

## ILUSTROWANE CZASOPISMO SPORTOWO-TECHNICZNE

ORGAN AUTOMOBILKLUBU POLSKI

**AUTO**

Wychodzi każdego 1 i 15 w miesiącu

Pod kierownictwem

STANISŁAWA SZYDELSKIEGO

Redakcja zastrzega sobie prawo zmian  
i poprawek w nadesłanych artykułachWszelkie prawa przedruku, przeróbek  
i reprodukcji zastrzeżone

Niezamówionych rękopisów redakcja nie zwraca

AUTOMOBILIZM—LOTNICTWO—SPORTY

**SKF****SZWEDZKIE ŁOŻYSKA****KULKOWE i ROLKOWE**

Normalne i koniczne

Warszawa, Kopernika 13. Tel. 12-14

Otwarte bez przerwy

**W sprawie numeru poprzedniego**

Drukarnia, w której był przygotowany Nr. 22, została opieczetowaną przez Władze Administracyjne, przeto nie mogliśmy wydostać z niej w odpowiednim terminie wszystkich niezbędnych materiałów, już przygotowanych do druku, a więc z przyczyn od nas niezależnych nie wydaliśmy w terminie Nr. 22, poświęconego w całości obozowi szkolnemu wojsk samochodowych. Numer ten będzie rozesłany w parę dni po numerze niniejszym.

SP. WYD. „AUTO“.

○○○○

**Automobilklub Polski**Sekretariat czynny od godz. 10-ej  
do 4-jej pp. Tel. 96-54**KOMUNIKAT**

Na posiedzeniu Komisji Balotującej w dniu 12 listopada 1924 r. wybrani zostali na członków A. P.:

1) Ewald Gritschke, dyrektor Sp. Akc. „Friedenshütte“ w N. Bytomiu; 2) Julian Brygiewicz, reprezentant górnośląskich fabryk „Ferrum“ oraz „E. v. Münstermann“ i pełnomocnik „Friedenshütte“ S. A., ul. Hor-

tensja 6, Warszawa; 3) Dr. Adam Gałęcki, naczelnik wydziału w Ministerstwie Kolei żel., ul. Widok 8, Warszawa; 4) Henryk Kazimierz Balko, dyrektor banku i przemysłowiec, ul. Technicka 1, Lwów; 5) Mieczysław Albinowski, inżynier, przemysłowiec i właściciel dóbr, ul. Pohulanka 4a, Lwów; 6) Maciej hr. v. Oppersdorff, właściciel dóbr, ul. Sienkiewicza 15, Katowice; 7) Ryszard Groedel, właściciel dóbr, Demnia Wyżna, p. Skole; 8) Tadeusz Jankiewicz, przemysłowiec, ulica Smolna 32, Warszawa; 9) Jan Rogowicz, inżynier, przemysłowiec, radny m. st. Warszawy, ul. Kredytowa 16, Warszawa; 10) Mieczysław Dunin-Markiewicz, dyrektor Sp. Akc. „Tehate“, ulica Polna Nr. 64, Warszawa; 11) Tadeusz Korczyński, właściciel ziemski, Gołaszyn, p. Oborniki, Wielkopolska; 12) Zygmunt Brudziński, obywatel ziemski, ul. Czackiego 9, Warszawa; 13) Dr. Aleksander Zawadzki, ordynator szpitala Prze-

**F & H****ŁOŻYSKA KULKOWE i ROLKOWE oraz KULKI STALOWE**

TEL. 29-60.

WARSZAWA

**BRACIA LILPOP**

TEL. 29-60.

MAZOWIECKA 7



mienienia Pańskiego, Nowogrodzka 12, m. 4, Warszawa; 14) Ryszard Kaszuba, dyrektor Poznańsko-Warszawskiego Banku Ubezpieczeń S. A., ul. Hoża 41, m. 18, Warszawa; 15) Roman Rzyszczyński, radca w Ministerstwie Spraw Zagranicznych, ul. Szopena 2, Warszawa; 16) Henryk Szczygliński, artysta malarz, Szopena 1, Warszawa; 17) Michał Czylingarian, prokurent firmy K. Hoffrichter, ul. Kątna 15, Łódź; 18) Inż. Eu-

genjusz Porębski, dyrektor huty Rokitno, Huta Szkła; 19) Albert Victor Frank, Nowy Świat 34, Warszawa; 20) Jerzy Widawski, lotnik-pilot, ul. Widok 3, m. 7, Warszawa.

Wybrany na członka honorowego czasowego: 21) inż. Władysław Tryliński, dyrektor Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych Wojew. Warszawsk., Koszykowa 67, m. 8, Warszawa.

## Dział Urzędowy

Wyjątki z Rozporządzenia Ministra Robót Publicznych i Ministra Spraw Wewnętrznych  
z dnia 26 czerwca 1924 roku,

REGULUJĄCEGO UŻYWANIE I OCHRONĘ DROG,

Ogłoszone w Dzienniku Ustaw Nr. 61 z d. 18 lipca 1924 r.

§ 2. Przepisy niniejszego rozporządzenia, z wyjątkiem zawartych w §§ 39—55, stosują się do wszelkiego rodzaju dróg publicznych, bez względu na to, w czym zarządzie się znajdują, oraz z jakich funduszków są utrzymywane.

§ 7. Zabrania się zanieczyszczać drogi przez wyrzucanie lub rozsypywanie ziemi, błota, nawozu, śmieci, ziółka, pozostawianie padłych zwierząt, wylewanie nieczystości, sprowadzanie na drogę odpływów z urządzeń gospodarskich i fabrycznych, wreszcie przez rzucanie na drogę wszelkich przedmiotów i materiałów, mogących kaleczyć nogi ludzi i zwierząt lub rwać obrycze gumowe pojazdów, jako to: gruzu, gwoździ, drutu, ułamków metali, szkła i t. p.

§ 13. Ruch pieszy wzdłuż drogi winien odbywać się tylko na specjalnych ścieżkach lub chodnikach, w braku zaś tych urządzeń — na poboczach (burtach) drogi.

W razie niemożliwości użycia poboczy, ruch pieszy może odbywać się na jezdni, lecz jak najdalej od środka jezdni.

Ruch pieszy grupami (pochody, procesje, pogrzeby i t. p.) winien o ile możliwości zajmować tylko prawą połowę jezdni (w kierunku ruchu).

§ 15. Szybkość ruchu na drogach publicznych nie może zagrażać bezpieczeństwu osób z nich korzystających i winna być taka, aby woźnica, cykliści i jeźdźcy w każdej chwili i przy wszelkich okolicznościach mogli dostosować się do wymagań bezpieczeństwa ruchu publicznego, oraz ochrony dróg i mostów.

Na skrzyżowaniach dróg w polach i miejscowościach otwartych, prowadzący pojazd ma pierwszeństwo przejazdu przed zbliżającymi się po swojej lewej stronie, a winien ustąpić pierwszeństwa zbliżającym się ze swej prawej strony.

§ 18. Każdy zaprzęg winien mieć swego woźnicę. Wyjątek dopuszczalny jest tylko przy taborach, gdzie jeden woźnica może prowadzić dwa wozy, jeden za drugim, zaprężone najwyżej w jednego konia każdy.

§ 19. Bezpośrednio jeden za drugim nie może jechać więcej, niż 6 wozów. Odległość pomiędzy grupami po 6 wozów winna wynosić najmniej 30 metrów.

§ 20. Konie w zaprzęgach na drogach publicznych winny być okiełznane.

Zaprzęg winien być taki, aby woźnica w każdej chwili mógł panować nad pojazdem.

§ 21. Woźnicy podczas jazdy zabrania się spać na wozie i opuszczać go bez dozoru.

Zabrania się również urządzać postoje na drodze.

W razie przypadkowego wstrzymania jazdy należy wóz sprowadzić na prawą stronę jezdni (w kierunku

ruchu), jak najdalej od środka drogi i przy odejściu woźnicy od wozu konie wyprządz.

§ 22. Wszystkie pojazdy, znajdujące się na drogach publicznych, poza obrębem miejsca zamieszkania właściciela (wsi, osady, miasta i t. d.), z wyjątkiem osobowych pojazdów, nie służących dla celów zarobkowych, winny mieć napisy, względnie być zaopatrzone w tablicę, o wymiarach nie mniej niż 25×15 cm., umieszczoną z lewej strony pojazdu, a zawierającą jasno i czytelnie wypisane w języku polskim imię, nazwisko i miejsce zamieszkania właściciela, lub też nazwę i adres firmy, fabryki, majątku i t. p.

Przepis powyższy nie ma zastosowania do pojazdów rządowych, których sposób oznaczania będzie ustanowiony w porozumieniu z Min. Rob. Publ. i Min. Spraw Wewn., przez władze rozporządzające temi pojazdami.

§ 23. Każdy pojazd, znajdujący się nocą na drodze publicznej, a w taborach pierwszy i ostatni pojazd, winien być z nastaniem ciemności oświetlony przynajmniej jednym białym światłem, widocznym zdaleka.

§ 28. Zabrania się pędzić drogą publiczną zwierzęta bez dostatecznego dozoru, a mianowicie: jeden poganiacz może pędzić najwyżej 15 sztuk koni lub bydła, względnie 40 sztuk owiec lub trzody chlewnej.

Przepis powyższego nie stosuje się do pędzenia bydła z miejsca postoju na pastwiska i odwrotnie.

§ 29. Na skrzyżowaniach dróg państwowych i wojewódzkich z drogami wszelkiej kategorii winny być ustawione drogowskazy.

Ilość niezbędnych drogowskazów na każdym skrzyżowaniu dróg, jako też rozmieszczenie tych drogowskazów, winny mieć na względzie możliwość szybkiej orientacji przy jeździe w każdym kierunku.

Również i przy wyjeździe z miast, miasteczek i większych osiedli winien być ustawiony na prawej krawędzi drogi, licząc w kierunku od osiedla, drogowskaz z oznaczeniem tego miasta, miasteczka lub większej osady, odległość od którego jest oznaczona na bocznej stronie znaków kilometrowych danej drogi (p. § 44).

§ 48. Na drogach publicznych wszystkich kategorii przy wjeździe do osiedli winny być ustawione na prawej krawędzi, licząc w kierunku od osiedla, tablice z oznaczeniem nazwy tej miejscowości.

§ 50. Przeszkoda wszelkiego rodzaju, powodująca przerwę komunikacji na drodze publicznej, winna być niezwłocznie po jej zauważeniu oznaczona zapomocą odpowiedniej zapory, zmuszającej pojazd do zatrzymania się przed przeszkodą.



§ 51. Urządzenia, ustawione nie w miejscu przypadkowej przeszkody (§ 50), a dla chwilowego wstrzymania ruchu (rogatki) w celu poboru myta drogowego, mostowego, miejskiego, załatwienia formalności granicznych i t. p., winny być widoczne z oddali i w tym celu mają być malowane na biało lub pobielone, oraz nie utrudniać ruchu na drodze.

Zamykania rogatek bezpośrednio przed zbliżającym się samochodem zabrania się.

§ 53. Zapory w miejscach przerw komunikacji (§ 50), jak również wszelkie inne miejsca, wymagające zatrzymania ruchu (§ 51), winny być z nastaniem ciemności zaopatrzone w światło czerwone, widoczne z odpowiedniej odległości.

§ 54. W wypadkach przeszkód, powodujących przerwę w komunikacji, jak również w razie czasowego ograniczenia ruchu (np. podczas wiosennych przełomów, na tymczasowych mostach objazdowych i t. p.) winny być ustawione na najbliższych od przeszkody rozstajach dróg i, zależnie od miejscowych warunków, przy wyjeździe z najbliższego znacniejszego osiedla, gdzie zachodzi możliwość zmiany marszruty, tablice ostrzegawcze, z podaniem bliższych wskazówek co do możliwego objazdu („przejazd zamknięty na... km.“, „objazd na prawo lub na lewo“, oraz główne miejscowości, przez które skierowywa się objazd).

W celu zwrócenia uwagi przejeżdżających, nad tablicą ostrzegającą o przeszkodzie winna być umieszczona tarcza, pomalowana na kolor czerwony, o średnicy 30 cm.

§ 56. Czuwanie nad przestrzeganiem powyższych przepisów jest obowiązkiem zaprzysiężonej służby drogowej, organów policji państwowej i urzędów gminnych.

§ 57. Winni przekroczenia przepisów niniejszego rozporządzenia będą karani w myśl postanowień ustawy z dn. 7 października 1921 r. (Dz. U. R. P. Nr. 89)

o przepisach porządkowych na drogach publicznych, o ile dane przekroczenie nie podlega surowszej karze.

§ 58. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia w Dz. U. R. P., z tem, że:

pojazdy, będące już w dniu tym w ruchu, winny być przystosowane do wymagań przepisów §§ 22 i 23 najpóźniej w ciągu jednego roku od dnia ogłoszenia rozporządzenia i termin zaopatrzenia dróg publicznych w znaki porządkowe ustanawia się jak następuje:

dla drogowskazów i tablic przy wyjeździe z osiedli — przy wjeździe do osiedli oraz na granicy województw i powiatów (§§ 47—49);

w ciągu dwóch lat dla znaków ostrzegawczych; w ciągu sześciu miesięcy, licząc od dnia ogłoszenia rozporządzenia.

#### Wykaz kierowców, posiadających prawo prowadzenia pojazdów mechanicznych.

##### WOJEWÓDZTWO KRAKOWSKIE.

621. Morest Pinkas 1—2a; 622. Stanisław Południak 1—2a; 623. Leopold Kotabka 1—2a; 624. Mikołaj Sikora 1—2a; 625. Rudolf Kopietz 1—2a; 626. Jan Fischer 1—5; 627. Władysław Rudnicki 1—2a; 628. Leopold Gintel 1—2; 629. Antoni Cywa 1—5; 630. Józef Gawel 1—2a; 631. Stefan Zwoliński 1—2a; 632. Antoni Michalak 1—5; 633. Adam Głowacki 1—5; 634. Jan Pawlikowski 1—5; 635. Wiktor Hobda 1—2a; 636. Tadeusz Hoszowski 1—2a; 637. Franciszek Fetter 1—2a; 638. Stan. Walczyński 1—2a; 639. Mieczysław Mikucki 1—2a; 640. Henryk Dołkowski 1—2a.

641. Ryszard Frühling, gr. 1 kat. 5; 642. Franciszek Wójtowicz 1—5; 643. Stanisław Grabys 1—2a; 644. Dr. Aleksander Oszacki 1—2a; 645. Antoni Bigosiński 1—2a; 646. Inż. Zygmunt Skąpski 1—2a; 647. Oskar Weber 1—5; 648. Ryszard Szuster 1—2a; 649. Jan Łazarski 1—2a; 650. Tadeusz Zgórek 1—2a; 651. Kazimierz Pacewicz 1—5; 652. Wiktor Hozer 1—5; 653. Henryk Schabenbeck 1—2a; 654. Jerzy Zborowski 1—2b; 655. Jan Blum 1—2a; 656. Antoni Babiński 1—2a; 657. Józef Dobija 1—2a; 658. Otmar Kwieciński 1—1; 659. Stanisław Szperber 1—5; 660. Wacław Kozłowski 1—2a; 661. Jan Kudelski 1—2a; 662. Stanisław Małucha 1—2a; 663. Dr. Aleksander Zuk-Skarczewski 1—2a; 664. Marcin Bieleń 1—2a.

Inż. ADAM GLÜCK

## Kilka uwag o konstrukcjach nowocześniejszych samochodów ciężarowych

(Ciąg dalszy)

Połączony jest on ze skrzynką krótkim wałem z elastycznym przegubem z płytek stalowych. Na poprzeczce ramy oparta jest osada kulowa przegubu i w ten sposób cała reakcja ruchu zostaje przeniesiona na podwozie, wobec czego skrzynka biegów jest zupełnie odciążona, a na działanie znacznych sił obrane jest bardziej odporne miejsce. Tylne most składa się z dzielonego bębna środkowego lanego z siluminu i bocznych nasad stalowych. Do pośredniczenia w przeniesieniu reakcji ruchu na ramę podwozia służy stalowa osłona wału kardanowego, zakończona kulowo i wsparta na poprzeczce. Tarczowe tylne koła mają podwójne ściany i żebra między niemi, przez co są bardzo odporne na działanie sił poprzecznych. Koła wsparte są na dwóch podwójnych łożyskach kulkowych, osadzonych na osłonach półosi. Półoski mają na końcach nacięcia i w ten sposób przenoszą ruch dyferencjału na koła; są one odciążone od sił gnących, a obciążone jedynie siłami torsyjnymi. Wskutek zastosowania lekkiego metalu i opisanej konstrukcji, kompletny tylny most wozu Daag razem z dyferencjałem, trybami, kołami, gumami i całym wałem kardanowym wraz z osłoną waży tylko 400 kg. Jeżeli uwzględnimy, że dwa normalne koła lane ze stali wraz z okoleniem pełnogumowem 900×120 mm. ważą 512 kg., a koła siluminowe Daaga z pneumatykami 1075×225 mm. tylko 255 kg., to jasno widać, jak można zaoszczędzić tak znaczną procentowo masę przez

odpowiednią konstrukcję. Zredukowanie wagi osi i tem samem zmniejszenie masy nieresorowanej ma duże znaczenie na jakość jazdy i na zużywanie dróg.

Przednie koła Daaga są również lane z siluminu na podobieństwo tylnych. Rama podwozia utworzona jest z dwóch prostych belek podłużnych o jednakowym przekroju, połączonych mocnymi poprzeczkami.

Półciężarówka Daag posiada 3 hamulce. Ręczny i nożny hamulec działają niezależnie od siebie na tylne koła. Oprócz tego zastosowany jest tu hamulec silnikowy, obsługiwany tą samą manetką na kierownicy, która reguluje dopływ gazu. Jeżeli manetkę przestawimy po zamknięciu gazu dalej w tym samym kierunku, zostanie przesunięty wał rozdzielczy w ten sposób, że zawory wpustowe pozostaną stale zamknięte i cyrkulacja powietrza w gaźniku ustaje. W tym samym czasie zostają zawory wypustowe przez pomocnicze garby otwierane przy każdym posunięciu się tłoka w dół i sterują wlot powietrza hamującego. Spreżanie powietrza uskutecznia się systemem dwusuwowym, gdyż na każdy okres czterotaktowy przypada dwa razy kompresja.

Silnik półciężarówki Daag ma 4 cylindry 110×160 mm. o pojemności łącznej 6080 cm<sup>3</sup>. Jest zbudowany według nowoczesnych metod ze zdejmowalną głowicą i w niej umieszczonemi zaworami wiszącymi. Silnik posiada też automatyczny regulator do ograniczenia



ilości obrotów. Wóz w pełnym rynsztunku gotowy do jazdy (bez ładunku) waży 3155 kg.

Przeprowadzone dokładne próbné jazdy wykazały, że wóz Daag okolony pneumatykami rozwijał przy włączonym IV biegu szybkość 22—57 klm./g. i zużywał 13—16 litrów paliwa na 100 klm., podczas gdy na okoleniu masywnym (pełne gumy) w tych samych warunkach robił 14—40 klm./g. i zużywał 16—19 litrów paliwa na 100 klm. Także wykresy drgań podczas jazd na obu tych rodzajach okolenia wskazały wielkie zalety pneumatyków.

Ciekawą jest też budowa kamionety Peugeot na obciążenie 1500 kg. Czterocylindrowy silnik monoblokowy o średnicy cylindrów 85 mm. i skoku tłoków 130 mm. połączony jest w jedną całość sprzęgłem tarczowym ze skrzynką biegów (4-stopniową) i hamulcem. Ten blok maszynowy zawieszony jest w trzech punktach w ramie podwozia. Przełącznica jest kulkowo umocowana bezpośrednio na skrzynce biegów. Wszystkie zawory znajdują się w boku cylindrów po jednej stronie. Za pośrednictwem wału rozdzielczego napędzany jest regulator (odśrodkowy), wentylator, pompa wodna, dynamo i magneto. Oliwienie uskuteczniane jest pompką. Ewentualne zastosowanie starteru uwzględnione jest w budowie silnika. O samym napędzie kamionetki Peugeot już wspomniałem. Szczegóły tej konstrukcji są z rysunków widoczne. Dla niskiego umieszczenia platformy i dogodnego ładowania, podłużnice ramy podwozia są wygięte ku dołowi. Naturalnie, że zastosowanie tyłu przegubów nastrocza pewne wątpliwości.

Bardzo ciekawą ma budowę ciężarówka trzytonowa marki L. W. D. Na rycinach przedstawiony jest ogólny widok i urządzenie maszynowe. Już na pierwszy rzut oka wpada niezmiernie niska i przez to do ładowania wygodna platforma. Wóz ten posiada napęd na przednie koła, silnik w jednym bloku razem ze zmienną chyżości, przestawianą pod wpływem ściśnionej oliwy, i dyferencjałem, z którego dwa krótkie wały kardanowe przenoszą ruch trybami na przednie koła.

Jako szczególne zalety wozu L. W. D. są wymieniane: możliwość dostosowania do wszelkich rodzajów nadwozia, ponieważ cała maszyneria i napęd znajdują się na przodzie, minimalna wielkość „bezużytecznego” miejsca, zajmowanego przez maszynę i siedzenia przy jednoczesnym powiększeniu ładowni, wyjątkowo niskie umieszczenie platformy, ciężar własny w porównaniu z innymi trzytonówkami o jedną trzecią mniejszy, wskutek czego zwiększona wydajność przy małym zużyciu paliwa i smarów, mała konsumpcja gum, łatwość pokonywania wzniesień, hamowanie 4-ch kół, łatwe do obsługi i pewnie działające przełączanie szybkości za pomocą skompresowanej oliwy i pośrednictwem magnetyki na kierownicy, możliwość doczepienia zmechanizowanego przodu do specjalnych wehikułów jak np. drabin strażackich, polewaczek i t. d.

Wóz L. W. D. posiada wszystkie 4 koła jednakowe, silnik szybkoobrotowy, 75×140 mm. z regulatorem i zwarcie umieszczonymi w jednym bloku cylindrami z prostopadłymi głowicowymi zaworami i smarowaniem pompą oraz rozbryzgiwaniem. Wał korbowy jest wygięty z jednego kawałka i podparty łożyskami rolkowymi na 2-ch końcach, korbowody również osadzone są w łożyskach rolkowych. Chłodzenie następuje przy pomocy pompy i wentylatora pędzonego pionowym wałem, który przenosi ruch na górny wał rozdzielczy. Przełączanie szybkości, nawet włączanie biegu w tył uskutecznia się bardzo łatwo i nie wymaga specjalnej wprawy. Właściwego sprzęgła między silnikiem, a skrzynką biegów nie ma. Natomiast każdy z dość szerokich trybów szybkości posiada wewnątrz sprzęgła koniczne, włączane lub wyłączane za pomocą ściśnionej oliwy. Przednie koła posiadają wodno-chłodzone hamulce, tylne zaś —

zwykłe. Obydwa hamulce obsługiwane są pedałami nożnymi. Manewrowanie wozem L. W. D. ma być bardzo łatwe; ma on też pełne wyposażenie elektryczne, t. j. dynamo i starter.

Znana niemiecka firma N. A. G. zarzuciła w ostatnich latach zupełnie popęd łańcuchowy i buduje ciężarówki 3 i 4—5 tonowe wyłącznie z napędem kardanowym. Jako specjalną zaletę wozów N. A. G. niewątpliwie zaliczyć wypada ich skrzynkę biegów, która wskutek zwiększenia ilości biegów zaoszczędza paliwa i przyczynia się do znacznie lepszej wydajności ruchu. Rozchodzi się tu o dodatkową przystawkę, dzięki której uzyskuje się o 3 biegi więcej i w ten sposób wóz N. A. G. posiada aż 7 biegów wprzód. Wiadomem jest, że podczas jazdy próżną ciężarówką zwiększenie szybkości przez powiększenie ilości obrotów silnika nie jest wskazane. Jednak bywa pomimo tego często stosowane i wpływa niekorzystnie na ekonomję ruchu. W ten sposób szybko jadące nie obciążone wozy zużywają znacznie więcej paliwa, niż jest konieczne. Jasne jest, że pośrednictwo dla zwiększenia chyżości bez powiększenia ilości obrotów silnika, musi zaoszczędzić zużycie paliwa. Tą rolę spełnia specjalna zmienna chyżości N. A. G.

Pięcotonówka N. A. G. próżna przy włączonym 7-ym biegu nie jedzie prędzej, niż zwykły wóz na 4-tym biegu. Jednak połączony z dodatkową przystawką regulator sprawia zmniejszenie obrotów silnika. W ten sposób przy braku lub słabym obciążeniu i najwyższym biegu silnik zużywa podobno o blisko 40% mniej paliwa niżby to czynił na 4-tym biegu.

Sprawa resorowania odgrywa w wozach ciężarowych nader ważną rolę. Jest o tyle trudniejszą do rozwiązania niż w wozach osobowych, że różnice obciążenia w wypadkach, gdy wóz jest próżny lub słabo naładowany, a wówczas, gdy jedzie z pełnym ładunkiem leżą w bardziej odległych granicach, aniżeli w wozach osobowych.

Wozy N. A. G. mają bardzo długie resory półeliptyczne, którym w krajach o bardzo złych drogach dodają jeszcze dodatkowe sprężyny spiralne dla ulepszenia resorowania. Ponieważ normalnie resory muszą być obliczone na pełne obciążenie, więc przy niepełnym ładunku działanie ich jest wielce problematyczne i trudno powiedzieć jest, aby wówczas przyczyniały się do udoskonalenia jazdy. Dzięki specjalnej konstrukcji zawieszenia resorów, wozy N. A. G., gdy jadą bez ładunku lub z nieznacznym obciążeniem, są noszone przez dwie górne warstwy resorów, w miarę większego obciążenia punkty zawieszenia resorów zbliżają się do siebie, a także ciężar rozkłada się na więcej warstw. W ten sposób oddziaływanie resorów reguluje się automatycznie.

Obecnie kwestja jaknajtańszego ruchu wozów ciężarowych przez pędzenie ich naftą, ciężkimi olejami lub gazem ssanym zajmuje mocno konstruktorów automobilowych. Jak już zaznaczyłem częściowe rozwiązanie tych problemów nastąpiło przez zastosowanie specjalnych gaźników lub generatorów, umieszczonych na wozie, a wytwarzających gaz z antracytu, węgla drzewnego, koksu lub torfu. Tego rodzaju urządzenie przedstawione jest na jednym z rysunków.

Na ostatniej wystawie automobilowej w Amsterdamie wystawiła firma Benz 5-cio tonówkę z silnikiem Diesla. Jakkolwiek wydaje się, że wóz wspomnianego typu nie przekroczył narazie stadjum doświadczalnego, zasługuje on ze względu na doniosłość zastosowania systemu Diesla w technice automobilowej na specjalną uwagę i dlatego choć w krótkich słowach opiszę ten silnik.

Zewnętrzny wygląd silnika prawie nie różni się od normalnych motorów. Cylindry stoją pojedynczo i mają 125 mm. średnicy przy skoku tłoków 180 mm.,



zawory zawieszone są w głowicy i zakryte pokrywą aluminiową. Wał rozdzielczy znajduje się na dole w karterze. Karter jest aluminiowy; cylindry, głowice i tłoki są żeliwne. Regulator, pompa wodna i dynamo znajdują się po lewej stronie silnika i są wspólnie napędzane; obok nich znajduje się pompa dla paliwa. Aby zaoszczędzić skomplikowanego urządzenia dla zgęszczonego powietrza, które ogólnie używane jest w silnikach Diesla do wtłaczania paliwa do cylindrów, każdy cylinder zaopatrzony jest osobną komorą eksplozyjną. Paliwo wtłoczone pompą do komory eksplozyjnej, zostaje tu zapalone, poczem dopiero część gazu przedostaje się do cylindrów. Uruchomienie silnika skutecznia się w następujący sposób: naprzód przez odpowiednie przestawienie dźwigni zostają otworzone zawory wyłotowe i w ten sposób powietrze w cylindrach nie komprymuje się, a rozrusznik ma do pokonania jedynie tarcia wewnętrzne. W następnym stadium zostaje dźwignia tak przestawiona, że silnik komprymuje na połowę

normalnego ciśnienia, co oczywiście nie wystarcza do samozapłonu paliwa. Natomiast wówczas działają za palniki znajdujące się w komorach eksplozyjnych, zasilane prądem elektrycznym z baterji. Po pierwszej eksplozji w dodatkowej komorze zostaje dekompresor i prąd elektryczny wyłączony, a silnik zaczyna normalnie pracować systemem Diesla. Wydajność tego silnika jest podobno 50 KM przy 1000 obrotów/min. i zużyciu 240 gramów/godz./KM oleju. Podwozie tego wozu ma napęd kardanowy. Ciekawem byłoby poznać dalsze wyniki, jakie w praktyce osiągnięto z tym tak oryginalnym silnikiem. Ramy niniejszego artykułu nie pozwalają na szersze rozpatrywanie rozmaitych, w podobnym kierunku zmierzających konstrukcji i dlatego przejdę do nieco innych zagadnień\*).

(C. d. n.)

\*) Klisze będą zamieszczone dopiero w Nr. 24, gdyż znajdują się w opieczetowanej drukarni.

## Rady i wskazówki dla pieszych

Wobec mających się wkrótce ukazać przepisów, normujących ruch pieszy na ulicach Warszawy, podajemy tu wyjątki z broszurki p. t. „Rady i wskazówki dla pieszych“, wydanej niedawno przez Automobilklub Alzacki.

### 1. NA JEZDNI.

Nie należy przebiegać, a przechodzić krokiem umiarkowanym, nie wlokąc się po jezdni. Jezdnia nie jest przeznaczona do czytania gazet.

Nie przechodzić przez ulicę po przekątnej i w miejscach dużego ruchu, a tylko na przejściach przy posterunkach policyjnych.

Przed przejściem spojrzeć w stronę nadjeżdżających wehikułów.

Jezdnię pozostawić wehikułom, które nam pozostawiają chodnik.

Nie stawać nigdy na jezdni czy to dla rozmów, czy też przywitań. Papierosa najlepiej zapalać na chodniku, a nie na jezdni.

Oczekując na tramwaj, czy też dorożkę, lepiej i bezpieczniej stać na chodniku, niż na jezdni.

Przed przejściem ulicy spojrzeć, czy jest miejsce na przejście i z której strony nadjeżdżają wehikuły.

### 2. NA CHODNIKU.

Chodzić, trzymając się prawej strony. Nie zatrzymywać się na środku chodnika, a usuwać się bliżej murów.

Rozmawiając w kilka osób, nie zajmować całej szerokości drogi; inni przechodnie mają równe prawo do korzystania z chodnika.

Wołając dorożkę, kazać jej podjechać prawidłowo wzdłuż chodnika, a nie zatrzymywać jej pośrodku ulicy.

### 3. ODNOŚNIE DO TRAMWAJÓW.

Oczekiwać tramwaju na chodniku. Wsiadając, spojrzeć na lewo, a wysiadając — na prawo.

Uważać, przechodząc przez ulicę przed tramwa-

jem, gdyż za nim może się kryć inny pojazd, jadący w tym samym kierunku.

Nie wsiadać i nie wysiadać podczas biegu tramwaju. Wsiadać i wysiadać szybko, nie tamując przejścia dla innych.

Strzec się tramwajów, biegnących blisko chodnika.

### 4. ODNOŚNIE DO DOROŻEK.

Nie rozmawiać z dorożkarzem podczas jazdy, bo to odwraca jego uwagę i jest przyczyną wypadków.

Nie żądać od dorożkarza szybkiej jazdy.

### 5. ODNOŚNIE DO BEZPIECZEŃSTWA OGÓLNEGO.

Wszystkie wehikuły powinny jechać wolno na skrajach i nie ścinać łuków.

Przed skrętem, zwolnieniem lub zatrzymaniem dawać ręką widoczne sygnały.

### 6. PROŚBA DO PP. POSTERUNKOWYCH.

Uświadamiajcie pieszych i cyklistów i bróńcie nas od nich.

Uczcie pieszych, że jezdni jest dla wehikułów, a chodnik dla pieszych.

Polecajcie im czekać na tramwaje na chodniku, a nie na jezdni.

Powstrzymujcie cyklistów od zygzakowania po całej szerokości jezdni.

Bądźcie surowi, lecz sprawiedliwi.

### 7. DO PP. NAUCZYCIELI SZKÓŁ.

Uczcie dzieci, że samochód nie jest ich nieprzyjacielem.

Wpajajcie w dzieci, że: lepszym terenem do zabaw jest ogród, podwórze i pole, niż droga lub ulica; że jest oznaką złego wychowania rzucanie na samochody kamieniami, lub wydawanie przy ich przejeździe dzikich okrzyków;

że jest niebezpiecznie przelatywać tuż przed zbliżającym się samochodem. Wpływajcie na rodziców, aby pilnowali swe dzieci.

## OGŁOSZENIE.

Departament VI Wojsk Technicznych M. S. Wojsk. ogłasza

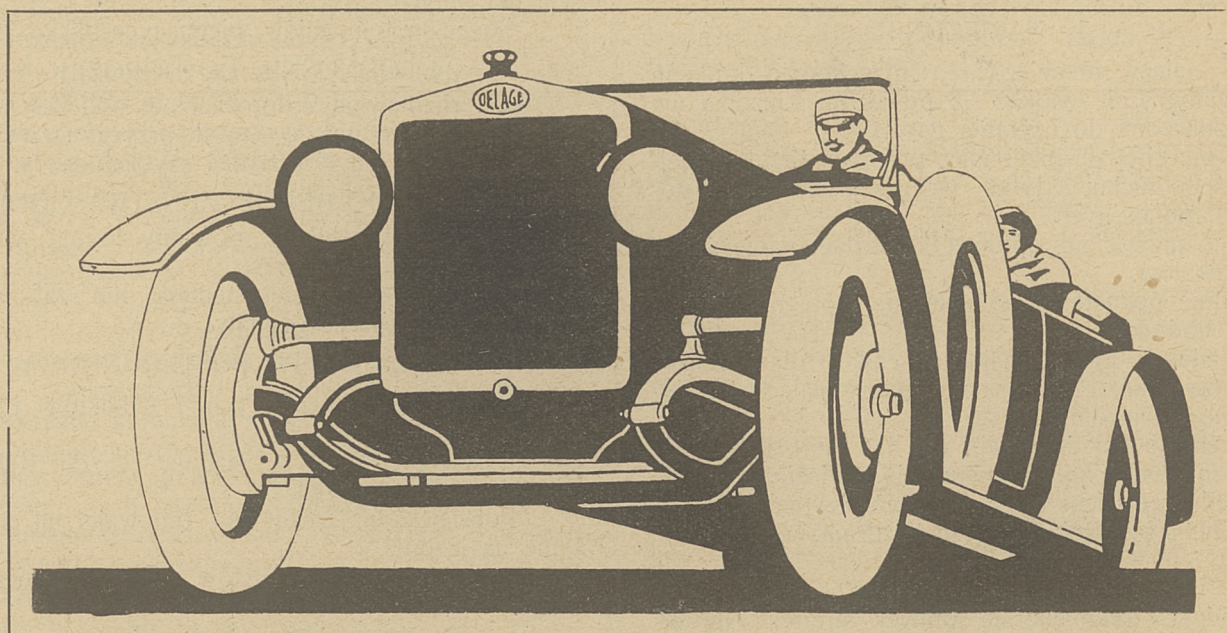
### POWTÓRNY KONKURS IV NIEOGRANICZONY na dostawę partji chłodzić do samochodów.

Wykaz zapotrzebowanych chłodzić, warunki techniczne i instrukcję do składania ofert reflektanci ze Lwowa, Krakowa, Śląska, Poznania, Łodzi otrzymują po zgłoszeniu się w odpowiednich dyonach samochodowych, dla reflektantów z Warszawy, są wyłożone do wglądu w wydziale wojsk samochodowych w Warszawie, ul. Nowowiejska, gmach M. S. Wojsk, 2 piętro, pokój № 416, w godzinach od 8.30 do 10.30 do dnia 10 grudnia b. r. włącznie, gdzie również zgłaszającym się reflektantom będą udzielane bliższe informacje. Termin składania ofert upływa dnia 11 grudnia b. r. o godzinie 10-ej.



Przybył do Warszawy nowy transport  
**SAMOCODÓW WSZECHŚWIATOWEJ SŁAWY**  
**DELAŁE**

wielokrotnie zwycięskich  
w wielkich międzynarodowych  
konkursach i wyścigach



**Wszelkie typy samochodów**  
(karoserje otwarte, sportowe i karety) do obejrzenia w **Salonie**  
**Wystawowym** Warszawa, Senatorska Nr. 26, telefon 33-32.

Jeneralne zastępstwo na Rzeczpospolitą Polską

**Zachodnie Towarzystwo dla Handlu i Przemysłu**  
Sp. Akc.

**WARSZAWA, SENATORSKA 10, tel. 290-91.**



# Automobilizm amerykański

(Ciąg dalszy)

## SAMOCODY CIĘŻAROWE.

W roku ubiegłym wyprodukowano 576,557 samochodów ciężarowych, a na produkcję tą złożyło się 120 fabryk. W terminologii polskiej niema określenia na tak zwany tu „delivery van“ o nośności pół do jednej tonny produkowany przez fabryki samochodów osobowych na normalnem, względnie wzmocnionem podwoziu osobowem. Jest to lekki samochód ciężarowy, służący do krótkich przewozów w mieście. Samochody te zajęły w ubiegłym roku przeszło  $\frac{1}{4}$  ogólnej produkcji samochodów ciężarowych, liczba więc fabryk samochodów ciężarowych jest faktycznie znacznie mniejsza od 120.

Charakterystyczny jest rozwój kilku modeli 6-cio cylindrowych, przeważnie dla autobusów i zastosowanie silnika suwakowego w najnowszym  $\frac{3}{4}$  tonowym samochodzie „Federal“. Rozwój tak zwanych 6-cio kołowców, to znaczy traktorów i dwukołowych przyczepki stale wzrasta szczególnie w zastosowaniu do samochodów o mniejszej nośności. Samochody do  $\frac{3}{4}$  tony wyposażają wyłącznie w pneumatyki, samochody o nośności 1 do  $1\frac{1}{2}$  tony w 50% modeli, a w samochodach o wyższej nośności, wyłącznie ze specjalną dopłatą. Naogół nie widuje się samochodów o nośności wyższej jak 2 —  $2\frac{1}{2}$  tony zaopatrzonych w pneumatyki. Ostatnio zrobiono dodatnie próby z zastosowaniem pneumatyków na najcięższych samochodach o nośności 5 ton i wyżej; pneumatyki są w tym wypadku podwójne z tyłu, silniejsze znacznie aniżeli potrzeba, tak, że na wypadek pęknięcia jednego koła drugie wytrzyma podwójne obciążenie. Wyposażenie zasadnicze w „starter“ (rozrusznik) stale wzrasta; w ostatnim roku przedstawiało się to następująco: samochody o nośności do  $\frac{3}{4}$  tony były wyposażone w „starter“ w 78%, od 1 do  $1\frac{3}{4}$  tony w 49%, od 2 do  $4\frac{1}{2}$  tony w 10%, a samochody o nośności 5 ton i wyżej w 7%.

## Z WYCIECZKI PO DETROICKICH FABRYKACH SAMOCODÓW.

Poważne wytwórnie samochodów przykładają wielką wagę do zapoznania klientów ze swymi sposobami produkcji, na miejscu w fabryce. Goście pragnący zwiedzić fabrykę są zawsze mile widziani, a niektóre wytwórnie w ogłoszeniach swych specjalnie zapraszają do zwiedzenia. W dużych fabrykach jak np. u Ford'a, Dodge Bros., są osobni przewodnicy, którzy co godzinę lub półtorej wyruszają z przybyłymi gośćmi na zwiedzenie fabryki. Przy tym jednakże sposobie traktowania zwiedzających najmniej można zobaczyć, bowiem cała wycieczka trwa bardzo krótko i pokazują głównie proces końcowy, to znaczy składanie silnika i składanie samochodu, a przelatują tylko przez oddziały, gdzie się wyrabia części składowe. Wobec tego rezygnujemy z opisu tych dwu fabryk, zwłaszcza, że przedstawicielstwo Ford'a na Polskę urządza wykłady i wyświetla filmy doskonale obrazujące ten ciekawy system wytwórcy. Fabryka Dodge Bros. jest systemem pracy zbliżona do Ford'a, produkuje bowiem 900 samochodów w 9-ciu godzinach. Fragmenty z tych fabryk, które najbardziej rzucają się w oczy to: moc robotników rozmieszczonych gęsto jeden przy drugim, las pasów transmisyjnych, konweyory\*), pośpiech pracujących.

Zacniemy od fabryki Lincoln, jednej z najbardziej nowoczesnych fabryk wysoko wartościowych samochodów. Jeden model podwozia, ośmio cylindrowy silnik widlasty, bloki cylindrów rozstawione pod ką-

\*) Taśma bez końca, po której części jadą do obróbki, wzgl. od obrabiarki do obrabiarki.

tem 60°, moc 36 $\frac{1}{2}$  KM. Dziewięć rodzajów karoseryj; ceny samochodów od 3,800 do 5,100 dol. Fabryka jest własnością Ford'a, wynalazcy i producenta najtańszego samochodu; kombinacja więc jest dość interesująca. Na wstępie piękny trzy piętrowy budynek administracyjny, przytykający do krótszego boku bardzo długiego prostokąta jakim jest fabryka. Długa jest ona na pół mili tak, że mając zacząć zwiedzanie z przeciwnego końca, z inżynierem przydzielonym do oprowadzania, siadamy na „Lincoln'a“ i za kilka minut zaczynamy zwiedzanie. Produkcja wynosi 31 samochodów w ośmiu godzinach. Fabryka jest w jednym budynku i posiada cztery piętra. Dolne piętro od którego zaczynamy to jedna olbrzymia hala. Moc światła i to dziennego, znakomite wentylacje, dużo miejsca, nowiutkie maszyny w znacznych odstępach od siebie, wszystkie maszyny pędzone indywidualnie elektromotorami a pas zasłonięty; niebezpieczeństwo więc z tej strony całkowicie usunięte. Materiał kuty i lany przywieziony tu od obróbki jest najpierw badany. Każdy kawałek, z którego będzie wyrobiona jakaś część, zarysowuje się i bada rysę lupą. Wszystkie części składowe z wyjątkiem podłużnic ramy są robione na miejscu. Inżynier pokazuje maszynę wyrabiającą wał rozrządczy. Z walca stalowego o jednakiej średnicy jest w kilku minutach wyrobiony cały wał. Najciekawsze w tej operacji jest wycinanie nosków, które „wyskakują“ automatycznie. Odrobiony wał, który na oko wygląda już całkiem skończone, przebywa jeszcze długi szereg operacji, nim zostanie uznany przez inspektora jako O. K. (jest to specyficzny skrót amerykański, na oznaczenie stanu bez zarzutu). Nie wszystkie te procesy pokazują zwiedzającemu, ponieważ odbywają się one na innych piętrach. Ma on tylko sposobność stwierdzić, że największa uwaga jest zwrócona na doprowadzenie wymiarów do przepisanych norm, a sprawdzanie ich odbywa się na najrozmaitszych, niejednokrotnie bardzo skombinowanych instrumentach. I podobnie ze wszystkimi innymi częściami. Na każdej obrabiarce znajduje się rysunek obrabianego przedmiotu z podaniem wchodzących w rachubę wymiarów. Części silnika, które muszą prócz tego posiadać także przepisaną wagę, jak tłoki, łączniki korbowe, waży się. Tolerancja dla łączników korbowych wynosi  $\frac{1}{4}$  uncji. Ciekawe jest bardzo równoważenie wału korbowego. Na specjalnym instrumencie wał jest obracany a skomplikowane mechanizmy wskazują jak wielkiego zrównoważenia wał potrzebuje. Na podstawie tych danych i tabeli, robotnik naznacza na wale, w których miejscach i ile materiału trzeba ująć. Odbywa się to zapomocą wiercenia dziur, poczem znowu wał się bada, powtarzając ten proceder tak długo, aż wał zostanie możliwie najlepiej zrównoważony. Inżynier podaje jeden z wykończonych łączników korbowych. Białe metal panewek świeci się jak posrebrzane lustro, a panewki są tak dopasowane, że gołem okiem nie można dostrzec, w którym miejscu się schodzą. Cylindry jak wszędzie, tak i tu są wykończane na szlifierkach Baalowskich. Tu jednakże wykończenie to doprowadzone jest do szczytu doskonałości; gładziej ściany cylindra nie można sobie wprost wyobrazić. Zawory są szlifowane maszynowo, przez półtorej minuty wszystkie osiem równocześnie; w razie potrzeby doszlifowuje się je jeszcze ręcznie. Po szlifowaniu kapią blok w gorącej nafcie. Bloki nie są malowane jak w innych nawet równorzędnych samochodach, ale emaljowane, Rury wydechowe są porcelanowane. Silnik składa jeden robotnik, a wszystkie części składowe są traktowane indywidualnie dla jaknajlepszego ich dopasowania. Dzięki doskonałemu wykończeniu wszystkich powierzchni trą-



cych odpada potrzeba silnego ściskania łożysk wału korbowego; złożony silnik korbuję się całkiem lekko (przy sposobności nadmieniamy, że kierunek stosowania wysokiej kompresji w silnikach samochodowych, w ostatnich latach uległ zasadniczej zmianie). Po złożeniu silnika i sprawdzeniu przez inspektora czy i jak wszystkie części składowe zostały zmontowane, silnik przechodzi próbę dynamometryczną. Przyrządów służących do tego celu jest kilkanaście, tak, że próbę tą przechodzi równocześnie tyleż silników. Przyrząd składa się z ramy do umocowania silnika, dynamo, które sprzęga się z silnikiem, mierniczych przyrządów elektrycznych, miernika szybkości, licznika przebytej drogi (jak w samochodach) i rur odprowadzających gazy wydmuchowe poza obręb budynku. Silnik pędzi dynamo przez sześć godzin, szybkością odpowiadającą szybkości drogowej 30 mil na godzinę, czyli „przebywa” mniej więcej 180 mil drogi. Po tej próbie bada się łożysko wału korbowego, poczem silnik idzie na linję, gdzie składają podwozie. Rama stoi podczas składania; przy masowym wyrobie samochodów tanich, odbywa się to w ruchu na posuwającym się konweykorze. Po złożeniu podwozia, nakładają na nie prowizoryczną dwuosobową karoserję i odbywa ono próbną jazdę na torze wyścigowym przy fabryce. W Detroit tylko Lincoln posiada taki tor. Tą próbną jazdę przeprowadzają zdolni i specjalnie do tego szkoleni mechanicy, którzy mają ogromną wprawę i pewność w oznaczeniu wszelkich błędów jakie samochód przy takiej jeździe wykaże. Zazwyczaj podwozie jest O. K., a naprawy przeważnie polegają na wyregulowaniu części wchodzących w rachubę mechanizmu; czasem jednak całe części jak oś tylna, sprzęgło, bloki cylindrów, zawory, muszą być wymienione i posłane do odnośnych departamentów fabrycznych do zezgaminowania. Naprawy te i wymiana odnośnych części odbywa się na tak zwanej linii napraw podwozia. Po przeprowadzeniu ich, podwozie idzie do oddziału, gdzie je malują poraz wtóry, poczem ustawione jedno przy drugim poprzecznie na bardzo wolno posuwającym się konweykorze, otrzymują karoserję, błotniki, lampy, instrumenty miernicze i t. d. Kompletnie wykonczony samochód przechodzi jeszcze raz 15 minutową jazdę próbną nie na drodze jednak, ale na specjalnym przyrządzie, skonstruowanym przez firmę. Zasada jego jest stworzenie najcięższych warunków pracy dla całego mechanizmu, a polega to na tem, że koła tylne obracają walce stawiające pewien opór, a równocześnie zapomocą mimośrodków i sprężyn podrzucane są w górę. Walce obracane przez koła tylne obracają walce pod kołami przednimi, które również podskakują. Cały samochód jest zapomocą gumowych lin silnie przyciągnięty do tego przyrządu tak, że w ten sposób są stworzone bardzo ciężkie warunki drogowe, gdzie silnik musi ciągnąć a resory dźwigać i amortyzować wstrząśnienia. To też wobec tak precyzyjnego odrobienia wszelkich części, a zwłaszcza wszelkich powierzchni trących, poddaniu ich tylu próbom na wytrzymałość, firma jest tak pewną swego produktu, iż nie stawia nabywcy żadnych ograniczeń co do szybkości jazdy, gdy samochód jest jeszcze nowy. Inne marki przestrzegają przed jazdą szybszą jak 25 mil na godzinę przez pierwsze pięćset mil, uważając, że same procesy obróbki, nie są w stanie idealnie wygładzić powierzchni trących i że fakt ten ma miejsce dopiero po przebyciu owych pierwszych pięćset mil z umiarkowaną szybkością. Samochody Lincoln jako produkt Ford'a są sprzedawane i obsługiwane przez wszystkie agencje Ford'oskie, a ponieważ jest ich więcej aniżeli agencji wszystkich innych firm razem wziętych — jest to najważniejszy czynnik w szybkiej popularyzacji tych samochodów.

Fabryka samochodów Cadillac, jedna z najstar-

szych fabryk samochodów w Ameryce, mieniąca się „Standard of the World“, może istotnie uchodzić za standard w masowej produkcji samochodów wysokiej klasy; wyrabia ich przeciętnie 100 w 9-ciu godzinach. Jeden model podwozia, ośmio cylindrowy silnik widlasty o blokach rozstawionych pod kątem 90°, moc 31<sup>1</sup>/<sub>4</sub> MK. Trzynaście rodzajów karoseryj; ceny samochodów od 2,850 do 4,600 dol. Nowa fabryka, wybudowana przed dwoma laty, wzorowana jest na zakładach Ford'owskich. Olbrzymia hala wysoka na cztery piętra. Na dole stoi pociąg, z którego wyładują surowiec i części składowe samochodów, których fabryka nie wykonywuje. Składają to w olbrzymie stosy, które są jednak niczem wobec ogromu samej budowy. Hala przykryta jest dachem szklanym i dostarcza światła przylegającym do niej departamentom, zbudowanym piętrowo, w których odbywa się właściwa praca nad produkcją części i składaniem samochodów. Konstrukcję tą można porównać do widowni jakiegoś olbrzymiego teatru, którego balkony i loże byłyby owymi departamentami produkcyjnymi. Proces wytwórczy jest prawie taki sam jak u Lincoln'a, opiszemy więc tylko ciekawsze, a tam nie widziane fragmenty.

W departamencie, gdzie budują tylne osie, rzuca się w oczy szlifierka do wygładzania karteru osi. Karter poruszany jest tam i z powrotem, a olbrzymi kamień szlifuje go płaską stroną; lecą przytem iskry conajmniej jardowej długości. Wszelkie tryby i koła zębate są egzaminowane. Naprzykład tryb na kole zamachowym zazębiającem się z trybem starter'u bada się co do czystości wykończenia na następującym przyrządzie. Stolik, na którym są dwa sworznie. Jeden stały, na który nakłada się koło zamachowe, a drugi z nasadzonym trybem starter'u umieszczony jest w prowadnicy i przyciskany sprężyną do koła zamachowego. Robotnik obraca zwolna kołem zamachowym, a zmiany napięcia sprężyny pokazuje złączony z nią przyrząd, tak, że można wykryć najmniejszą skazę na trybach. W hartowni obserwujemy hartowanie trybów półosiek. Odbywa się to w piecu elektrycznym, gdzie tryby posuwają się wolno na konweykorze, a bardzo precyzyjne aparaty elektryczne kreślą diagram procesu. Podwozie, po złożeniu, podlega całej próbie dynamometrycznej, pędząc tylnymi kołami dynamo; przeniesienie siły zapomocą łańcuchów. Silnik ciągnie pięć minut na niskiej prędkości, obracając się z szybkością 250 obrotów na minutę, pięć minut na średniej przy 500 obrotach na minutę i 30 minut na bezpośredniej przy 1000 obrotach na minutę. Tu również przypala się hamulce tarciove, ściskając pedał dźwigni przy włączonym tylnym biegu. Niezależnie od tej próby sam silnik jest przedtem poddawany próbie dynamometrycznej przez sześć godzin. Karoserje kryte wyrabia Fisher Body Corporation, a karoserje otwarte wykonywuje fabryka sama. Karoserja jest 17 razy malowana; tak samo maski na silnik i błotniki, które wykonywuje fabryka sama. Pędzel niema tu zastosowania, a suszenie odbywa się elektrycznie, przy bardzo precyzyjnym automatycznym regulowaniu temperatur. Samochody wykończone przechodzą jazdę próbną drogową. Magazynowanie samochodów i podwozi ma miejsce w olbrzymich halach, mieszczących po 200 samochodów każda. O ile te nie wystarczają, fabryka musi najmować składy w mieście, stara się więc o ile możliwości tak regulować produkcję i zbyt, żeby do tego nie dopuścić. Wysyłka samochodów odbywa się w tak zwanym „loeding dock“. Jest to kryty tor kolejowy i specjalne urządzenia do „opakowywania“ samochodów idących za morze. Na jeden wagon kryty ładuje się 3 samochody.

Fabryka Hudson, również niedawno zbudowana, a ciekawa, ponieważ buduje dwa samochody: Hudson, 6-cio cylindrowy 29.4 MK, cztery rodzaje karoseryj



i Essex również 6-cio cylindrowy 16 $\frac{1}{2}$  MK, dwa rodzaje karoseryj; jest on miniaturą Hudson'a. Hudson w cenie 1,350 do 1,900 dol. Essex 350 dol. i 975 dol. Produkcja Hudson'ów 200 sztuk w 9-ciu godzinach, Essex'ów 500 sztuk w 18-tu godzinach. Produkcja staranna, ale z powodu jej masowości, już widzimy konveyor i rozmaite inne przyspieszające urządzenia, jak np. maszynowe ważenie tłoków, wkręcanie śrub elektromotorkiem i t. p. Silniki Hudson'oskie przechodzą próbę dynamometryczną, Essex'y już nie. To samo z próbą drogową. Składanie podwozia na konveyorze; dwa równoległe konveyory, na jednym składają Essex'y na drugim Hudson'y. Fabryka posiada szkołę dla mechaników w stacjach obsługi, podobnie jak Ford, Dodge, Chevrolet i inne największe firmy.

Fabryka silników Continental. Największa i jedna z najstarszych fabryk silników samochodowych i traktorowych w Ameryce. Buduje ich ogółem 10 modeli dla samochodów osobowych, ciężarowych, omnibusów i traktorów. Równocześnie buduje najwyższej pięć modeli, celem uproszczenia produkcji; odlewnia i fabryka silników czterocylindrowych mieści się w Muskegon, Michigan, w Detroit buduje się tylko silniki sześciocylindrowe; produkcja ich wynosi 700 sztuk w 9-ciu

godzinach. Zabudowania fabryczne ogromne ale stare i prymitywne, obrabiarki również nie nowe. Często słyszy się skwirczenie metalu, fakt nie spotykany w nowoczesnych fabrykach, gdzie obfite strumienie oliwy i precyzja samych maszyn, wykluczają podobne odgłosy. Imponująca jest tu hala, gdzie silniki podlegają próbie dynamometrycznej; długa  $\frac{1}{3}$  mili; kilka kranów sufitowych jeździ nieustannie, przywożąc silniki do próby i odwożąc wypróbowane.

Fabryka samochodów ciężarowych Federal, bardzo rozpowszechnionych samochodów w Ameryce. Produkcja podwozia o nośności  $\frac{3}{4}$ , 1, 1 $\frac{1}{2}$ , 2, 2 $\frac{1}{2}$ , 5 i 7 ton i dwa podwozia autobusowe z silnikami 6-cio cylindrowymi. Obecna produkcja 20 samochodów w 9-ciu godzinach. Cała fabryka stara a urządzenia bardzo prymitywne. Właściwie to fabryka więcej składa jak produkuje bo: silniki, ramy, resory, osie, koła, mechanizmy sterowe, skrzynki biegów sprowadza się. Firma utrzymuje olbrzymi zapas części wymiennych do wszystkich wyprodukowanych od jej założenia modeli tak, że twierdzenie „no orphan Federals” spotykane w jej reklamach — zdaje się być istotnie prawdziwe.

(Dok. nast.)

MARJAN KRYNICKI

## Nowy tor wyścigowy w Montlhery

Technika francuska święci obecnie wielki triumf. Jeszcze przed rokiem, z okazji otwarcia hiszpańskiego toru wyścigowego, francuska prasa samochodowa rozdzierała szaty nad tem, że w ojczyźnie automobilizmu niema specjalnego toru do wyścigów, a już dzisiaj posiada Francja dwa autodromy, z których jeden przewyższył wszystkie dotychczas na świecie zbudowane tory.

Pierwszy autodrom francuski został zbudowany w Miramas, w odległości 15 klm. od Marsylii, i był otwarty w dniu 13 lipca r. b. Szybkości na tym torze osiągnięte nie wzniosły się nic ponad przeciętne wyniki, osiągane i na innych torach. Drugi dopiero tor francuski w przeciągu kilku tygodni swego istnienia zdobył sobie sławę najlepszego autodromu na kuli ziemskiej.

Tor ten zbudowany został w odległości 25 klm. na południe od Paryża, między miejscowościami Arpajon i Montlhery i od tej ostatniej otrzymał swą nazwę. Długość okrążenia toru w Montlhery wynosi tylko 2500 m., mimo to jednak jest on przystosowany do osiągania zawrotnych szybkości, dzięki doskonałej konstrukcji krzywizn.

Jeszcze przed oficjalnem otwarciem toru w Montlhery pobito na nim szereg rekordów światowych.

W dniu 1 października słynny cyklista Vanderstuyft, prowadzony przez motocyklistę Ameriga, pobił rekord światowy jazdy godzinnej za motorem, ustanowiony w roku 1909 przez Guignarda (101,623 klm.), przebywając 107,710 klm.

W tymże samym dniu dwulitrowy samochód turystyczny Rolland Pilain ukończył jazdę 24-godzinną, rozpoczętą celem pobicia rekordu światowego. Cel ten nie został osiągnięty, ustanowiono natomiast francuski rekord 24-godzinnej jazdy torowej, przebywając 2497 klm. z szybkością średnią 104,041 klm/g.

2 października słynny rekordzista angielski Eldridge na 300-konnym samochodzie Fiat przebył okrążenie toru w 42 $\frac{81}{100}$  sek., z szybkością 210,230 klm/g., bijąc rekord światowy szybkości torowej ustanowiony

w czerwcu 1923 r. przez Parry Thomasa na angielskim torze Brookland (199,700 klm/g.).

Thomas jednakże nie na długo pozwolił sobie wydrzeć rekord. Już w dniu następnym przebył on okrążenie toru w Montlhery, na swym specjalnym 8-cylindrowym samochodzie Leyland, w 42 sek., osiągając 214,285 klm/g.

4 października zaatakował Eldridge z dobrym skutkiem światowe rekordy szybkości na przestrzeni 5 klm. Przebył on 5 klm. o starcie z rozbiegu w 1 m. 25 sek.  $\frac{2}{5}$  z szybkością 210,770 klm/g., i 5 klm. o starcie z miejsca w 1 m. 37 sek.  $\frac{1}{5}$  z szybkością 185,185 klm/g.

9 października pobił Eldridge światowe rekordy szybkości na przestrzeniach 10 klm. i 5 mil ang. Przebył on 10 klm. o starcie z rozbiegu w 2 m. 59 sek.  $\frac{2}{5}$  z szybkością 200,699 klm/g., oraz 5 mil o starcie z rozbiegu w 2 m. 25 sek.  $\frac{4}{5}$ , osiągając 198,613 klm/g.

Oficjalne otwarcie autodromu w Montlhery nastąpiło w dniach 11 i 12 października. Wyścigi otwarcia zostały zorganizowane przez Francuski Klub Motocyklowy i obejmowały biegi motocykli, cyclecarów i samochodzików.

Pierwszy dzień wyścigów obejmował trzy biegi: motocykli 175 cm<sup>3</sup> i cyclecarów 500 i 750 cm<sup>3</sup>. W biegu motocyklistów na przestrzeni 60 okr. toru (150 klm.) zwyciężcą został Anglik W. D. Marchant na francuskim motocyklu D'Yrsan, osiągając szybkość średnią 97,367 klm/g. W kategorii cyclecarów 500 cm<sup>3</sup>, której wyścig rozegrał się na tej samej przestrzeni jak i poprzedni, pierwsze miejsce zajął Dhome na Morgan z szybkością 93,717 klm/g., a drugie Darmont również na Morgan. Violet na swym cyclecarze wyczołgał się z wyścigu.

Wyścig cyclecarów 750 cm<sup>3</sup> wygrała w pięknym stylu obsada angielskiej firmy Austin, bijąc francuskie cyclecary Sandford i Benjamin o 3 okrążenia. Pierwsze miejsce zajął Gordon, osiągając szybkość średnią 118,078 klm/g., za nim z różnicą  $\frac{1}{5}$  sek. przeszedł Whaite, dalej o  $\frac{2}{5}$  sek. Hall i o  $\frac{3}{5}$  sek. Dingle. Wyścig ten rozegrał się na przestrzeni 70 okr. = 175 klm.

Na tejże samej przestrzeni odbył się w dniu następnym bieg motocykli 250 cm<sup>3</sup>, który wygrał z łatwo-



ścią Le Vack na motocyklu J. A. P. z szybkością 116,627 klm/g., wyprzedzając najbliższego z pozostałych konkurentów o 5 okrążeń toru.

Le Vack zwyciężył również i w następnym wyścigu, przeznaczonym dla motocykli 350 cm<sup>3</sup>. Osiągnął on szybkość średnią 128,658 klm/g. i zarazem pobił światowy rekord szybkości tej kategorii na przestrzeni 100 mil ang., przebywając tą odległość w 1:14:39<sup>1</sup>/<sub>5</sub>, z szybkością 129,327 klm/g. Bieg ten, jak również i dwa pozostałe, odbył się na przestrzeni 80 okr. = 200 klm.

W następnym wyścigu, dla motocykli 500 cm<sup>3</sup>, dwa pierwsze miejsca zajęły maszyny Peugeot. Pierwszy ukończył bieg Richard z szybkością 141,688 klm/g., a drugi Pean o dwa okrążenia za zwycięscą. Richard pobił światowy rekord szybkości tej kategorii na przestrzeni 100 mil ang., osiągając czas 1:7:53.

Ostatni wyścig, przeznaczony dla samochodzików 1100 cm<sup>3</sup>, zakończył się pięknym zwycięstwem marki Salmson, której maszyny zajęły 3 pierwsze miejsca. Goutte przybył pierwszy do celu z szybkością 137,751 klm/g., wyprzedzając Casse'a o 2, a De Marmier'a o 6 okrążeń. Na czwartym miejscu bieg ukończył Whaite na cyclecarze Austin 750 cm<sup>3</sup>.

Na zakończenie i uświetnienie wyścigów odbył się mecz między „mistrzami kierownicy“ na przestrzeni 6 okr. = 15 klm., do którego zapisali się: Eldridge na Fiacie, Thomas na Leylandzie i Duray na belgijskim samochodzie D'Aoust. Mecz wygrał Eldridge w 4 m. 37 sek. <sup>4</sup>/<sub>5</sub>, wyprzedzając Thomas'a o 200 i Duray'a o 500 metrów.

Po wyścigach odbył się start dwulitrowego samochodu Bignan na 24-godzinną rekordową jazdę. Samochód ten, prowadzony na zmianę przez kierowców Marie, Martin i Gros, przebył przez 24 godziny 2930 klm. 193 m., osiągając szybkość średnią 122,080 klm/g. i bijąc rekord światowy torowej 24-godzinnej jazdy, ustanowiony na torze Brookland w roku 1907 przez Edge'a na samochodzie Napier, który przebył wówczas 2551 klm. 511 m. z szybkością średnią 106,300 klm/g.

W dniu 16 października Anglik Whaite, na cyclecarze Austin 750 cm<sup>3</sup>, pobił kilka światowych rekordów cyclecarów różnych kategorii. Osiągnął on następujące wyniki:

50 mil: 34 m. 16 s. (poprz. rek. 38 m. 4 s. <sup>82</sup>/<sub>100</sub>. Frazer Nash — G. N.); 100 mil: 1:14:23<sup>1</sup>/<sub>5</sub> (poprz. rek. 1:15:12<sup>96</sup>/<sub>100</sub>. Benoist-Salmson); 300 mil: 3:45:7 (poprzedni rek. 4:30:38<sup>2</sup>/<sub>5</sub>. Burgess-Calthorpe); 500 klm.: 3:52:48<sup>1</sup>/<sub>5</sub>.

1 godz.: 127,500 klm. (poprz. rek. 127,270 klm. Benoist-Salmson); 3 godz.: 380,180 klm. (poprz. rek. 323,280 klm. Haywood-Singer); 4 godz.: 515 klm. (poprzedni rek. 424,060 klm. Burgess-Calthorpe).

W niedzielę 19 października odbyły się w Montlhery drugie wielkie wyścigi. Bieg główny dla motocykli 500 cm<sup>3</sup>, na przestrzeni 10 klm., był poprzedzony dwoma przedbiegami 50-kilometrowymi. W pierwszym przedbiegu zwyciężył Richard na Peugeot z szybkością 135,216 klm/g., za nim o pół długości maszyny przeszedł Pean również na Peugeot; trzecim był Marchant na D'Yrsan. Drugi przedbieg wygrał Pean z szybkością 134,791 klm/g., bijąc Richarda o 5 metrów; Marchant zajął piąte miejsce. W finale natychmiast po starcie wyrwał się Marchant i, prowadząc przez cały czas, wygrał bieg o 20 m. przed Gillardem na Peugeotie, a o kilkaset metrów przed Richardem i Peanem. Szybkość tym razem wyniosła 140,845 klm/g., co stanowi rekord światowy.

Mecz motocyklistów na 4 okrążeniach toru (10 klm.) wygrał Le Vack na J. A. P.

Clou dnia stanowił wyścig samochodów 1500 cm<sup>3</sup> ze względu na to, że do startu stanęło 12 świetnych konkurentów: Scales, Seagrave i Bourlier na Talbotach,

Lefèvre i Revaux na 6-cylindrówkach La Perle, Cushman i Montant na Bugatti, Michel i de Cystria na Austinach, Thomas na Leyland, Celerier na B. U. C. i Vassiaux na Chiribiri.

Trzy Talboty wkrótce po starcie wyszły na czoło biegu i prowadziły prawie bez zmiany aż do końca. W 51 okr. wycofał się Vassiaux, w 56 Thomas i w 72 Celerier. Scales na Talbocie wygrał wyścig, przebywając 120 okr. (300 klm.) w 1:51:29 z szybkością średnią 161,439 klm/g. O metr z tyłu znalazł się Seagrave, a o 15 metrów Bourlier. Znaczenie dalej pozostała się reszta współzawodników. Cushman na Bugatti był wyprzedzony o 11 okrążeń, Lefevre na La Perle o 24 okrążenia, Michel na Austin o 31 okrążeń, Montant na Bugatti o 33 okr., de Cystria na Austin o 41 okrążeń i Revaux na La Perle o 55 okr.

W wyścigu samochodów o wielkiej pojemności zwycięscą został Thomas na swym Leylandzie z szybkością 178,997 klm/g. Drugie miejsce o 900 m. z tyłu zajął de Vizcaya na Bugatti, trzecie o 1200 m. Hawkes na Ballot i ostatnie, o dwa okrążenia w tyle, de Racowski na Peugeotie.

Pozatem w tymże dniu francuski cyklista Brunier, za specjalnym czterocylindrowym motocyklem Lauthiera, pobił rekord jazdy godzinnej Vanderstuyfta, przebywając 112,440 klm.

Vanderstuyft natomiast pobił rekord światowy jazdy godzinnej za motocyklem według przepisów międzynarodowych, t. j. w odległości 60 cm. od motocykla, przebywając 81,900 klm.

24 października Franconi, na motocyklu Moto-sacoch 500 cm<sup>3</sup>, pobił rekord światowy szybkości na przestrzeni 10 klm., ustanowiony przez Marchanda na niedzielnych wyścigach, przebywając tą przestrzeń w 4 m. 15 sek., z szybkością 141,176 klm/g.

W dniu następnym cyklista Breau pobił rekord Vanderstuyfta w jeździe godzinnej za motocyklem w odległości 60 cm., przebywając 89,400 klm.

W przeciągu zatem 25 dni na torze w Montlhery zostało pobitych 18 rekordów światowych. Jest to dorobek naprawdę imponujący i Francuzi dumni być mogą ze swego dzieła — najlepszego na świecie autodromu.

## KRONIKA

*W sprawie ulepszonych dróg.* Dochodzi nas wiadomość, że jeden z Polaków inżynierów, który badał w Stanach Zjednoczonych przez lat kilka sprawę budowy dróg, ma zamiar, w krótkim czasie po powrocie z Ameryki, zorganizować w kraju przedsiębiorstwo budowy dróg na sposób amerykański. Jako pierwsze stadium projektuje się budowę dróg gruntowych przez ich profilowanie. Następnym stadium przedsiębiorstwa byłaby budowa dróg o nawierzchni ulepszonej. Zakupno maszyn i całe zorganizowanie przedsiębiorstwa dla pierwszego stadium pociągnęłoby za sobą koszt około 80,000 złotych. Sejmiki powiatowe i ziemianie, interesujący się sprawą ulepszenia dróg w Polsce, powinni się takim przedsiębiorstwem zainteresować, a chętni przystąpienia do niego z pewnym kapitałem mogą otrzymać bliższe informacje w Redakcji Auta.

*W dorocznym wyścigach* na wzniesieniu Griffoulet koło Tuluz, które odbyły się dnia 26 października, największą szybkość osiągnął Pean na motocyklu wyścigowym Peugeot 750 cm<sup>3</sup>. — 109 km/g., ustanawiając nowy rekord wzniesienia. Pozatem wyróżnili się: Casse na cyclecarze Salmson 1100 cm<sup>3</sup>, Saulet na samoch. Amilcar 1100 cm<sup>3</sup> oraz Nicole na trzylitrowym samochodzie turystycznym Cottin Desgouttes.



## Nowe książki.

**Przegląd Samochodowy** wraz z katalogiem katalogów. Ręcznik 1924/25. Warszawa 1924. Wydawnictwo Koła Mechaników Studentów Politech. Warszawskiej. Stron 84 dużej ósemki, ze stu fotografiami. Cena zł. 5.

Komitet redakcyjny: prof. S. Biedrzycki, inż. B. Kapitaniak, inż. Cz. Kowalski, inż. B. Lubiński, inż. E. Mierzejewski, inż. R. Morsztyn, inż. R. Minchejmer, S. Sadowski, inż. T. Tański, prof. K. Taylor. Redaktor kpt. Stan. Szydelski.

Treść: Historia automobilizmu, Sprawa przemysłu samochodowego w Polsce, Zadania gospodarki drogowej w Polsce, Nieco o wyborze samochodu, Rola samochodu w obronie kraju, Automobilizm w Ameryce, Silnik w rolnictwie, Z przemysłu samochodowego i lotniczego, Polska literatura samochodowa, Katalog katalogów i dodatek do katalogu katalogów, ogłoszenia.

Jak już widać ze spisu artykułów oraz listy komitetu redakcyjnego wydawnictwo to opracowane jest źródłowo, dając całokształt wiadomości o automobilizmie polskim, jego celach, zadaniach, postępach i bolączkach. Katalog katalogów jest zupełną nowością w języku polskim, daje bowiem przeszło sto fotografii samochodów wszelkich marek reprezentowanych w Polsce oraz szczegółowy opis i wymiary każdego typu. Poza tym mamy też podane ceny samochodów tak, że książka ta będzie nieodstępnym towarzyszem każdego zainteresowanego w jakikolwiek sposób automobilizmem. Szata zewnętrzna śliczna. Papier kredowy, fotografie doskonałe, okładka artystyczna. Koło Mechaników może być słusznie dumne z wydania tak pięknego dzieła i uprzejmienia go jak najszerszej publiczności, gdyż cena 5 złotych pol. za egzemplarz jest w porównaniu do cen panujących obecnie, rzeczywiście nadzwyczaj umiarkowaną. Czytelnicy nasi mogą zamawiać „Przegląd Samochodowy” przez administrację Auta lub wprost w Redakcji Warszawa Polna 3, Politechnika.

## PRZETARG

Dowództwo I Dyonu Samochodowego O. K. Warszawa rozpisuje przetarg ofertowy na sprzedaż starych przyczepek samochodowych, a mianowicie:

- 38 szt. przyczepki samochodowych dwukołowych z kołami do pneumatyków;
- 8 szt. przyczepki samochodowych cztero kołowych z kołami na maszynach;
- 2 szt. przyczepki samochodowych cztero kołowych na obręczach żelaznych;
- 30 szt. różnych składowych części do tychże przyczepki, jako to: nadwozi, podwozi i kół.

Oferty składać do dnia 15 grudnia r. b. do godz. 10-ej do D-twa I Dyonu Samochodowego w Warszawie, ul. Smolna № 2, w załączonych kopertach, z napisem: „Oferta na kupno przyczepki”.

Oferta winna obejmować cały obiekt, względnie poszczególne grupy; do ofert winien być dołączony dowód wadyum, w wysokości 3% (trzy) od oferowanej sumy.

Wadium przyjmuje Komisja Gospodarcza I Dyonu Samochodowego w Warszawie najpóźniej do godz. 10-ej w dniu przetargu.

Wszelkich informacji udziela Dowództwo Dyonu Samochodowego Smolna № 2, przyczepki oglądać można na lotnisku po zgłoszeniu się w Kierownictwie Centralnych Zakładów Lotniczych (Mokotów-Lotnisko) pokój № 12.

D-two I Dyonu Samochodowego

O. K. Warszawa

L. dz. 3125/z Sam.



**KAWIOR ASTRACHAŃSKI**  
**SERY** wykwintne, **KONSERWY**, **RYBY**,  
**SPIRYTUALJE** i artykuły codziennego  
 użytku polecają w detalu **najtaniej**  
**Kuryluk i Bobrowski S. A.**  
 HALE MIROWSKIE  
 Hotel POLONJA i KREDYTOWA № 16.

**PIERWSZA KRAJOWA  
 FABRYKA AKUMULATORÓW**  
**„ERGS”**  
 WŁ. INŻ. GOLDE  
 WARSZAWA  
 ELEKTORALNA 10. TELEFON 193-59.

■ ■ ■  
**POLECA WSZELKIEGO RODZAJU  
 AKUMULATORY** (typy normalne, Bosch'a, Fiata, Dodge'a, Cadillac, i inne) do OŚWIETLANIA, STARTERU, ZAPALANIA etc.  
**POJEMNOŚĆ I TRWAŁOŚĆ**  
 ■ ■ ■ **GWARANTOWANA** ■ ■ ■  
 Przyjmuje się akumulatory  
 ■ ■ do naprawy i ładowania ■ ■

Prosimy bardzo wszystkich naszych przyjaciół o łaskawe podawanie adresów osób, którym należałoby posłać N-ra okazowe naszego pisma.



**J. ADAMCZEWSKI**  
**AKCESORIA SAMOCHODOWE || ARTYKUŁY TECHNICZNE**  
 Warszawa, Nowy Świat 12. Telefon 265-36.



HURT

# PRZYBORY SAMOCHODOWE

DETAL

## SPECJALNOŚĆ:

**Okucia do karoserji:** zamki, zawiasy, kątowniki mosiężne. **Blacha** aluminiowa.

**Listwy do drzwiczek T:** żelazne i aluminiowe. **Wentyle** surowe.

**Łańcuchy** do samochodów, cyklonet i motocykli.

**Obręcze „Continental“.**

**Pierścienie** do tłoków, wszystkie normalne wymiary na składzie.

**Opony, kieszki „STOCK MICHELIN“** oraz wszelkie inne części.

## L. KRUPKA

WARSZAWA

PL. TRZECH KRZYŻY 8

TELEFON 210-80

HURT

DETAL

PNEUMATYKI

## MICHELIN-CABLE

MASYWY

## BERGOUGNAN

BIURO TECHNICZNE

## MINC I WYGANOWSKI

WARSZAWA, BRACKA 12

TEL.: 128-08 i 92-04

CENY KONKURENCYJNE

# GARAŻ—BOKSY WARSZTATY REPERACYJNE

Pneumatyki, benzyna, smary  
Akcesorja samochodowe

KUPNO-SPRZEDAŻ NOWYCH I UŻYWANYCH SAMOCHODÓW

PORADY DLA KUPUJĄCYCH

Wszelkie naprawy samochodowe  
oraz wulkanizacja opon i kieszek

BLACHY, WINKLE NA STOPNIE I RAMY DO SZYB

WÓZKI OBROTOWE  
DO SAMOCHODÓW

GARAŻ MIĘDZYNARODOWY

## M. PODOYSOCKI

WARSZAWA

Leszno Nr. 23. Telefon 91-65

# PLANDEKI PŁÓTNA

kolorowe impregnowane  
na samochody

poleca najtaniej fabryka

## A. MALANOWSKI

Warszawa, Nowy-Świat 53

## „DEUTSCHE MOTOR-ZEITSCHRIFT“

führende deutsche Fachzeitschrift für alle Gebiete  
des Motorwesens, (Flugwesens, Automobilwesens,  
Motorradwesens, Verkehr und Sport). Preis Dollar 3  
jährlich. Erscheinungsweise: monatlich.

VERLAG HELLMUT DROSCHA, DRESDEN A. 19.  
MÜLLER-BERSET STR. 17.