzemban, ahol a motort sokszor leállítjuk, lehűlni hagyjuk és újra indítjuk, szenvedni meg a motor az indulásnál vele szemben megnyilvánuló érzéketlen barbarizmust. Nem győzzük eléggé hangsúlyozni, a hideg motort beindítva, hagyjuk kis ideig lassú túrán futni éspedig lehetőleg nem a nedveslevegőjű garázsban, hanem a szabadban, míg annyira fel nem melegedik, hogy felveszi a gázt. Akkor azonban mérsékelt tempóval induljunk mielőbb útnak. Amíg a motor nem éri el normális üzemi hőmérsékletét, ne forszirozzuk a tempót. Az idővesztéséért bőséges kárpótlást kapunk. Akárcsak a hűtősapkára szerelt termométer, avagy a távhőmérő árért, ha — a hőmérő mutatójához igazodunk.

**KASSAI
ZÜNDAPP**

Új és használt motor-kerékpárok eladása.
VI., Ó ucca 42. T. 110 792

**SPECIÁLIS
javító üzeme.**

Autórugók és spirálrugók

BÁN LÁSZLÓ

V., Vág ucca 5. — Telefon: 291-121.
**Gyártás és javítás, kész
rugók minden márkához raktáron.**

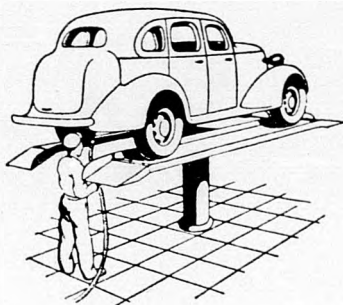


Sajátkezüleg operálja ki rossz fogát?

Végeztesse szakemberrel kocsija kenését

Kocsijának rendszeres és szakszerű kenése megtakarítást, kényelmet és biztonságot jelent. Emellett a költségek igen alacsonyak.

Tegyen próbát ott, ahol
ezt a jelet
látja:



SHELL KŐOLAJ R.T. BUDAPEST

SHELL KÜLÖNLEGES KENŐSERVICE

A GÉPESÍTETT HÁBORÚ

kompetensebb orosz szakírók idézünk: „Bármilyen háborúról is legyen szó, a Szovjetunió hadvezetési módja az ellenfél gyors és teljes megsemmisítésére fog irányulni... A modern technikai harciszekerek, élükön a tankokkal és repülőgépekkel, a ma háborújában lehetővé teszik azt, hogy az ellenségre nemcsak a front teljes hosszában, hanem egyidejűleg állásainak teljes mélységében is döntő csapást mérhessünk.”

A kínai és spanyol háborúk megoldották a katonai szakírók nyelvét. Egyedül a németek maradtak szófukarak. miközben a többiek az említett háborúk eseményeiből meglepő nyíltság-

kiesésesodó azon támadó fegyverei, melyek révén az „ellenséges állások teljes mélységében” végrehajtott támadással ki lehetett volna csikarni a döntést. A katonai döntés lehetősége ilyen módon kisiklott a német hadvezetés kezéből és a gazdasági háború révén az antant hadvezetésébe ment át. A világháború tapasztalatai — Visconti Prasca olasz tábornokot idézzük — megantantították rá, hogy *csakis a támadó hadműveletek állandósítása vezethet el azokhoz a megsemmisítő erejű döntő offenzív csapásokhoz*, melyek a háború kimenetelét ismét a katonák kezébe te-
szik le. Prasca tábornok szerint az of-

tette a fősúlyt, a másik különös gond-
dal motorosította a — gyalogságot. Jöttek a motorosított hidászok és híradóosztagok. És mindezekről függetlenül fejlődött ki a páncélos fegyvernem, melynek harcavatési módozatairól és jelentőségéről a különböző felfogásoknak megfelelően, egész könyvtárakat írtak össze. Uttörő munkát végeztek e téren az olaszok és ennek nyomán született meg a független, ú. n. *páncélos-hadosztályok*, melyekkel párhuzamosan, mozgékonyságának növelésére, motorosították főleg a tüzérséget, híradókat és hidászokat, nemkülönben a tank- és légelhárító tüzérséget is.

sitékát nyújtotta a három dimenziójú hadvezetés eredményességének és a lengyel légi tér fölötti uralom órákon belül való biztosítása, a *légi fegyvernemmel pontosan összedolgozó motorizált szárazföldi haderők számára* villámgyorsasággal való biztosítása meg a Radom-i és a Bzura menti nagy bekerítő csaták féltelmetes adottságait... A lengyel hadjárat egy hónapig tartott, de már első hetében — befejeződött!

A gépesített német hadsereg nagyrészt mostoha időjárás és leírhatatlanul rossz útviszonyok közepette oldotta meg feladatát. A német véderőparancsnokság jelentéseiből idézett páncélos hadosztályok, a lengyel hadállások és erődöknél való lerohanása után, ügyet sem vetve az oldaltámadások veszélyeire, többé-kevésbé tempóban folytatták előnyomulásaikat, a gyorsan mozgó páncélos felderítők bámulusos teljesítményeket hajtottak végre, *municióval való ellátásukról a gyors előnyomulás folyamán, több esetben a légiflotta gondoskodott.* A légiflotta, melynek *csapat szállító gépein* a hadvezetés kerékpáros és aknavető osztagokat dobott az exponált pontokra, a légiflotta, melynek *csatárepülőrajai* a páncélos hadosztályokkal összedolgozva, földközélemben végrehajtott támadásokkal egyengették a bámulusos kápi marspenzumokat abszolút gyalogság előnyomulását, miközben a *bombavető rajok* a lengyel hadtáptérület vasútvonalait, hidait és állomásait pusztítva el, a hatalmas nyomás alatt hátráló lengyel haderők visszavonulási útjait vágták el. A legrendezettebb visszavonulásoknál is elkerülhetetlen torlódások így katasztrófális méreteket öltöttek, a torlóerő csapatestekre támadó repülőrajok bombázásainak és gépfegyvertűzések demoralizáló hatása kétségtelenül erősen hozzájárult az igen

nagy harcokhoz való tulajdonított lengyel hadsereg katasztrófájához.

Pilsudsky marsall, a lengyel hadsereg megeremítője, a gyalogság, tüzérség és lovaság mellett — talán régi tradíciók béklyójában — nem szentelt elegendő figyelmet a légi és páncélos fegyvernemekre. Lengyelországnak aránytalanul több lovasága volt, mint a németeknek, amit lengyel katonai körök a hihetetlen rossz lengyel útviszonyokkal igyekeztek plauzibilissá tenni. A német *páncélos hadosztályok mozgékonyságát azonban a legkedvezőtlenebb terepviszonyok sem tudták számbavehetőleg hátráltatni*, ugyanakkor harcierőben magasan felette állottak a lovaságnak. A lengyel hadjárat kétségtelenül véget vetett azoknak a német oldalról is jelentkezett törekvéseknek, melyek a lovaság reneszánszát szerették volna előkészíteni, de amely törekvések érvényesülését maga Hitler Adolf akadályozta meg, amikor hatalmi szóval a páncélos fegyvernem gőzerővel való kifejlesztése mellett döntött.

A lengyel katona bátran harcolt, de a *modern gépesített háborúban fokozott jelentősége van az egyéni kezdeményező képességnek*, nemkülönben a taktikai érzéknek. Ezen a téren azonban a lengyelek feltétlenül maradtak a német tisztikar hadvezetési és a német hatona harcászati művészetének. Minden átlagnémet meglepő katonai érzékkel van megáldva. Már pedig a modern harcászat körülményei fokozott lehetőségeket nyújtanak az egyén és az egyéni képességek számára úgy, hogy a mai hadseregek döntő tényezőiül az egyén katonai adottságai és kiképzése tekintendők. Ugy a repülőgépekben, mint a harcokosiban döntő faktor a harcosság. A háborút gépesítették, de a hadviselés individualizálódik!



Német alpesi vadászok könnyű hegykoecija.

A lengyel hadszíntéren elült a harc zaj. A lengyel hadjárat befejeződött. Kétségtelenül hamarabb, mint arra akár a résztvevők, akár a semleges szemlélők bármelyike is számított volna. Mi volt a feltartóztathatatlan német offenzíva harc szekere? A tank és a repülőgép, a német szervezetség és katonaeények tüzében villámháborúvá kikristályosodott modern hadviselés, a gépesített háború. Ezt akarjuk megismertetni olvasóinkkal a lengyel hadszíntér drámai gyorsasággal lepergett lenyűgöző eseményeinek tükrében...

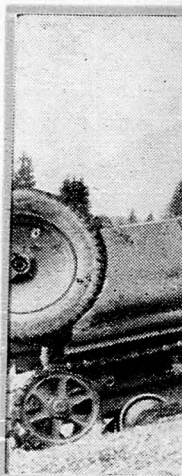
Néhány hónappal ezelőtt Lidell Hart, a kiváló angol katonai szakíró, akinek véleménye az angol vezérkarnál is sokat nyom a latba, „The Defence of Britain” című terjedelmes könyvében a hadvezetés legeredményesebb módját a védekezésben, a defenzívában igyekezett megjelölni, mely hadvezetési mód szerint az eljövendő háborúban biztos záloga lehet a győzelemnek. Lidell Hart számításai szerint a támadó félnek, a legelőnyösebb körülmények közepette 4-5-szörösen erősebbnek kell lennie a védekezőnél, míg a modern stratégiában az átkaroló mozdulatok végrehajtására alig lát többé lehetőséget. Az angol szakírónak igaza lehet, — a monumentális erődáncolatokkal védett rövid nyugateurópai határokon! — állapítja meg az egyik német katonai szakíró, de a hosszú, sík keleti arconalon más a helyzet! Erre vonatkozólag mindenestre

gal vonták le a jövő hadviselésre vonatkozó megállapításait. A német szakirodalom gondosan regisztrált minden külföldi véleményt, csupán saját észrevételeit tartotta meg magának. A lengyel hadszíntér drámai eseményei, melyek tükrében a gépesített német offenzíva hatalmas területekre szétömlő döbbenetes mozgékonyága Murat és Lasalle napoleonkorabeli lovasháborúit idézte emlékezetünkbe, lerántotta a leplet a német haditudomány felfogásáról is, mely úgyszólván megegyezett az előbb ismertetett orosz katonai véleménynel és mindenben hű maradt a német hadvezetés Clausewitzig visszanyúló alapvető hagyományaihoz. Így volt az a világháborúban is, csak hogy akkor még hiányoztak az offenzív hadviselésnek a tankban és repülőgépekben

fenzív lökések gyors egymásutánjának, szinte állandósulásának meg kell fosztania az ellenfelet attól, hogy újabb és újabb rögtönzött állásokban védekezve, felfoghassa a támadás lendületét és a mozgó háborút álló harcra változtatthassa át. A világháború óta minden igyekezet oda irányult, hogy a háborút ismét „mobillá” tegyék. A kínai és spanyol háborúk feltárták azokat a harcászati lehetőségeket, melyeket a modern fegyverek kínálnak és fokozott figyelmet fordítottak a motor harcászati jelentősége felé. *A motor a tank és repülőgép révén biztosítja a támadás folyamatoságát és mélységét*, ezen jelszó jegyében indult meg a hadseregek gépesítése, mely cél elérése érdekében az egyes országok különböző utakat jártak. Az egyik a tüzérség motorosítására fek-



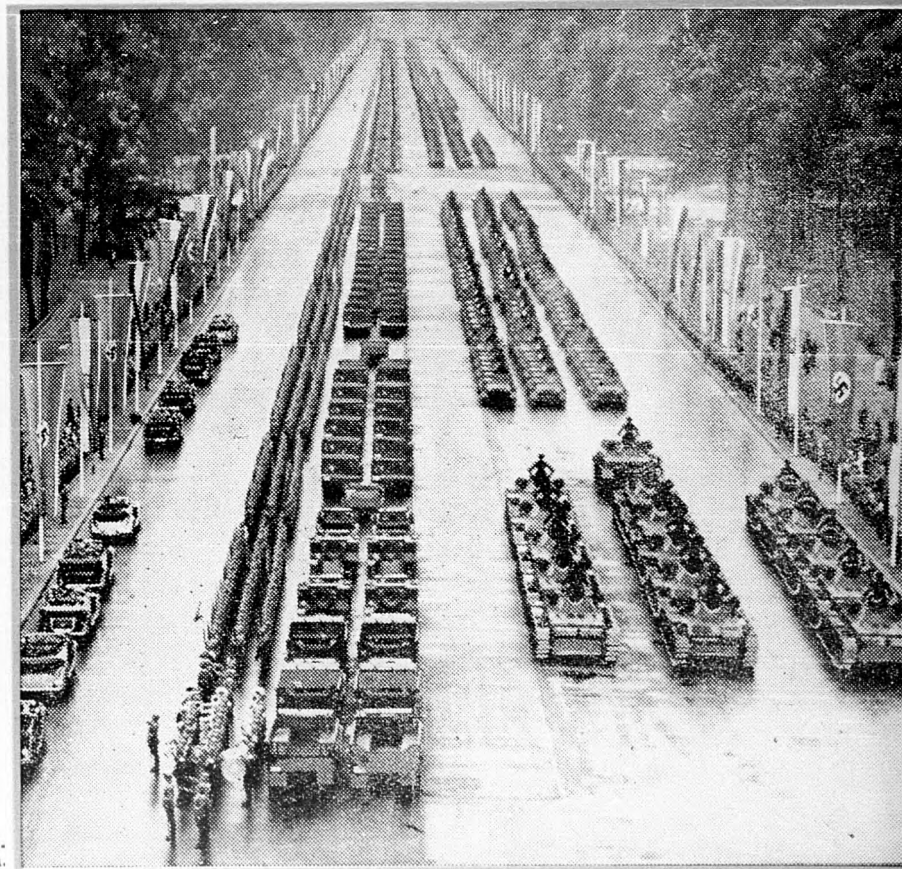
Német tankok Varsó elővárosában.



Német alpesi vadászok terepjárója.

A lengyel hadszíntéren ütköztek meg a hadtörténelemben első ízben nagy harcieriű gépesített hadseregek, itt került először sor motoros harciszekerek nagy tömegben való harcavatására. Az első gépesített háború lefolyását a későbbi konklúziók kedvéért így foglalhatjuk össze:

A német seregek eruptív erejű offenzívája Keletporoszország déli és nyugati határain át, majd Pomerániából és Sziléziából lödült előre koncentrikusan Varsó, mint földrajzi hadműveleti célpont felé, míg a sziléziai haderő támogatására a Nyugati Beszkidek hágoín át előretörő hegyicsapatok, látva a sziléziai csapatok sikeres előretörése folytán kétségtelenül beteljesedő haditervet, keletnek fordulva, a Visztula és Kárpátok közötti területet özönlötték el. A gépesített német invázió elűtötte a lengyeleket minden kezdeményezési lehetőségtől, a *döbbenetes erejű offenzíva szüntelen folyamatossága elsöpörte a lengyel ellenállást*, felőrölte a hátráló csapatokat, felborította a lengyel hadvezetést, lehetetlenné tette azt, hogy a lengyel seregek még egyszer szervezett defenzívába menve át, megállíthassák a német előnyomulást. Az egyidejűleg hatalmas tömegben a fontos hadműveleti pontok ellen tervszerűen harcavett elsőrendű gép és emberanyag fölért rendelkező *német légihaderő bizto-*



Német páncélosalakulatok parádéja.

**KILÓMÉTERÓRÁJÁT
AUTÓMŰSZEREIT
garanciával megjavítja**

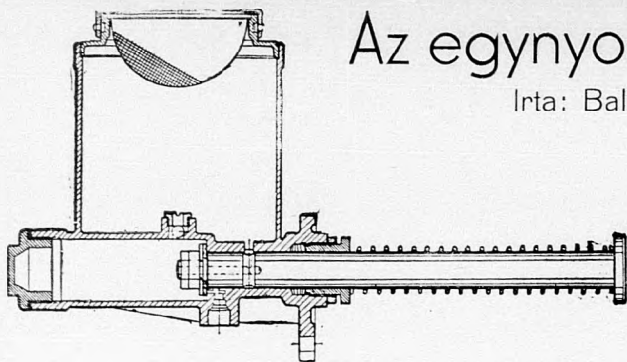
MÉRŐMŰSZERÜZEM
GLÜCK BÉLA
VI., LEHEL UCCA 10b. TELEFON: 292-135

**MAGYAR ABRONCS
ÉS KERÉKGYÁR RT.**

**V, LÉGRÁDY KÁROLY U. 5
TELEFON: 290-758**

Az egynyomásos központi kenés

Irta: Balogh Arthur okl. gépészmérnök



következik, hogy a helyes kenőrendszer esetén nem elegendő, ha a központi szivattyút vezetékkel, elosztókkal stb. kötjük össze a kenőhelyekkel, hanem oly szerkezet kell közébeiktatni, amelyek egyrészt a kenőanyagot a kenőhely szükséglete szerint adagolja, másrészt az egyes kenőhelyeket a többiekétől függetleníti, tehát minden kenőhely a kiszabott olajmennyiséget kapja, akármilyen a futófelület illesztése, a vezeték hossza stb.

A központi egynyomásos kenés szivattyúja az olajtartánnyal és nyomóhengerral.

Az autólavázák kenési eljárásainak fejlődését követve látjuk, hogy a kezdetben használt *kenőszelencés* (stauffer) kenés elhagyása után a gyárak a *zsírósapós* kenésre tértek át. Mindkét kenés nyomás alatt történt, mert a kenőszelencéknél: rúgó, a zsírósapós kenésnél pedig a kenőszivattyú nyomása következtében jutott a zsíradék rendeltetési helyére. Az említett rendszereknek két súlyos hátrányuk volt, mégpedig:

1. minden kenőhely külön kezelést kívánt, tehát ahány kenőhely volt az alvázon, annyi helyen kellett egyenként és függetlenül kenni;

2. mindkét kenési rendszer zsíradéket használt. A zsíradék hátránya az, hogy ha valami oknál fogva helyéről kiszorult, oda saját tulajdonságainál fogva vissza nem juthat. A kocsin a lökések elkerülhetetlenek és ha ily esetben a kenőhelyről a zsíradék kiszorult, akkor az oda külső behatás nélkül vissza nem kúszik. A következő lökésnél e helyen már fémes érintkezés áll elő, tehát az erőteljes kopás megindul.

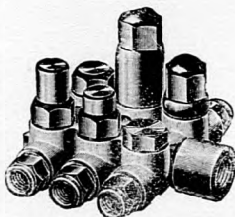
Ezen két komoly hátrányt küszöbölni ki a *központi egynyomású kenés*, mert

1. az összes kenőhelyeket egyszerre látja el egy lábnyomással egyetlenegy központi helyről a kellő mennyiségű és előre kiszabott kenőanyaggal. Innen a kenés neve: egynyomású központi kenés;

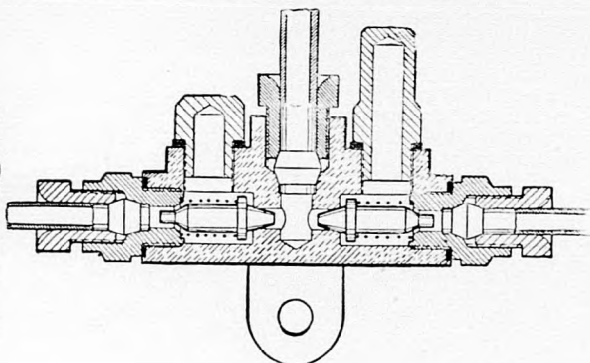
2. olajat használ zsíradék helyett. Az olajnak, mint ismeretes, az a tulajdonsága van, hogy mindenhová, a legkisebb résekig is elköszik. Ha tehát az olaj valamely kenőhelyen lökések következtében kiszorul, visszakúszik és a következő lökésnél a súrlódó felületek között ismét olajhártya van.

Az olajnak a zsíradékkal szemben egyéb kedvező tulajdonsága is van, amely a maga teljességében érvényesülhet az olajkenésnél. A zsíradék vízszívó, ami végeredményben rozsdadást okoz, továbbá a zsíradék idővel megkeményedik olyannyira, hogy bármiként is erőlködünk a szivattyúval, kenőanyag az eltömődött kenőlyukak miatt a kenőhelyre kellő mennyiségben nem juthat. Természetesen a zsírósapokra rakódott neccasár is belekerül a kenőanyagba és ha bármily kevés is, mégis csak ártalmas. Az egynyomású központi kenés azonban teljesen zárt rendszer. Sehova piszok, sár nem juthat. A kenőhelyeket belülről kifelé kenik, tehát, ha esetleg a kenőhelyeken valami tisztatlanság volna, az olajnyomás kiszorítja, a kenőhelyeket kimossa, kitisztítja. Természetesen fontos, hogy a kenéshez jó olajat használjunk.

A Willy Vogel egynyomású kenőrendszernek azonban még egy kiváló és a rendszerre jellegzetes előnye van: a kenőhelyek olajmennyiségét a hely szükséglete szerint adagolja. Ahova több olaj kell, oda több jut. Mint ismer-



(Balról): A Willy Vogel rendszerű központi egynyomásos kenés elosztója. — (Jobbról): A Willy Vogel rendszerű központi egynyomásos kenés kettős elosztójának metszetrajza.



retes, a kenésnél az olaj azt az utat keresi ki magának, ahol a legkisebb ellenállással találkozik és így előfordulhat, hogy az olyan kenőhely, hol az illesztés szorosabb, tehát az olaj áramlásával szemben nagyobb az ellenállás, nem kapna kenést. Ezt küszöbölni ki ez a rendszer, de oly módon, hogy ha esőtörés vagy más oknál fogva egy vagy esetleg több kenőhelyből álló csoport kiiktatódik, a többi kenőhely zavartalanul kap olajat. Ebből azonban máris

gattyú végén csavarokkal rögzített buna (mügmü) tárcsát helyeznek el, hogy a dugattyú nyugalmi helyzetében a tolvazető nyílást elzárja, anélkül azonban, hogy a szivattyúhenger felületével érintkezne. Ez a körülmény a bunatárcsa kicserélése esetén semmi szín alatt nem hanyagolható el!

A szivattyú üzeme

A szivattyú üzemenél arra kell ügyelni, hogy a tartányban kellő magasságban legyen olaj. Teljesen megtölteni nem lehet. Ha viszont az olajsztát a tartánymagasság egyharmada alá száll, úgy levegő juthat a szivattyútestbe. Levegő jelenlétét a szivattyú

A Willy Vogel központos egynyomású kenés főalkatrészei: a szivattyú, a főcsővezeték, az olajelosztók és a kenőhelyvezetékek. *Az olaj a szivattyútól a főcsővezeték útján az elosztókhoz kerül és innen a kenőhelyvezetékek útján a kenőhelyekhez.*

Ezekután áttérünk ezen alkatrészek leírására és üzemének ismertetésére.

A szivattyú

A szivattyú két főrészből áll: az olajtartányból és a tulajdonképpeni nyomóhengerből. E kettő egymással önműködő golyószelep útján közlekedik. Ha a szivattyú nyugalomban van, az olaj a szelep mellett a szivattyúterbe áramolhat. Amint azonban a szivattyúrúd mozog, a golyószelep a két tér: tartány és szivattyúter közötti közlekedést elzárja és így az olaj utánömleszt megáll. A szivattyú kiszorítja, tehát nem főzattási rendszer alapján dolgozik, hiszen a dugattyú és hengerfelület között hézagnak kell lennie. Olyképpen képzelhetjük el a mondottakat, mintha teljesen vízzel töltött palackba pálcát dugunk. A bedugott pálcát térfogatának megfelelő vizet a pálcá kiszorítja, a fölös víz kiömlik a palackból. Hasonlóan az olajszivattyúnál annyi olaj fog a hengerből kiszorulni, amennyi a benyomott dugattyú térfogatának megfelel. A du-

A 350-es O. H. V. lengőnyerges, teljesen tokozott, patenikerek

VICTORIA

a legnagyobb érték a legalacsonyabbáron a motorpíacon.

KOPPÁNYI, Dessewffy u. 47

LÁSZLÓ ANDOR

AUTÓSERVICE - JAVITÓMŰHELY
V., BESSENYEI U. 4. POZSONYI U. SAROK
TELEFON: *299-155.

tyűtérben arról lehet felismerni, hogy a dugattyú szinte ellenállás nélkül benyomható. Ha a szivattyúházban levegő van, olajszállítás nincs. Újból légteleníteni kell. Ha a tartány gyorsan kiürül, annak az lehet az oka, hogy a gölyösszelepet ellejelették visszacszerelni helyére. Ha az tömítőlappal a dugattyún kisebb átmérőjű az előírt méretnél, akkor a szivattyútér tartalma az olajrészen át a vezetékbe jut. Ez a hiba egyébként helyes méretű tömítőlappal is jelentkezik, ha a tömítőlappal új és felkötése még nem tökéletes. Ilyenkor a dugattyút lassan benyomjuk, majd hirtelen elkapjuk a lábunkat, úgyhogy a rugó ereje helyére üsse a tömítést. Ezt a műveletet szükség szerint néhányszor elvégezzük, amíg a tömítőlappal felfekvési helyébe nem domol.

Ha a tömszelence nem tömít, olaj szívárog ki és a dugattyú olajos lesz. Ilyenkor a tömszelencét meghúzzuk, ami legtöbb esetben elegendő is. Ha nem volna elegendő, akkor a dugattyún az ellenanyát megoldjuk, ezt követően a dugattyút teljesen benyomjuk, a tömszelencét pedig annyira meghúzzuk, hogy a dugattyút megfogja. Ezek után lassan a tömszelence meghúzását utána engedjük, míg a dugattyú megindul és magától helyre kerül. Ezek után az ellenanyát is meghúzzuk.

Ha ez az eljárás nem segít, a tömszelence anyagát újjal kell kicserélni, de e munkánál ügyeljünk arra, hogy sohasse húzzuk meg a tömszelencét annyira, hogy a dugattyú ne mozoghasson.

Az elosztó üzeme

Az egynyomású kenőrendszer legfontosabb szerve: az elosztó. Használatos 2, 4 és 6 águ elosztó. Az elosztók száma a kenőhelyek számához igazodik. Ha p. o. 15 kenőhely van, akkor 2 hatos és 1 négyes elosztót kell használni, de úgy, hogy az utóbbinál egy vak maradjon. Azaz, hogy több elosztót lehet használni, elérhető az, hogy a vezetékek a lehető legrövidebbek legyenek.

Az elosztók lényegileg egyformák. Egyszerűség kedvéért egy kettős elosztón ismertettük működésüket. A bevezetés a szivattyútól, a kivezetések csövezetek útján közlekednek a kenőhelyekkel.

A kettős elosztó az elosztóházból áll, egy be- és két kivezetéssel. A házon vannak a légkamrák, amelyeknek ürtartalma különböző és a kenőhelyek olajtartásához igazodik. Mindegyik elosztó oldalán van egy-egy kettős kupos szelep. A kupos szelepet rugó szorítja a fővezeték felé. Ezen berendezésből azonnal látható, hogy az olaj a fővezetékkel nem kerülhet közvetlenül a kenőhelyekhez, hanem előbb a légkamrákba jut el. A légkamrákban levegő van és az elosztó mindig úgy szerelendő, hogy a légkamra felfelé álljon, különben olajjal telne meg. A légkamrák térfogata 0,2-3 köbm között változik.

Ha a szivattyú rúdja egy rövid, de erőteljes lökést kap, akkor az előálló olajnyomás miatt a szelepek úgy helyezkednek, hogy az olaj a kamrákhoz szabad utat talál. A kamrában levő levegőt összenyomva, helyezkedik el ott az olaj. Ugyanez a záródik a másik, a kenőhelyekhez vezet szelep. A szelepek lökete 0,8 mm. Az olaj tehát nem jut közvetlenül a kenőhelyekhez, hanem előbb a légkamrában helyezkedik el. Nagybbr légkamrában több, kisebb légkamrába kevesebb. Az olajnyomás a kamrában a szivattyúrúdra alkalmazott lábnyomástól függ. Kísérletek szerint 45 kg-nál a nyomás kb. 30, 60 kg-nál kb. 40 légkör. Ha most a szivattyúrúd visszakerül eredeti helyzetébe, a nyomás megszűnik, a szelepek a rugó hatása alatt a fővezeték felé eső ülésre szorulnak. Ilyképpen a légkamrák az olajvezetékek útján közlekednek a kenőhelyekkel. Az olajat a kamrákban levő légpárna nyomása és kiterjedése a kenőhelyekhez kényszeríti. Fontos az, hogy ha a szivattyúrúdat többször egymásután lenyomjuk, annyi idő maradjon a két lökés között, hogy a légkamra kiürüljön. Ez az idő legfeljebb egy percre tehető. A szivattyút gyorsan és erőteljesen kell megymni, mert ha lassan nyomjuk, előfor-

dulhat az, hogy a szelep nem zár teljesen, fennalad és az olaj közvetlenül a kenőhelyhez jut és így a kenés tökéletlen.

Az elosztó hibátlan üzeme nézve fontos, hogy az esetben, ha leszereljük a kamrákat, kitisztítjuk, pontosan helyére szereljük vissza és ne feledkezzünk meg a tömítés visszahelyezéséről sem. Ha az elosztó javításra szorulna, ami egyébként ritkán fordul elő, azt csak a gyár végezheti el, mert speciális szerszámok kellene hozzá, amivel a műhelyek nem rendelkezhetnek.

Ha a rézeszevezeték eltörik, csak teljesen azonos méretű csövet szabad használni. A falvastagság is ugyanaz legyen. Fontos ez a csökötések miatt. A csökötésekhez ugyanis nem használunk forrasztást, hanem speciális anyagból készült kúpoktat. E kúpoktat akként helyezik el, hogy előbb a csavarzat kerül a csőre, ezután a kúp és így a csövet csatlakozócsavarzatba szerelik. Amint a csavarzatot meghúzzuk, a kúp a mindkét irányú tömítőfelületekre tökéletesen felfekszik. Ily eljárással kiküszöbölhetők voltak azok a törések, amelyek benzín- és olajosövek forrasztási helyén oly gyakran és kellemetlen következményekkel bekövetkeztek. Elmozgó kenőhelyekhez hajlékony csövet használnak. Gumicsövet ide használni nem lehet.


Ezzel ismertettük a W. V. egynyomású központos olajkenés rendszerét és üzemét, amely, mint látható, a lehető legegyszerűbb és a legkérdésesebb, feltétlenül megbízható.

Jó lámpákkal éjszaka is biztos a vezetés!

Éjszakai vezetésnél a vezető biztonságára oroszlánrészt a világitási berendezés hatékonyságától és megbízhatóságától függ. Az elektromos izzólámpákkal szemben az utóbbi években támasztott követelmények egyre jobban fokozódnak.

Köztudomású, hogy csak az anyagok gondos megválasztása és szakszerű megmunkálása révén állítható elő olyan kiváló fényhatású és tartós izzólámpa, mint amilyen a közismert Oram-Bilux-lámpa, melynek fényereje és tökéletes megbízhatósága a vezető számára az éjszaka sötétjében is a biztonság jöleső érzését biztosítja. Oram-Bilux-égőkkel felszerelt kocsival éjszakai utakon is nappali átlátszóságot tarthatunk, mivel ezen magaszteljesítményű lámpák úgy az alkalmasint fellépő túlfeszültségekkel, mint pedig az erős rázkódások mechanikai behatásaival szemben tökéletes biztonságot nyújtanak. Megfelelő Oram-autólámpák bármely gyártmányú és típusú kocsinhoz, nemkülönben a világitási berendezés bármely részéhez kaphatók. Példásképpen fényoszórókhöz az Oram-Bilux-„S”-égők ajánlatosak, melyek két világitótestük révén egyrészt elegendő oldalsórással rendelkező messzeható távnyit, másrészt mintegy 80 méterre ható tömített fényt biztosítanak.

Minden autós számára álljon a jótanács: alkalmazzon közlekedésbiztonsági okokból az egész világon hosszú évek óta bevált Oram-autólámpákat.



CORDATIC
A TÖKÉLETES
AUTÓPNEU

**OPEL
BUICK**

EREDETI ALKATRÉSZEK

JÁRITZ-tól

Jókai u. 20. T. 119-033, 114-965, 327-946

És most
beszéljenek a



tulajdonosok

„— a Népmotornal nagyon meg vagyok elégedve, már a 3500 km telé járok. Örülök, hogy mégis Népmotort vettem.”

Tisztelettel
VEZÉR ÁRPÁD
hadnagy
Kaposvár

„— Nagyon kellemesen lepott meg, hogy a gép csak 2'4 l. keveréket fogyaszt.”

BREUER MIHÁLY
Sopron

„A gép asodája a tehnikának és legnagyobb elismerésemet fejezem ki a magyar ipar e ragyogó művének.

Ismerőseimnek legmelegebben ajánlom.”

Kozma Ferenc
Budapest
Astor ruhaház.

A Népmotort gyártja:
STADLER RT.

Képviselet:

PAJOR IMRE, JÓKAI U. 21

DRÁGA DOLOG A GYORSHAJTÁS!

Motalkót spórol, — ha nem hajt gyorsan!

A ki gyorsvonaton utazik, többet fizet, mintha személyvonaton utazna. Aki gyorsan akar utazni, meg kell, hogy fizesse. Természetesen a volán mellett is, ahol a gyorsajtás, eltekintve az eltekintendőtől, tetemes költségtöbbletet jár!

De töltünk tiszta vizet a pohárba! Mit értünk mérsékelt utazási sebesség alatt? Ne mosolyogjanak azok, akik hozzá vannak szokva a sokkal gyorsabb hajtáshoz, mikor a mérsékelt utazási sebességet nem tachométerrel mérve 60—65 kilométerben állapítjuk meg. Ez a sebesség, ha a lehetőségekhez képest állandóan betartjuk, teljesen elegendő ahhoz, hogy utunkat észszerű idő alatt tehesük meg. És mindannak sem kell, ilyen sebesség mellett a vezetés lényegesen biztosabb, mint mondjuk, 85—90 kilométeres tempónál. A magas sebesség ellen szól azonban a kocsi, elsősorban is a motor gyorsabb elhasználódása, ami természetesen nem jelentkezik azonnal, de ha késik is, nem mulik! A gyorsajtó motorja előbb nem fog „húzni”, a karosszériája hamarabb kezd zeneálni, mint az észszerűen vezetőkollégáé. Van azonban egy tényező, amely már az első gyorsan abszolált hosszabb túra alkalmával jelentkezik, ez a magasabb üzemanyagfogyasztás! Ezt hamar észreveszi a pénztárcánk, nem is kell hozzá üzemanyagigyszatási naplót vezetnünk! Beható kísérletek igazolják ugyanis, hogy a motor 90 km-es sebesség mellett 20—25%-kal többet „zabál”, mint 60 km-es átlagnál. Praktikus értelemben ez a körülmény valamely mérsékelt tempóban 12 liter motalkót fogyasztó közép kocsinál 100 km-re mintegy 3 literes fogyasztási többletet jelent, ami eltekintve a másfélpengős kiadástartól, motalkójegyünk rohamos kiürülését is elősegíti. Azok számára, akik a motalkójegyek hatása alatt sem rendelkeznek elegendő öntegylemmel, hogy országúti tempójukat megfelelően mérsékelnél tudnák, ajánljuk a gázosító leplombálását, mely körülmény talán még új, bejáratlan kocsi birtokbavételének álmába is ringathat...

Az olaj, pláne a jó olaj — mást meg nem érdemes használni — elég drága. Ha gyorsan hajtunk, az olajfogyasztás is tetemesen növekedik és pedig az előbb alkalmazott példa alapján, az üzemanyagfogyasztáshoz viszonyítva aránytalan, ötszörös többletet kell számolnunk. A gumikopás intenzitása 90 km-es sebességnél éppen duplája

a 60 km-es tempónál regisztrálható gumielhasználódásnak.

Rövidre fogva a dolgot, kétségtelen, hogy a gyorsajtásnál felette tetemes kiadástartóbblet jelentkezik, ami hosszabb utakon nagyon megdrágítja a „kocsikázást”. És vajjon megérte-e a gyorsajtás révén megtakarított idő ezt a kiadást? Pláne, ha rámutatunk arra, hogy az az időmegtakarítás távolról sem olyan tetemes, mint általában kalkulálják! Az alábbiakban közzétett táblázat sok mindenről leárntja a leplet:

A lehetőség szerint tartott sebesség	A valóságos átlag (ténylegesen mértett út)	Veszteség %-ban
40	38	5
50	43	10
60	48	20
70	52	20
80	60	25
90	63	31
100	66	35
120	70	40

Ebből a tanulságos táblázatból kitűnik az, hogy ha valaki 500 km-es úton a lehetőséghez képest tartja a 65 km-es sebességet, úgy a távot mintegy tíz óra alatt fogja abszolálni, ami 50 km-es átlagnak felel meg. Aki viszont „beletapos” a gázpedálba és 90 km-es sebességgel züg tova az országutakon, annak az átlaga — ha minden rendben megy! — sem fogja lényegesen túlszárnyalni a 60 km-t! Ezek az adatok természetesen vegyesforgalmú országutakra és nem autótutakra vonatkoznak. Lehet, hogy a táblázat a felsőbb sebességi régiókban kissé torzít, mindazonáltal híven érzékelteti a sebesség és utazási átlag közötti meglepő összefüggéseket. Hogy milyen lehetőség szerint betartott sebességet ajánljunk, az függ az úttól, a kocsitól, no és a — vezetőtől. De az országúti sebességet soha sem vigyük túlzásba, mert nem adják ingyen még ekkor sem, ha — minden jól megy!

Jelenleg is állásban levő
őskeresztény autóeladó
állását változtatná

Megkereséseket kérjük
szerkesztőségünkbe „1939” jellegére

SEBESSÉGMÉRŐJÉT
megjavítja: **ORAGYÁR**, Tömö ucca 26

HORVÁTH JÁNOS

IX, SZVETENAY U. 4
TELEFON: 132-756

„TRIO”
AUTÓ- ÉS GÉPJAVÍTÓ
AUTÓ- ÉS GÉPALKAT-
RÉSZEK GYÁRTÁSA

HIREK

Mi is a jobboldalon fogunk hajtani?

A Fővárosi Közmunkák Tanácsa a jobboldali közlekedés bevezetésének időpontja ügyében felterjesztéssel fordult a kormányhoz, mely *elvéleg tudvalevőleg már a jobboldali közlekedés bevezetése mellett foglalt állást.* A Közmunkák Tanácsa kéri a kormányt, hogy a jobboldali közlekedés bevezetését megelőzően rendelje el. Az Európaszerte meg-honosodott jobboldali közlekedés elrendelését a magyar autós és motorkerékpáros társadalom örömmel fogja fogadni!

A német birodalmi autóműtutak betónjáról porszívó kocsik távolítják el a port, mely kocsik gyomrában a beszívott anyagok nagyság szerint szortíroznak.

A világ gépjárműállományának gyarapodását 1932-től 1938-ig tükrözi vissza az alábbi táblázat:

Afrika	1932: 370.000	— 1938: 656.000
Amerika (USA)		
(mékkül)	1932: 1.896.000	— 1938: 2.214.000
Ázsia	1932: 486.000	— 1938: 667.000
Európa	1932: 5.499.000	— 1938: 9.065.000
Ausztrália	1932: 740.000	— 1938: 1.129.000
USA	1932: 24.342.000	— 1938: 29.212.000

Az elhalasztott olasz autó GP október 28-án vagy november 5-én kerül lefutásra — Tripoliszban.

Kevesen tudják, hogy 24 európai ország sorából csak Olaszország, Belgium és Svájc azok az államok, ahol a gépjárművek menetsebessége semmiféle korlátozás alá nem esik! A többi államokban ílymódon alakul a sebességkorlátozás (zárjelben a helységekben): Albánia 40 (10), Bulgária — (15), Dánia 60 (40), Németország 100 (60), Anglia — (48), Esztorizság — (40), Finnország 70 (45), Franciaország — (30), Görögország — (12), Hollandia — (20), Lettország 70 (40), Litvánia 70 (35), Luxemburg — (20), Magyarország — (40), Norvégia 45 (35), Lengyelország — (40), Portugália 40 (20), Románia — (12), Svédország — (35), Spanyolország — (12), Törökország — (20).

A milánói autókijárást, mely október 28-án nyitott volna meg — egyelőre elhalasztották.

A Belgrád melletti Rakovicában teherautógyár létesül. Az üzem gépeit és egyelőre 600 teherautót is Németország szállítja.

Serafini, aki 500-as Gilera-Rondine (négyhenger, vízhűtés, kompresszor) nyergében megnyerte az idei motorkerékpáros Európa-bajnokságot, hosszú ideig 125 km-es gépekkel versenyzett, majd átnyergelve egy 175 km-es masinára. 1933-ban kategóriájában olasz bajnokságot nyert. Aki fel akar jutni a létrán, az alsó fokokat is meg kell, hogy mossa!

A német repülőgépgyártás ma is exportképes. Imeretes, hogy Németország az európai konfliktus kitörés után is rendszeresen adott el nagyobb számu utasszállító repülőgépeket a skandináv államoknak. A német repülőgépgyártás kapacitása azonban olyan nagy, hogy harc-repülőgépek tekintetében is nemcsak a hazai szükséglet fedezésére képes, hanem arra is, hogy nagyobbarányu külföldi megrendeléseknek is eleget tegyen. Legújabbban Románia vett tizenegy Heinkel- vadászgépet Németországtól.

Már régebbi idő óta híre jár, hogy a Guzzi gyárban ismét kísért az egykori háromhengeres versenymotor gondolata. Beavatott helyről származó információ szerint az 500-as Guzzik jövőre háromhengeres, kompresszoros motorral fognak starthoz állani. A gyors 250-es Guzzik erős ellenfélre fognak találni a 250-es kéthengeres Bianchikban.

Az eszt motorkerékpár GP 30 körös, azaz 200 km-es távon került lefutásra. Az egyes kategóriákban Bergström (250 DKW) 92 km-es, Löntors (350 DKW) 101 km-es és Lampinen (500 Norton) 106 km-es állaggal győzött, de Mansfeld (500 DKW) 1937-ben felállított 107,75 km átlagú rekordja megdöntetlen maradt.

A külni nemzetközi közlekedési kiállítás jövő évben nem nyíthat meg, miután a nagyszabású építkezéseket félbe kellett szakítani.

Knud hercegnek, aki Dániában közismert gyorshajtó, atyja, a király plakettet szerel-tettet kocsija szerelékfalára. A plakett a király unokáját ábrázolja rövid aláírással: Gondolj rám...!

A „La Moto” című olasz motorszaklap gyorsan levonta az olasz benzinkorlátozási rendelkezés tanulságait: a lap egyik utóbbi száma az olasz kerékpárok illusztrált ismer-tetését tárta olvasói elé. Lehet választani!

Elkészült a birodalmi autótak két újabb szakasa. Bár a német technika ma elsősor-ban a nyugati határ megerősítését és a meg-szállt keleti tartományok újjáépítését fűzte ki céljail, a birodalmi autótak építése az európai válság ellenére is továbbfolyik. Szeptember végén a Reichsautobahn-hálózat két újabb szakasa készült el: a Hannover és Bielefeld meg a Frankfurt am Main és Limburg közötti vonal. Ez a két újabb út-vonal a birodalmi autótak hálózatának 109 km-es növekedését jelenti. Danzignál a má-jnap kezdődött meg a Reichsautobahn épít-kezés.

Svájában mindazok a rekruták, akik mo-torkerékpáros csapatokhoz kérik beosztá-sukat, féláron kapnak motorkerékpárt, melynek üzeméről és karbantartásáról saját költségükön tartoznak gondoskodni és a ka-utónai kiképzés megkezdéséig 1000 km-re tar-toznak is bejártni a masinát. A gép üzem-bentartása a vezetőt 5 éven át terheli, akkor azonban a gép teljesen saját tulajdo-nába megy át. Ha az 5 estendő folyamán a gép üzemeltetésére kötelezett minden elma-radt évről az állam vásárlási részesedésének — a vételár fele — egyhatodát tartozik téríteni. Minden javítás és alkatrészpótlás az üzemeltetésre kötelezettet illet.

Zündapp Service Javító műhely

ÖSSZES EREDETI
Zündapp
ALKATRÉSZEK RAKTÁRON
GENERALJAVÍTÁS GARANCIÁVAL

ZÜNDAPP VEZÉRKÉPVISELET

Vilmos császár út 60. T.: 121-404

MI ÚJSÁG, HÉBLI ÚR?

— Mit tud, Hébli úr, a vasárnap délutáni terepmotorozásokról?

— Nagy a felhajtás! Kezdő és haladó versenyzőgárdánk legjobbainak vezetésével, vasárnaponként koradélután kivonul a Nagykovácsi melletti Nagyszénásra, tereptréningre, hogy így tartsák ébren és fejlesszék a versenyek híjján sorvadó motorsportot... A vasárnapi kivonulásokon mindenkit szívesen látnak, ifj. Szücs Lajos üzletében (Horn Ede és Jókai ucca sarok) esetről-esetre kézséggel nyújtanak felvilágosítást.

— Örömmel látjuk, új színnel gazdagodott a pesti ucca képe! Az új kék-taxikra gondolunk...

— Igen, az 1,8 literes Wanderer kék-taxikat a közönség ugyancsak kegyeibe fogadta! De nem is esoda: az izléses, kényelmes, korszerű Wanderer kistaxik végre kárpozlást nyújtanak a Budapest képéből régóta kikivánczozott régi, rozoga taxikért...

— Nem tudja, Hébli úr, mikor kapjuk meg az új vezetői jogosítványokat?

— Az új, lehetetlen formátumu igazolványok kiadása november elején kezdődik, amit kellő időben falragaszok útján fog közölni a rendőrség az érdekeltekkel. Azok, akik április 1-e után tették vizsgát és régi blankettán kiállított igazolványt kaptak kézhez, automatikusan, kérvény nélkül, díjmentesen fogják megkapni új jogosítványukat.

— Mit hozhat még fel meintségére, Hébli úr?

— Az olaj magával hozza a vizsályt! Emlékszem, az Auto Motor egyik számában olvastam az olaj vizsályokat provokáló meglehetősen kétes, inrikus szerepéről. Nos, Lispevel kapcsolatban, úgylátszik, nálunk is fejlődnek a bonyodalmak. Arról van ugyanis szó, hogy a lispei olajkutaktól nem indul vasút, a racionális termelés érdekében a nagykanizsai vasútállomásig 23 kilométer hosszúságban esővezetékét építettek, onnan pedig a MÁV olajvonalain jutott el a nyersolaj a finomítókbá. A lispei olaj-



Madár „mester”, felvidéki motorosgárdánk egyik kiváló reprezentánsa a könnyű, vizsgamentes kis Mátra-géppel ragyogó mutatványokat végez! A könnyű Mátrák stabilitása bámulatos...

vállalat azonban drágának találva a vasúti szállítás költségeit, elhatározta, hogy a nagykanizsai (újnéppusztai) vasútállomástól a „pipe line“-t, a csővezetékét meghosszabbítja 200 km-mel egész Almaszfűzitőig (Vacuum Oil Co. rt. finomítója), onnan pedig hajókon szállítja a budapesti finomítóba (Shell Kőolaj rt. finomítója, stb.). Ennek a tervnek a keresztülvitele a MÁV-ot tetemes szállítási díjtól útné el, ugyanakkor azonban a csővezetékét mintegy nyole, keresztező MÁV vasúti vonal alatt kellene elvezetni! A szembenálló felek között az államra vár a közvetítés, mely nemcsak a MÁV-hoz áll közel, de részese az olajkutak termékeinek is. Reméljük, hogy a döntésnél a fogyasztók érdeke fog érvényesülni.

— Képviseleti hírek?

— A Steyr-Austro Daimler-Puch művek október 1-i hatállyal átvették a

OPEL

amerikai méretekben gyárt,
ezért

olcsó!

OPEL

kiváló anyagára és pontos gyártására 900 ellenőr ügyel, ezért

megbízható!

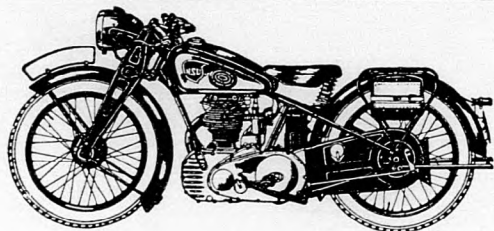
OPEL

a holnap kocsiját ma gyártja,
ezért

verőköre a legnagyobb!

NEMZETKÖZI GÉPKERESKEDELMI RT.
V. VÖRÖSMARTY-TÉR 4.

350 OT



Ára... .. P 1630.—

350 cm-es sport- és túragép. Olajban futó tokozott első-hátsó lánc. Könnyűfém-hengerfej teljesen tokozva, szelepmechanizmus olajban működik. Patent kerék. Fogyasztás 2,7 liter/100 km. Négysebességes lábkapcsolás. Beépített kilométeróra. Bosch-világítás és kürt,

Magyarországi
vezérképviselet:

DÖRY ÉS KOVÁTS Kft.

BUDAPEST, VI., ARADI UCCA 44. SZÁM

nürnbergi német Victoria motorkerékpárok magyarországi vezérképviseletét is és ezzel a Puch-BMW-Victoria motorkerékpár trió egy kézbe került. A három gyár egyébként Németországban is munkaközösséget létesített piaci érdekeik fokozottabb képviselésére és eladási szervezeteik egységes kiépítésére. A Victoria gyár 125 és 250 km-es két-ütemű modellei mellett 350-es felülvezérelt típust is gyárt, mely típusok minden tekintetben méltóak a Victoria név ékeztetés tradícióhoz.

— *Miért olyan zavartak a vonásai, kedves Hébli úr, talán hiányzik egy — betétlapja...?*

— Betétlapra mostanság nincs szükségem, mert 37,5 kg önsúly alatti vizsgamentes motoroskával karikázgatók... Ezek érdekében szeretnék szót emelni. Az ú. n. segédmotoros kerékpárokra ugyanis az emberi erővel hajtott kerékpárokra vonatkozó közlekedési rendelték érvényesek, melyek betartásának ellenőrzésére a főkapitány az utóbbi időben nyomatékos parancsot adott. Ezek szerint a segédmotoros kerékpárok a rendes kerékpároknak tilos útvonalakon és hidon (Lánchíd) nem közlekedhetnek, velük balra a villamosvágányon előzni tilos, rajtuk csak egy személy foglalhat helyet, oldalkocsisüzemre nem használhatók és ami a legkellemtlenebb: főútvonalak keresztezésénél kézzel kell áttolni...! Na már most, Szerkesztő uram, ha a Szent István körutat keresztezni akarjuk, úgy gépünket, mellyel jó úton a gyorsvonattal is versenyre kelünk, át kell tolnunk, mert — kerékpár...! Ha azonban pár lépéssel odébb, a Szent Margit-szigetre akarunk vele bemenni, már 2 pengő belépődíjat követelnek érte, mert — motorkerékpár! A Fővárosi

Köznevelési Tanácsának megállapítása szerint!

— *Hőzasság — esküvő?*
— Domján Károly, a jónevű motoros versenyző, a napokban tartotta esküvőjét Hetyei Lázár Ibolyával. A szimpatikus fiatal párt nagyon sokan keresték fel szerencsekívánataikkal. A házasságkötéshez lapunk hasábjain, a magunk részéről is szerencsét kívánunk.

— *Más hír?*
— Glück Béla, a „Mérő-műszerüzem“ tulajdonosa, Lehel uca 10/B. alatti üzeme tovább modernizálódik. A precíziós gépek új sorozata társult az eddigi korszerű felszereléshez, melyekkel az összes automűszerek hibáit a legkélemben kiűzőbbül ki.

— *Mi hír, Hébli úr, a teherautók frontján?*

— A hivatalos lapban fontos miniszterelnöki rendelet jelent meg a teherautóbehozatal hathatós vámentességéről. A magyar vámjogban merőben újszerű ez a rendelkezés, mert mennyiséghez és időhöz kötik a vámentességet. Összesen 1500 teherautót lehet 1940 április 1-ig vámentesen beszállítani Magyarországra. Az alvázak 1800 kg., a karosszériával ellátott teherkocsik pedig 2500 kg. önsúly felett élvezik a vá-

mentességet. Egyidejűleg vámentesen lehet behozni egyes alkatrészeket, továbbá kereskedelmi repülőgépeket.

— *Halljuk, az új házadómentességi rendelték érdekes közlekedéspolitikai vonatkozásai vannak?*

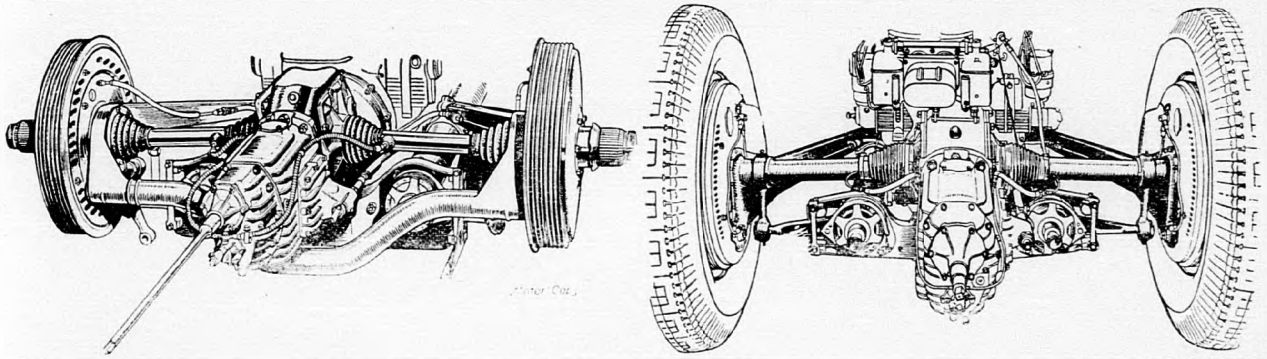
— Ugy van, Szerkesztő úr! A pénzügyminisztérium a házadómentességre vonatkozó szabályok összeállításánál figyelembe vette az építkezéseknek és tatarozásoknak az autóközlekedéssel kapcsolatos szempontjait is. Így számos fontos útvonalon a házadómentesség elnyerését ahhoz a feltételhez kötték, hogy az épület ne akadályozza a főútvonalnak a városrendezési tervben megjelölt kiszélesítését, aminek főleg a Belvárosban lesznek áldásos következményei. A rendelet így hozzá fog járulni ahhoz, hogy Budapest fő közlekedési vonalai szélesebbek legyenek és megfeleljenek az állandóan növekvő autóforgalom követelményeinek.

— *Más szakmai hír?*
— Motorkerékpár képviseleteink körében mozgalom indult oly irányban, hogy a hazai, vizsgamentességi súlyhatár alatt gyártott 100 km-es segédmotoros kerékpárok kikapcsolásával engedélyezzék a külföldi 100 és 125 km-es vizsgaköteles motorkerékpárok behozatalát. A behozatal felszabaddítása tág perspektívákat nyitna, hiszen például a 100 km-es 3 HP, NSU-Ponny, reflektorral és 3 fokozatú sebességváltóval mintegy 640.— pengőért, a 125 km-es NSU-t 750.— pengőért lehetne árusítani!

— *Vizsgalásra november 15-én!*

Packard-Nash
Hivatalos szervice
ERDŐS TESTVÉREK
autobiljavító- és karosszéria-üzem
AUTÓKARBANTARTÁS
VI., JÓKAI UCCA 34. TEL.: 129-672, 125-580

Felelős szerkesztő és kiadó:
KRAMER JENŐ
Általános Nyomda, Könyv- és Lapkiadó Rt.
Budapest, Nyomdært felelős: Dr. Új István

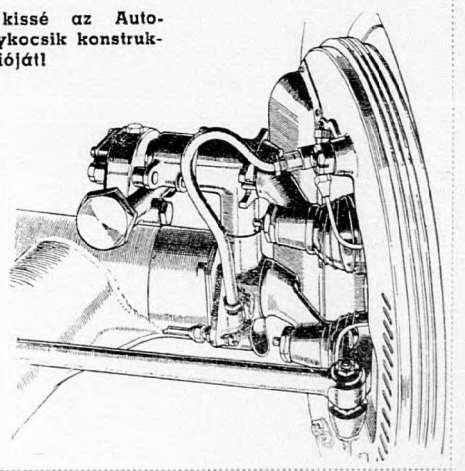


»E.W.« irányjelző
OLCSÓ
MEGBIZHATÓ
MINDENÜTT KAPHATÓ

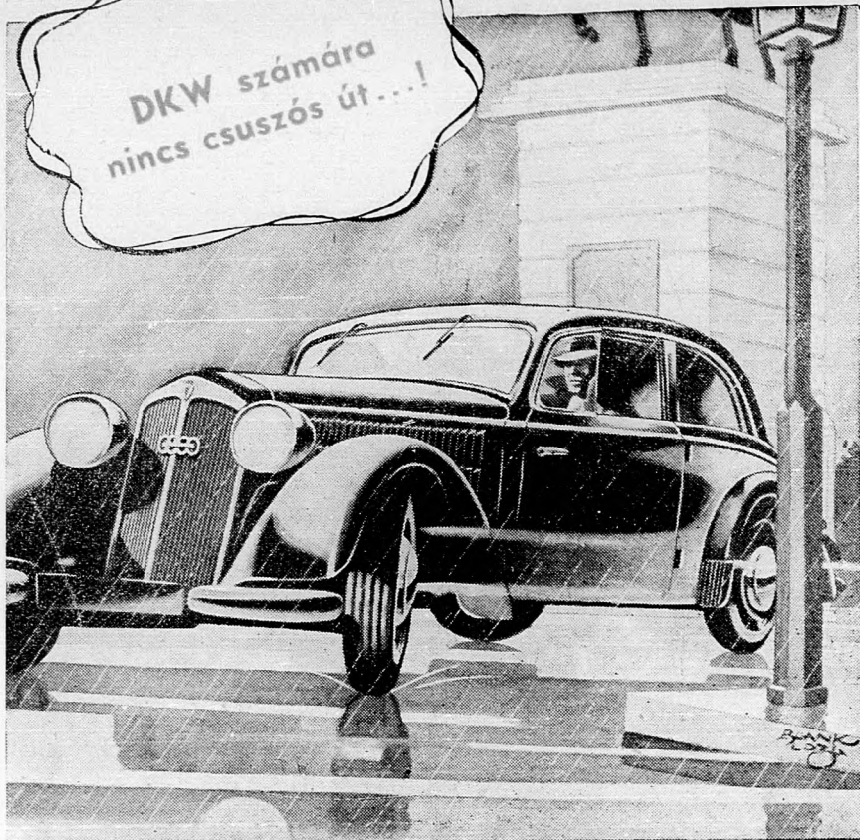
Képviselet: Ungár Gyula Budapest
VI., Horn Ede-u. 18. Telefon: 112-541

Böngésszük kissé az Auto-Union versenykocsi konstrukcióját!

Felső két rajzunk a farmotoros kocsi hátsó hidját, alsó képünk az elsőkerék felüggesztését tárja elénk.



DKW számára
nincs csuszós út...!



Legyen az nedves,
sikos aszfalt, vagy
agyagos, csuszós
dülőút — a

DKW

**elasztikus motorja minden kátyúból kihúzza,
mert a DKW-elsőkerékmeghajtás arra
húzza a kocsit, amerre azt kormányozzuk!**

A közönség jól ismeri a DKW-autók utolérhetetlen
úttartását, feltétlen kanyarbiztonságát, takarékos-
ságát (6 liter/100 km), üzembiztonságát és külső
megjelenésének eleganciáját. Éppen ezért:

százszázeva vásárolják a DKW autót!

VEZÉRKÉPVISELET:

MAJLÁTH BUDAPEST, LEHEL-UTCA 2.