



Blizszymi informacjami w zakresie omawianych przez nas zdobyczy technicznych służy bezinteresownie Redakcja pisma naszego

## Podział, nazwy i charakterystyka stopów.

Od dawna już w technice znane i używane stopy, otrzymały specjalne nazwy, jak mosiądz, biały metal, bronz itd. Niestety jednak, w nowszych czasach straciły one w większej części swoją jednoznaczność, ponieważ w ostatnich latach zostały wprowadzone stopy, które krótko ochrzczone przez wynalazców lub fabrykantów temi samymi imionami co stare, jakkolwiek posiadają od nich odmienne cechy, a czasem nawet nie mają z nimi nic wspólnego.

Wogóle zostały stopy podzielone na grupy według największej ilości zawartego w nich metalu. Do najważniejszych komponentów stopów zaliczyć należy: złoto, srebro, miedź, nikiel, cynę, ołów, glin i rtęć.

Pozostałe metale należy uważać jako domieszki, z wyjątkiem wypadków, w których są głównym komponentem, i jako takie służyć mają do specjalnych celów.

Jeżeli uwzględnimy jedne i drugie, to otrzymamy następujące grupy:

1. stopy metali szlachetnych;
2. stopy miedzi:
  - a) z cynkiem daje miedź: tombak, mosiądz, lutowie twarde, stop żółty,
  - b) z cyną: bronz, stop czerwony (spiż),
  - c) z pozostałymi metalami (glin, mangan).
3. stopy niklu;
4. stopy ołowiu i cyny pomiędzy sobą i z innymi metalami dają:
  - a) lutowie miękkie; stop czcionkowy;
5. stopy rtęci: amalgamy;
6. stopy glinu;
7. stopy innych nieszlachetnych metali, przede wszystkim wismutu i kadmu.

Chcąc sobie zadać pytanie, jakie metale do wytwarzania stopów należy zaliczyć, to musimy sobie uprzytomnić, że metale podlegają wogóle tym samym fizycznym prawom, jak inne ciała, tylko, że dla metali wchodzi w rachubę pewne chemiczne zachowanie się ich w rozmaitych stanach skupienia.

Prócz tego trzeba koniecznie wziąć u stopów

pod uwagę następujące charakterystyki: stopy są zawsze o wiele więcej łamliwe, jak najmniejszy metal, z którego one się składają. Tak samo ma się rzecz z ich twardością i ciągliwością. Dużą skłonność do kruszenia posiadają stopy ze strukturą krystaliczną, a nawet można je ucierać na proch, podczas gdy same metale, posiadają wysoką zdolność klepalną.

Przy wytwarzaniu stopów ważną jest bardzo topliwość metali. W związku z tem, powstaje bardzo ciekawe zjawisko, mianowicie punkt topienia danego metalu, po domieszcze innego, zawsze się obniża. Najniższy punkt topienia, bo przy 68° Celsjusza, a zatem o wiele niżej jak punkt wrzenia wody, posiada t. zw. metal Wood'a, składający się z 21 i pół części kadmu, 7—8 części wismutu, 2 części cyny i 4 części ołowiu.

Tak samo bardzo ważnem jest zważanie przy wyrobie stopów na koeficient ściągłości poszczególnych metali, ponieważ wskutek ich kurczenia się powstają w stopach napięcia powodujące rysy. Jest on następujący dla: żelaza laneo 1/100, stali lanej 1/72, cyny 1/147, cynku 1/80, ołowiu 1/92, mosiądzu z 30 proc. cynku 1/62, spiżu dzwonowego 1/65, spiżu działowego 1/130, bronzu na pomniki, z 80 proc. miedzi, a resztę cyny i cynku 1/77.

Dla łatwiejszej orientacji należałoby stopom nadać bezwzględnie takie nazwy, któreby ułatwiały orientację, co do ich składników. W Ameryce i Anglii zwrócono się w ostatnich czasach do takiej właśnie nomenklatury. Nadają oni stopowi nazwę złożoną ze skrótów łacińskich, zaczynając od metalu, będącym największym ilościowo składnikiem stopu. Naprzykład stop zawierający 90 proc. glinu (aluminium), 9 proc. cynku i 1 proc. miedzi nazywają w skróceniu „alcykkupror“. Niemcy starają się natomiast wprowadzić nomenklaturę o tyle odmienną, że zaczynają od metalu najmniej w stopie zawartego. Według nich powinien nazywać się stop z zawartością 60 proc. miedzi, 37 proc. cynku i 3 proc. aluminium, stop aluminowo-cynko-miedziany.

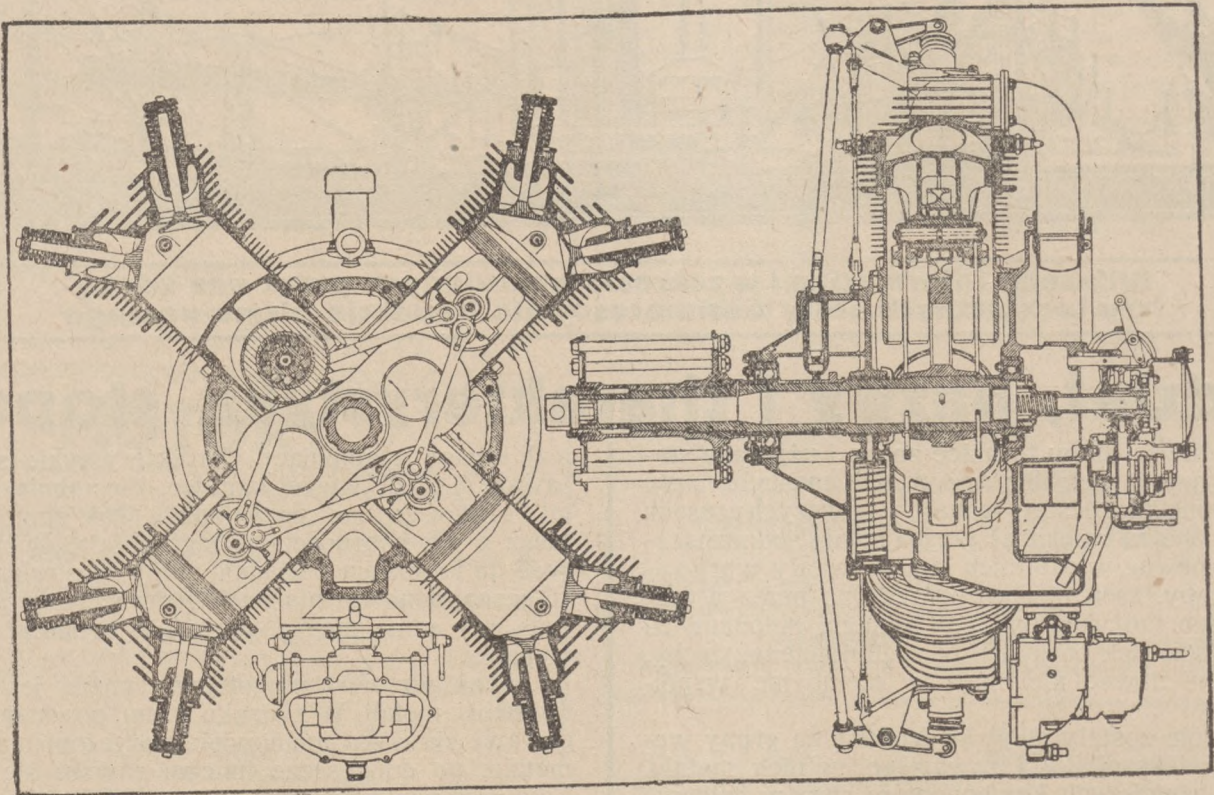
Inż. R. H.



# Silnik amerykański.

Ameryka, kraj w którym życie pulsuje ze zdwojoną szybkością nie zna spoczynku i z szalonym impetem dąży do wysunięcia się na pierwsze miejsce pod każdym względem. Amerykanin nie waha się przed żadną próbą i z nadzwyczajną energią i wytrwałością dąży do udoskonaleń wszelakich, zwłaszcza na polu techniki.

tego, że przeciwległe cylindry wykonują te same ruchy, zapewniona jest równowaga pracy silnika. Cztery cylindry rozmieszczone są promieniowo wokół karтеру w równych odstępach naokoło wału i umieszczonego na nim ekscentra. Ekscenter z bardzo odpornego materiału posiada kształt 8. W każdym tłoku umieszczone jest łożysko rolkowe, którego je-



Polskie pismo lotnicze „Lotnik“, podaje w ostatnim numerze bardzo ciekawy rysunek i opis nowego silnika dla celów lotniczych, który w całości poniżej przytaczamy.

„W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej — pisze „Lotnik“ — postanowiono szukać nowych dróg w dziedzinie budowy silników lotniczych. Prace w tym dziale postępują w dwóch kierunkach. Jeden to zastąpienie napędu wału, zamiast korby, ekscentrem lub sprężyną, drugi to zastosowanie do lotnictwa silnika o paliwie ciężkim, a więc ropie lub oleju.

Do pierwszej grupy prób należy zaliczyć silnik Fairchild Caminez model 447-B, wyprodukowany w zakładach Fairchild Caminez Engine Corporation w Nowym Jorku, oparty na zasadzie ekscentra, którego opis i rysunek podajemy powyżej.

Silnik ten jest gwiazdasty, czterocylindrowy. Ruch tłoków, które pomiędzy sobą są połączone parami dźwigni, przenosi się za pośrednictwem łożysk rolkowych na ekscenter, umocowany na wale, wywołując w ten sposób obrót. Cykl czterosurowy zapewnia takt pracy na każdy obrót wału. Wobec

dna strona opiera się wprost na ekscentrze. Tłoki połączone są dźwigniami obliczonymi w ten sposób, że łożyska rolkowe opierają się przez cały czas na ekscentrze.

Cylindry wykonane są ze stali hartowanej, głowice z specjalnego stopu glinu. Tłoki odlane z termicznie traktowanego stopu glinu, zaopatrzone są w cztery pierścienie. Reszta, a więc zapęd rozrządu zaworów, zawory, gaźnik, iskrownik, świece itp. skonstruowane są w sposób normalny i dobrze widoczny z rysunku.

Silnik rozwija 150 MK przy 1.200 obr. min., posiada stosunek kompresji 5,2:1, skok tłoka 109 mm i średnicę cylindra 143 mm.

Pomysł amerykański nie jest nowy. Z pomiędzy prób podobnych wymienić możemy silniki francuskie Clerget et Fréjacques (1895), Auriol (1896), silnik angielski Conill (1908), silnik włoski Eolo (1911), skoncentrowany przez Landiani et Carnaghi w Turynie, a w następstwie silniki Laâge et Kliaguine. Wszystkie te silniki nie wykazały jednak nadzwyczajnych wyników. Nowy silnik amerykański jest obecnie w stadium prób oficjalnych“.



# Na marginesie przepisów ochronnych.

Statystyki ubezpieczalni i to prawie wszystkich krajów podają przerażające cyfry nieszczęśliwych wypadków, choć odnosi się wrażenie, że pod względem ochrony zdrowia i życia robotnika, robi się wszystko możliwe. Poniżej przytoczona statystyka jednego z niemieckich związków zawodowych, dowodzi niezbiecie, kto właściwie największą ponosi odpowiedzialność.

Ubezpieczalnia tego związku zapłaciła w roku 1925 odszkodowania w 1565 wypadkach, których przyczyny były następujące:

- Nieszczęśliwy wypadek i niewyjaśnione przyczyny 490,
- nieostrożność i niezgrabność 317,
- z przyczyn leżących w niebezpieczeństwie przedsiębiorstwa 252,
- postępowanie przeciw przepisom 149,
- z winy współpracowników 66,
- z braku urządzeń ochronnych 73,
- złe urządzenia fabryczne 65,
- brak wskazówek 21,
- nieposługiwanie się lub usuwanie urządzeń ochronnych 63,
- lekkomyślność 17,
- nieodpowiednie ubranie 5,
- brak urządzeń ochronnych i nieostrożność równocześnie 47.

Wynika z tego, że 159 wypadków t. zn. 10,2%, pochodzi z winy przedsiębiorców, 662 wypadków stanowiących 42,4 procent, z zachowania się robotników, zaś 742 wypadków to jest 47,4 procent, jest wynikiem nieszczęśliwych wypadków z niewyjaśnionych przyczyn. Jeżeli się zatem ustali sumę odszkodowania ogólnego, które wypadki te spowodowały, na pół miliona złotych, to okaże się, że gdyby przedsiębiorcy spełniali swój obowiązek, zaoszczędziliby 10,2 proc. t. zn. 51 tys. zł, gdyby robotnicy więcej uważali i stosowali się do przepisów, zaoszczędzono by 42,4 proc. czyli inaczej 212 tys. zł. Reszta to jest 47,4 procent = 237 tys. zł, przypada na pokrycie wypadków nie dających się unikać.

Jak powyższe zestawienie wykazuje, to prawie połowę nieszczęśliwych wypadków należy przypisać nieprzepisowemu zachowaniu się robotnika.

Zastanowienia godną jest naprawdę obojętność, z jaką odnoszą się robotnicy w stosunku do przepisów o bezpieczeństwie i zachowania środków ostrożności. Nierzadko zdarza się, że jeden i ten sam robotnik ulega kilkakrotnie temu samemu wypadkowi, to znaczy, że idzie prosto

rozmyślnie w niebezpieczeństwo. Dziwnem jest zjawisko jakiejś apatii i obojętności ze strony robotnika, w którego własnym interesie powstały urządzenia ochronne, tembardziej, że namacalne dowody uczą go i wskazują, w jakim stopniu wpływa przestrzeganie przepisów i zachowanie ostrożności, na uniknięcie nieszczęśliwych wypadków.

Obojętność ze strony robotnika należy w dużym stopniu przypisać pewnej niewłaściwej ambicji, brawurze, przyzwyczajeniu i wreszcie bezmyślności. Bo chyba trudno przypuścić, ażeby oparta ona była na pewności dostatecznego zabezpieczenia w razie kalectwa.

Największym złem jest to, że wszystkie nawoływania, nakładane kary, a nawet premje za przestrzeganie przepisów ostrożności, nie odnoszą pożądanego skutku. Należy więc uciekać do środków więcej narzucających się, odpowiadających psychologii robotnika.

Wywieszanie przepisów ochronnych w fabrykach ma właściwie bardzo małe znaczenie, ponieważ doświadczenie uczy, że przepisów tych robotnicy nie czytają. Natomiast rysunek prosty rzucający się w oczy, zmusza do częstszego przyglądania mu się i wbija się przez to lepiej w pamięć. Bardzo podpadająco działa umieszczenie obok siebie dwu kontrastowych obrazów z których jeden przedstawia przepisowy, bezpieczny sposób pracy, drugi zaś nieprzepisowy, niebezpieczny. Kontrast ten pobudza w sposób natarczywy i gwałtowny nawet najtępsze głowy do zastanawiania nad różnicą pomiędzy jednym i drugim sposobem pracy i automatycznie zmusza robotnika do zachowania ostrożności.

Jest to może jeden z najodpowiedniejszych sposobów zwrócenia robotnikowi uwagi na grożące mu niebezpieczeństwa i do niego też uciekł się przemysł zagraniczny. Coraz więcej spotyka się po fabrykach przemysłnie zestawione i dowcipnie obmyślane obrazy i rysunki, które wywołują bezwzględnie większy efekt, jak umieszczanie długich epistuł, które rzadko kto czyta, a jeżeli nawet czyta, to momentalnie zapomina.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że i nasze czynniki miarodajne mają z kwestją tą, zresztą z punktu widzenia socjalnego o doniosłym znaczeniu, dużo kłopotu. Z pewnością starają się one wszelkimi sposobami złemu zaradzić, bo oszczędność, ten najwyższy postulat chwili, musi się rozciągać i na tą dziedzinę naszego życia społecznego i zmusić do intensywnego szukania radykalnych środków w celu zapobieżenia temu złu.

Inż.: R. Hubicki.

## Światło w samochodach i motocyklach.

Bezpieczeństwo jazdy samochodami i motocyklami w nocy przy zwiększającej się coraz więcej szybkości tych środków lokomocji zależy jest w dużej mierze od dobrego światła. Powinno ono być intensywne, daleko sięgające, łatwo dostępne i niezawodzące. Nic więc dziwnego, że wskutek udoskonaleń technicznych światło elektryczne zupełnie wyparło acetylenowe, któremu ostateczny cios zadało wynalezienie i zastosowanie w samochodach żarówki półwattowej. Ma ona przedewszystkiem te zalety, że przy bardzo oszczędnym zużyciu prądu daje silne białe światło, a następnie nie psuje się, posiadając krótki drut świetlny specjalnie skonstruowany i umocniony. Drut ten ma dużą odporność na zerwanie z powodu wstrząśnień podczas jazdy, a zastosowanie go umożliwia małe napięcie prądu, sięgające najwyżej 12 woltów.

Oprócz jasności musi światło lampy samochodowej sięgać możliwie najdalej. W tym celu zaopatrzone są lampy w reflektory, najlepiej paraboliczne.

Rzucają one wąski snop światła długości do 170 metrów, co przy możliwości zahamowania wozu, jadącego z szybkością 70 km na godzinę, na przestrzeni 60 m, daje dostateczną pewność jazdy.

Przy każdym już dzisiaj samochodzie z oświetleniem elektrycznym, umieszczone są dwie pary lamp. Jedne o świetle silnym, drugie słabsze, ażeby blask reflektora nie raził i nie oślepił spotykanych na drodze wozów, przelączy się światło silne na słabe, co ma miejsce przedewszystkiem podczas jazdy w mieście.

Oprócz tego posiadają samochody ruchomą lampkę boczną oddającą duże usługi przy naprawie wozu, a następnie przy odczytywaniu drogowskich.

Jak wyżej wspomniano są to żarówki próżniowe, uodpornione w wysokim stopniu na wahania napięcia prądu, który wywołuje prądnicą samochodowa, jak również na wszelkiego rodzaju wstrząśnienia.



Oświetlenie motocykli światłem baterji zastąpiono obecnie światłem z małych dynamomaszyn, o małej mocy, dlatego należy stosować lampki zużywające mało prądu i odporne na wstrząsy. Różnice wielkości zużycia prądu leżą w granicach 0,25 — 0,30 — 0,35 amp. a więc w setnych częściach ampera.

Żarówki nie należy przeciążać i nie powinna ona zużywać więcej prądu jak wytwarza prądnicą, dlatego przy zakupie żarówek do samochodów, zważać należy na wybór fabrykatu, od czego nieraz zawiole jest życie ludzkie.

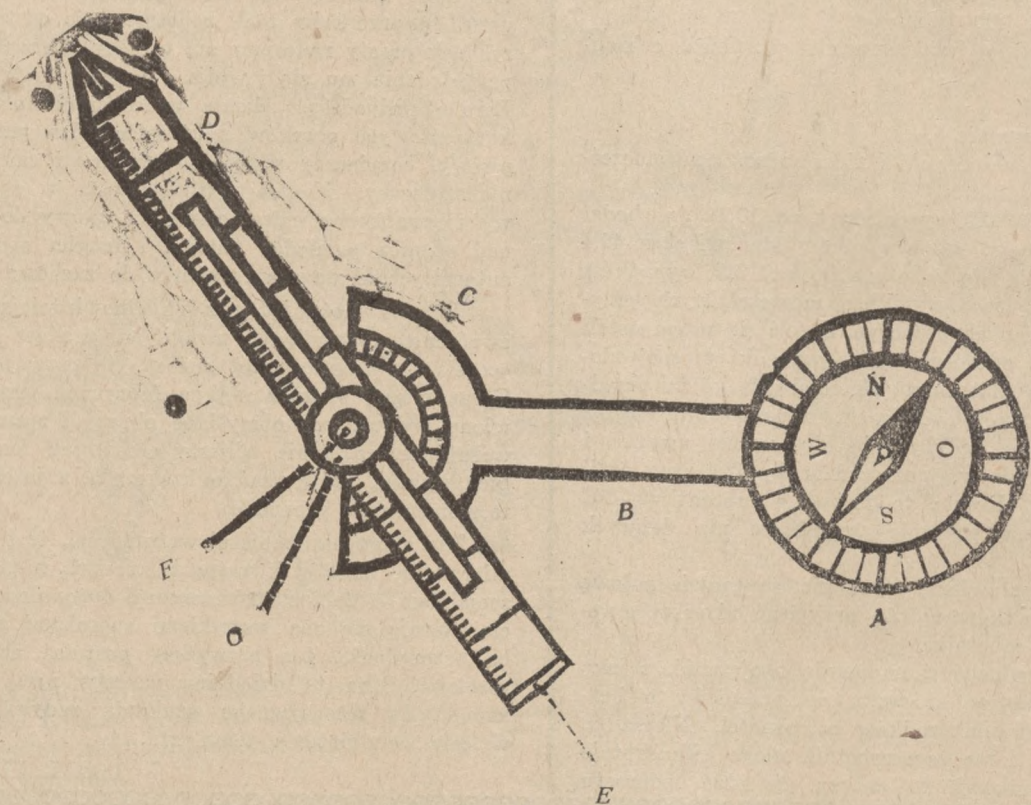
Inż. W. R.

# Kompas — drogowskaz.

Jak z jednej strony znanym jest kompas prawie każdemu dziecku, tak z drugiej zastosowanie jego przy odczytywaniu kart natrafia u wielu na duże trudności. Poniżej zamieszczony szkic uwidacznia kompas w połączeniu z nowem urządzeniem, ułatwiającem orientacje w terenie i w miejscach, gdzie się jest pozbawionym wskazówek przewodnika, a skazanym na mapę i własną zdolność orientacyjną.

znaczony kropką farby świetlanej, punkt deklinacyjny zaś kreską. Tak samo powleczony jest farbą świetlaną koniec północny igły.

Kompas połączony jest ze wskazówką D. przy pomocy szyny metalowej B. Wskazówkę D. można obracać i przesuwac, w celu wskazywania kierunków i punktów na mapie, jak również w terenie (wskazówka zaopatrzona jest w muszkę F. i wizer



Kompas, systemu „Optimex“ umożliwiał turyście nie tylko orientację, lecz również pozwala wytyczyć kierunek, jak również obliczyć z mapy odległość.

Przy jego pomocy może się każdy puścić w nieznaną drogę w nocy, w dzień przez las i bezdroża, bez potrzeby trzymania się ścieżki, czy drogi do danego celu prowadzącej.

Instrument ten składa się z kompasu A., który można przymocować z łatwością do złożonej mapy i zwrócić szybko w kierunku północnym w celu dokładnego i prawdziwego pokrycia terenu mapą.

Punkt oznaczający w kompasie północ, jest o-

E.) i przenoszenia bez zmiany z jednego na drugie. W tym celu też umieszczona jest skala C. i śrubka zaciskowa F. Prócz tego zaopatrzona jest wskazówka w przedziałkę, która umożliwiał szybkie odczytywanie odległości.

Sposób użycia tego prostego instrumentu jest nader pojedynczy i daje automatycznie prawie wyniki, które można osiągnąć przez użycie bardziej skomplikowanych i niewygodnych instrumentów optycznych. Jest to już od dawna poszukiwany wygodny aparat, mogący oddać duże usługi wojskowości i turystyce, jak również naszym młodym skautom.

R. H.

# Nowy aparat do prania.

Wysiłki umysłu ludzkiego w celu zdobycia sobie jak najwięcej lukratywnego źródła zarobku, prowadzą do wynalazków i ulepszeń w każdej dziedzinie życia gospodarczego i stają się przez to ogólnem dobrem. Codziennie

słyszcy się i czyta o nowościach, które niejednen z radością chwytają, aby się jednakże potem przekonac, że w praktyce okazują się one do niczego i ze smutkiem zwraca się do dawnej żmudnej metody.



FABRYKA OGRZEWAŃ  
CENTRALNYCH I APARATÓW

INŻ. J. H. B. TEEPE

**GARNKI**  
kondensacyjne

jako 20-let. specjalność:  
30 000 sztuk w ruchu.

Łódź, Kopernika 40.



2659

Wypielacze „Hexe“ od 1,75 do 4 m.

najdoskonalsze wypielacze, nie-  
zbędne do intensywnej uprawy roli

Siewniki „Dehne“ i „Zimmermann“  
Pługi, kultywatory, lemiesze i od-  
kładnie

2638

Cepy do młócenia, stal resorową  
poleca

**Adolf Krause & Co., T.z o. p.**

Toruń - Mokre.

Telefon Nr. 646.

POMORSKA  
SKŁADNICA SUROWCÓW  
**T. CZACHOWSKI**  
w TORUNIU

ul. Czerwona  
Droga.

Telef.  
806

**Zakup:**

żelaza starego, metali,  
kości, szmat, papieru,  
stłuczek szklanych itp.

**Sprzedaż:**

żelaza sztab., blach, bednarki  
i podków

**Zamiana:**

żelaza starego na żelazo nowe i użytkowe

Hurt



Detal

2846

**Metalizowanie:** cynkowanie, niklowanie,  
wianie, poalawianie itd. wszelkich konstrukcyj, blach,  
naczyn, zbiorników, pilonów etc.

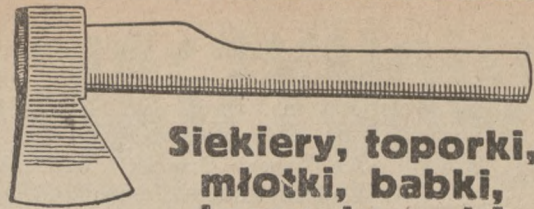
**Zbiorniki** żelazne wszelkich rozmiarów 2851

**Konstrukcje** żelazne, pilony, kraty

**Beczki** żelazne i ocynkowane

**Beczki** z zapalem benzynowym do  
pompowania cieczy (Pakalien-  
wagen) wykonuje:

**Górnośląski Przemysł Metalowy**  
Tarnowskie Góry.



**Siekiery, toporki,  
młotki, babki,  
łomy, tyranki**

inne wyroby masowej produkcji kuźnictwa poleca

**FABRYKA MASZYN I MŁOTOWNIA**  
**OŁDAKOWSKI i NEUMARK**

2763

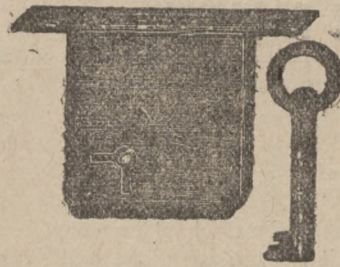
właśc.: Edward Neumark

**ŁÓDŹ - UL. ZAKĄTNA 81.**

**ZAMKI I OKUCIA**

**BUDOWLANE**  
**I MEBLOWE**

wykonuje



**TORUŃSKA**

**FABRYKA ZAMKÓW J. Broda**

TORUŃ, UL. KOSZAROWA 11-13. TELEFON 1441

Adres telegraficzny: „BRODABIURO“

42

**Artykuły do szlifowania**

jak płótna, papiery, tarcze szlifiercze:  
ze szmerglu „Naxos“, korundu i kar-  
borundu. Minerale mielone, szmer-  
giel i pomeks wszelkich grubości

poleca

**Haeberle i S-ka** Tow. Kom.

Pierwsza Polska Fabryka Wyrobów Szmerglowych

2796

**Grodzisk - Mazowiecki**

3724

**ZAWIASY DO MEBLI**

wyrabia

**Zakład wyrobów metalowych A. STEYER**  
Biała obok Bielska.

2844

Druciane **KLATKI** dla ptaków

wyrobu własnego poleca

2853

**St. Błażejczak, Poznań, Dąbrowskiego 1**

Wszystkie hurtownie i fabryki z branży winne  
korzystać z naszego działu reklamowego.



Podobnie ma się rzecz z naszymi gospodyniami, które od dawna wypatrują praktycznego naprawę urządzenia do prania bielizny. Wiadomo każdemu z jakimi kosztami i kłopotami połączone jest ono, a równocześnie trzeba wzięć pod uwagę także i tę okoliczność, jak strasznie pranie bieliznę niszczy. „Der Export Grossist“ wzmiankuje w Nr. 13 o nowej maszynie do prania „Juscha“. W aparacie tym odbywa się pranie bielizny przy pomocy pary pod ciśnieniem, przy równoczesnym mechanicznym płukaniu bielizny w gorącym mydlanym ługu. Prana w tym aparacie bielizna nie niszczy się, jest biała, i co bardzo ważne dezynfekuje się łatwo, znajdując się dłużej czas w temperaturze 100 stopni celsjusza.

Pojemność aparatu jest tak duża, że można w nim umieścić od razu 15—20 koszul. Czas zaś prania jednorazowego ładunku trwa półgodziny, przez który to czas para z aparatu się nie ulatnia. Aparat ten może być umieszczo-

nym w kuchni i ma być wygodnym sprzętem, nie wymagającym specjalnej obsługi.

Gdyby on naprawdę wymaganiom tym odpowiadał, to stałby się dla gospodarstwa domowego bardzo cennym nabytkiem, bo pominiawszy już względy powyżej wspomniane nie potrzeby było gromadzić bielizny tygodniami, urządzać wielkiego prania, a raz na tydzień przy pomocy tego aparatu w przeciągu kilku kwadransy z łatwością pozbyć się balastu, który nad każdą gospodynią ciąży i jest powodem udreki.

Nie jest jednakże powiedziane, że wszystko co nowe jest najlepsze, dlatego też kupcy, którzyby się nosili z zamiarem uzupełnienia swego magazynu tym nowym aparatem, niech się wpieryw sami przekonają o jego dobroci i praktyczności, bo zaufanie odbiorców zyskuje się także jakością towaru.

Wit. Rom.

## PORADNIK FACHOWY.

### Odpowiedzi na zapytania.

Nr. 53. Monter, Łódź. W sprawie akumulatorów zwracamy Panu uwagę na art. p. t. „Prawidłowe obchodzenie się z akumulatorem“ w techn. dodatku 25 num. „Rynku maszy. i metal.“.

Nr. 54. Alf. Renie, Sosnowiec. Tłustych plam na papierze z rysunkami konstrukcyjnymi uniknie Pan przedewszystkiem nie jedząc na nim drugiego śniadania. Jeżeli jednakże odzwyczajenie się od tego przychodzi Panu z trudnością i ma Pan pecha robienia tłustych plam, to usunie je Pan w następujący sposób. Pod papier, gdzie znajduje się plama, włożyć kawałek bibuły, na płamę wylać odrobinę lekkiej benzyny i wycierać bibulką. Tłusta plama zniknie, ale gorzej już z plamami z kawy, bo te z papieru bardzo ciężko usunąć i najlepiej rysunek przerysować.

Nr. 55. Elew. Nowy Sącz. W sprawie budowy samolotów ślizgowych i sportowych proszę się zwrócić po informacje do redakcji czasopisma lotniczego „Lotnik“ w Poznaniu, ul. Rzeczypospolita.

Nr. 56. Wermat. w K. Jak się robi masę do wypełniania szczelin w meblach?

Dobrą masę uszczelniającą pęknięcia w drzewie można otrzymać mieszając w 4 częściach wody, 1 część kleju stolarskiego, 4 części palonego gipsu i 4 części trocin, albo zagotować 125 g. kleju stolarskiego w 1 litrze wody i dodać 5 g sproszkowanego — alunu i 3 arkusze poroździeranej bibuły. Po rozpuszczeniu się bibuły domieszać trocin, aż powstanie gęsta masa, którą należy natychmiast zaklejać szczeliny.

Nr. 57. Wielkopolanka, Bydż. Z czego się składa dobry płyn do czyszczenia metali?

Najlepszym okazał się u nas w praktyce płyn składający się z następujących komponentów: 200 g oleju stearynowego, 130 g amonjaku, 150 g benzyny, 150 g denaturowanego spirytusu, 225 g kredy. Najpierw miesza się olej stearynowy z benzyną, dodaje kredy, a na końcu dopiero dolewa się amonjaku i spirytusu.

Inż. Walter.

Nr. 58. Rymarz Dukla. Czy znany jest Szan. Panom kit do klejenia skóry.

Najlepszą jest następująca recepta: 20 części drobno pociętej gutaperki, rozpuszcza się w 20 częściach dwusiarczku węgla i w 20 częściach terpentyny. Do tego dodaje się 40 części asfaltu syryjskiego i zostawia tę mieszaninę w zamkniętym naczyniu przez parę dni w spokoju. O ile masa jest za płynna, należy ją na ogniu zgęścić. Skórę przed klejeniem należy odtłuścić benzyną. Warmiński, Warszawa.

## Codziennie programy radjofoniczne

### Warszawa, długość fali 480.

Godz. 3.00—3.20 po poł.: Wiadomości gospodarcze.

Godz. 5.30—6.30: Koncert.

Godz. 8.00—8.15: Wiadomości rolnicze.

Godz. 10.00: Najnowsze wiadomości, podanie czasu.

### Berlin, długość fali 504 i 571.

Godz. 10.10 przed poł.: Podanie wiadomości o cenach detalicznych artykułów pierwszej potrzeby.

Godz. 10.15: Najnowsze wiadomości. Meteorologia.

Godz. 11—12.50 po poł.: Koncert poranny.

Godz. 12.20: Krótkie sprawozdanie giełdy berlińskiej.

Godz. 12.55: Sygnał czasu ze stacji w Nauen.

Godz. 1.15: Najnowsze wiadomości. Meteorologia.

Godz. 2.20: Sprawozdanie z giełdy berlińskiej.

Godz. 3.10: Giełda płodów rolniczych. — Sygnał czasu.

Godz. 3.30—4.55: Koncert gramofonowy.

Godz. 5.00—6.30: Urozmaicenia popołudniowe.

Godz. 6.30: Podanie czasu, wskazówki dla domu, teatr.

Godz. 8.30: Różne reprodukcje wieczorne, poczem najnowsze wiadomości z dnia, sygnał czasu, meteorologia, wiadomości sportowe, teatr, służba filmowa.

Godz. 10.30—12.00 w nocy: Muzyka do tańca.

### Wrocław, długość fali 418.

Godz. 11.15 przed poł.: Meteorologia.

Godz. 11.30: Koncert gramofonowy.

Godz. 12.55 po poł.: Sygnał czasu ze stacji w Nauen.

Godz. 1.30: Meteorologia, wiadomości gospodarcze, podanie czasu.

Godz. 3.30: Najnowsze wiadomości, podanie cen na produkty rolne.

Godz. 3.50—4.20: Koncert gramofonowy.

Godz. 4.30—6.00: Koncert popołudniowy.

Godz. 5.00: Podanie cen produktów rolniczych.

Godz. 6.45: Meteorologia, wskazówki dla domu.

Godz. 6.00—8.15: Wykłady i odczyty.

Godz. 8.25: Koncert, opery, operetki.

Godz. 10.30—12.00: Muzyka do tańca.

### Wiedeń, długość fali 531 i 582,5.

Godz. 9,10 przed poł.: Sprawozdanie targowe.

Godz. 1.10 po poł.: Sygnał czasu.

Godz. 1.15: Wiadomości meteorologiczne.

Godz. 4.00: Wiadomości giełdowe.

Godz. 4.10: Koncert popołudniowy.

Godz. 6.15 lub 7.00: Podanie cen giełdowych, meteorologia.

Godz. 7.50 lub 8.05: Podanie czasu, najnowsze wiadomości, meteorologia.