

GÉPKEZELŐK LAPJA

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 8 korona. Fél évre 4 korona.
Megjelenik havonként kétszer

Felelős szerkesztő:

VÁZSONYI JENŐ
gépészmérnök.

Főmunkatárs:

VÉCSEI ÉDE
kir. iparfelügyelő.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPEST,

IX., Soroksári-utca 3. sz.

Elektromos házivilágítás.

(2 ábrával.)

A legutóbb bezárult világitási kiállításon látható volt a Magyar Siemens-Schuckert Művek vilámosági részvénytársaság új elektromos házi világitási berendezése, melynek hivatása, hogy teljesen elszigetelt épületeket, villákat, kastélyokat, gazdasági épületeket, szállókat, gyógytelepeket stb elektromos árammal ellásson és amely mindig üzembe hozható s a fogyasztónak a legkevesebb gondot okozza.

A telep egész gépberendezése (1. 2. ábra) egy talplemezre van felszerelve, kis helyet foglal el és mivel a gyár felszerelve szállítja, alkalmazási helyén csak a motor és dynamógép közötti kapcsolatot kell létrehozni. Minthogy a gépek nem igényelnek sok kezelést, a telep a pincében vagy egy kisebb mellék-helyiségben is felállítható.

A telep főbb alkotórészei a következők: egy benzín vagy szeszmotor, a mely közvetlenül hajt egy dynamógépet, továbbá egy akkumulátortelep és egy áramkapcsoló tábla.

A motor egy sebesen járó, percenként 1200 fordulattal bíró, 3—4¹/₂ lóerős, álló szesz vagy benzínmotor. A motor a vázához öntött támaszkarok segítségével van az alaplemezre erősítve, mely alaplemez a padlótól 15—20 mm-nyi magasságban 4 csigarugón nyugszik, hogy a motor okozta rázkódásokat és zajt felfogja. A motor nagy fordulatszáma folytán lehetséges a dynamógépet a motornal közvetlenül, — minden átviteli eszköz mellőzésével — kapcsolni, ami az üzem egyszerűségére és a hely megtakarításra nagy befolyással van. A lehetőleg nyugodt működés elérése céljából a motor forgó részei az alsó vázban helyeztetek el. Hasonló okból választottak egy különleges típusú U alakú dynamógépet is, mely dynamógép az erőfelvételnek megfelelőleg 1—2,5 kil. legnagyobb teljesítménnyel bír.

A motor szerkezete a lehető legegyszerűbb és alkotó részeinek száma a lehető legesekegyebb. A hajtó forgattyu egy a közepén két részre osztott tokkal van szorosan körülvéve, hogy a külső behatások ellen teljesen védve legyen.

A henger könnyen leszerelhető módon a forgattyutok felső oldalához csavartatik, míg annak külső oldalán a szelepház a szívó és nyomószeleppel, valamint az elektromos gyújtókészülékhez szükséges gyújtó gyertya van megerősítve. A forgattyu burkolat mindkét oldalára rá van öntve a forgattyu tengely egy-egy csapágya, a külső oldalon pedig a burkolatba foglalt vezénymű van elhelyezve. A két szelep közül csak a kiömlő szelep kormányozható, míg a szívószelep egy gyöngye csigarugó hatása alatt automatikusan működik. A kiömlő szelep nyitása következőkép történik:

Egy a forgattyu tengelyre ékelt 1:2 viszony-nal bíró fogaskerék áttétel kis kormánytengelyt hajt és ezen kormánytengely különös alakú korong segítségével egy szögemelyűt mozgat. Ezen szögemelyű a szelepet — rugóval terhelt nyomócsap közvetítésével — a kellő pillanatban felnyitja. A zárást egy erős csigarugó végzi. A vezényműtökben forgathatóan van egy lemez megerősítve, mely lemez az elektromos gyújtáshoz szükséges zárt áramkört érintkezés útján létesíti. Az összes felsorolt részek, valamint az egész motor teljesen burkoltak, úgy, hogy a kiömlő szelep vezető rudjain kívül más mozgó rész nem látható. A hajtóforgattyu két lendítőkoronggal bír. Ezek között mozog a hajtórud, mely alsó fejével a két lendítőkorongon kónuszlapok segítségével megerősített forgattyucsapot, felső fejével pedig az üres edény alakú dugattyuba ágyazott dugattyucsapot fogja át. A dugattyu két önműködően tömítő gyűrűvel van ellátva. A két tengelycsap a lendítő koronggal igen megbízhatóan, t. i. a csapokhoz hozzákovácsolt nagyobb tárcsákkal és csapszeg csavarokkal van összekötve.

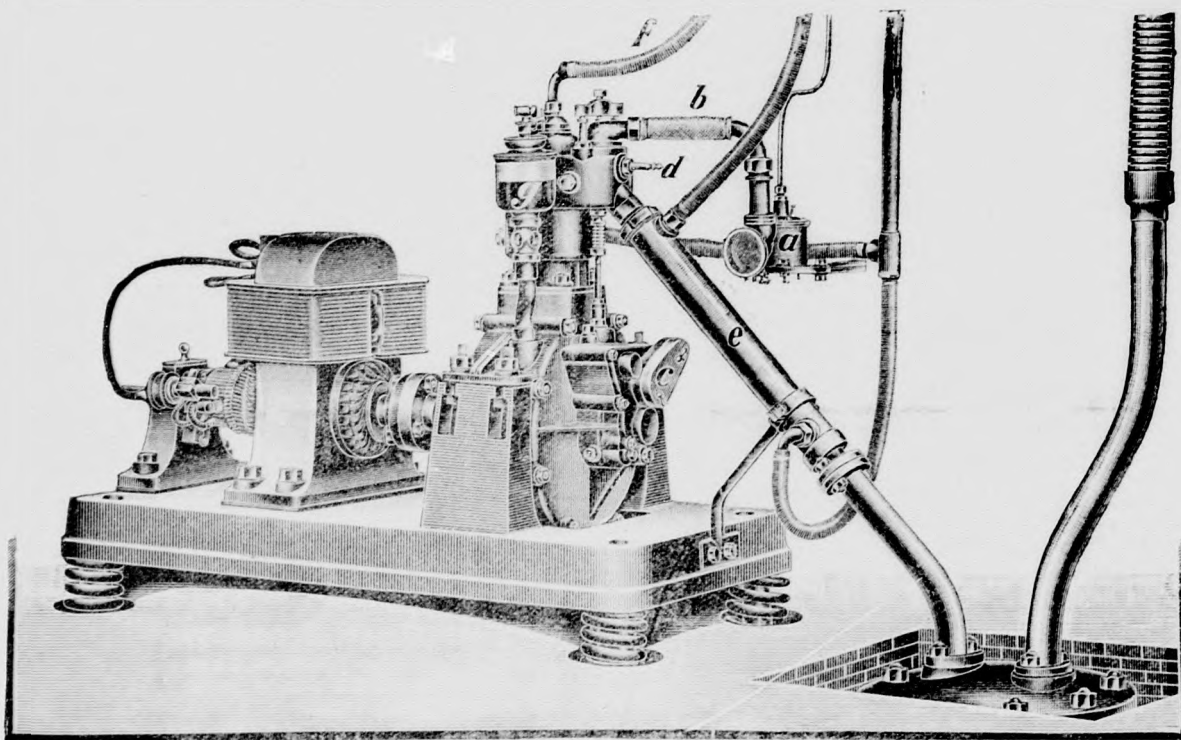
E motorokhoz kizárólag az elektromos gyújtást használják s mellőznek minden nyílt lángot, melyek mindig veszedelmesek. Minthogy a gyújtószikrák csak a motor belsejében képződnek, a tűzbiztonság a lehető legnagyobb. A szükséges áram, — mely egy ampérenek csak csekély részét képezi — az akkumulátortelepből vehető, úgy, hogy minden egyéb gyújtóelem, vagy gyújtó akkumulátor fölösleges. A gyújtószikrák képzésére szolgál a forgattyu burko-

lat külső részén elhelyezett kontaktuskészülék, melynek kontaktusrugóját egy bütyökkorong a szilárdan álló kontaktuscavarhoz üti, ezáltal zárja az eddig nyitott áramkört és az így létrejövő áram a gyújtó gyertyához vezetetik és annak a szelepházba be nyuló végén ekkor szikra ugrik át.

Az égő gázkeverék előállítása egy befecsken-dező párologtatóban történik, mely a szükséges égési anyagot egy vékony vörösréz csővezeték közvetítésével a készlettartányból veszi. A hozzáömlés kis uszó és kis kupszelep által olyképen van szabályozva, hogy mindig csak a motor által felhasználható mennyiség folyik ki. a párologtatóban a motor szivásából az égőanyag egy gyűrű alakú szóró által finoman porlasztódik s a beszívott levegővel össze-

Az első mód a legegyszerűbb, mert itt csak egy, a vízmennyiség szabályozására szolgáló csap szükséges. Hogy a víz folyásáról és kellő hőmérsékletéről (60—70° C.) mindenkor meggyőződhessünk, a vizet láthatóan folytatjuk egy tölcserbe. A víz-fogyasztás kilowattóránként kb. 30—40 l.

A második módnál nagy körülbelül 450 l. űrtartalommal bíró bádgedényt alkalmazunk, mely a henger és a kipuffogó cső köpenyével körvezeték segítségével van összekötve. A beömlő és lefolyó vezeték vizoszlopai motor okozta hó folytán különböző súlylyal bírnak, amiattal a víz önműködőleg emelkedik a hűtő edény felső csőtoldalához, abban lassan leszállva lehül és az alsó csőtoldalán keresztül smét a motorhoz folyik. Hasonlóképen megy végbe a



(1. ábra.)

vegyülve egy összekötő csövön át a szivó szelephez s innen a motorhengerbe jut. Az égő anyagban levő tisztátalan anyagok visszatartására a párologtató beömlő nyílásában elhelyezett több finom szita szolgál.

A tüzelőanyag, fogyasztása igen csekély, kilowatt-óránként átlag 0,775 kg. szesz, vagy 0,675 kg. benzin. A motor hajtására 90 százalékos denaturált szesz használandó; a benzinmotornál legalkalmasabb az iparban mindenütt ismeretes 15° C. mellett, 0,68 0,7 fajsúlylyal bíró ligroin.

A motor hűtése üzemközben a hengert a szelepházat és a kipuffogó csövet körülfogó vízköpenyek segítségével történik, amelyekbe a hűtővíz kétféle módon vezethető, vagy hogy közvetlenül összeködjük a vízvezetékkel, vagy pedig önműködő kerin-gésű hűtő vizeztartány alkalmazásával.

folyamat a kipuffogócsőnél. Ilyen hűtőkészülék használata-nál feltétel az, hogy a víz kellő lehülésére mindenkor elegendő idő maradjon. A víz csővezetékben vezetetik. Napi 4—5 órai üzemnél a hűtőtartányba hetenként kb. 30—40 l. víz utántöltendő.

A bal dynamótengely csapágyon kívül az összes alkatrészek kenését a motor önmaga végzi, ugyanis a forgattyú burkolatban elhelyezett olajat a lendkorong gyors forgása a dugattyú alsó részéhez a dugattyúcsapra, a henger falakra és a kenőgyűrűkkel ellátott motorcsapágyakra löveli. A bal tengely-csapágy külön olajkenéssel bír. A motor és a dynamó olajfogyasztása ilyképen igen csekély. Legcélszerűbb a külön ily célokra gyártott »hengerolaj«-at szesz és benzindynamógépek számára használni.

A motor további alkotó részeihez tartozik még

a kipuffogó edény és a hangtompító. Az első a víz által hűtött kipuffogócső mögött van a vezetékbe kapcsolva és a csővezetékre gyakorolt hirtelen lökések enyhítésére szolgál. Alul egy lefolyó csappal van ellátva, a képződött sűrített víz eltávolítására. A hangtompító a kiömlő vezeték végén van elhelyezve s működése azon alapszik, hogy több hengeres, szitaszerűleg átlukasztott lemez van egymásután elhelyezve, melyeken a kitoduló gáznak át kitoduló gáznak át kell ömlenie.

Ha a motor zajtalan működése különösen kívánatos, úgy az egész motor szorosán záródó szekrényvel fedhető be, mely a működésben levő motor által okozott zajt erősen eltompítja.

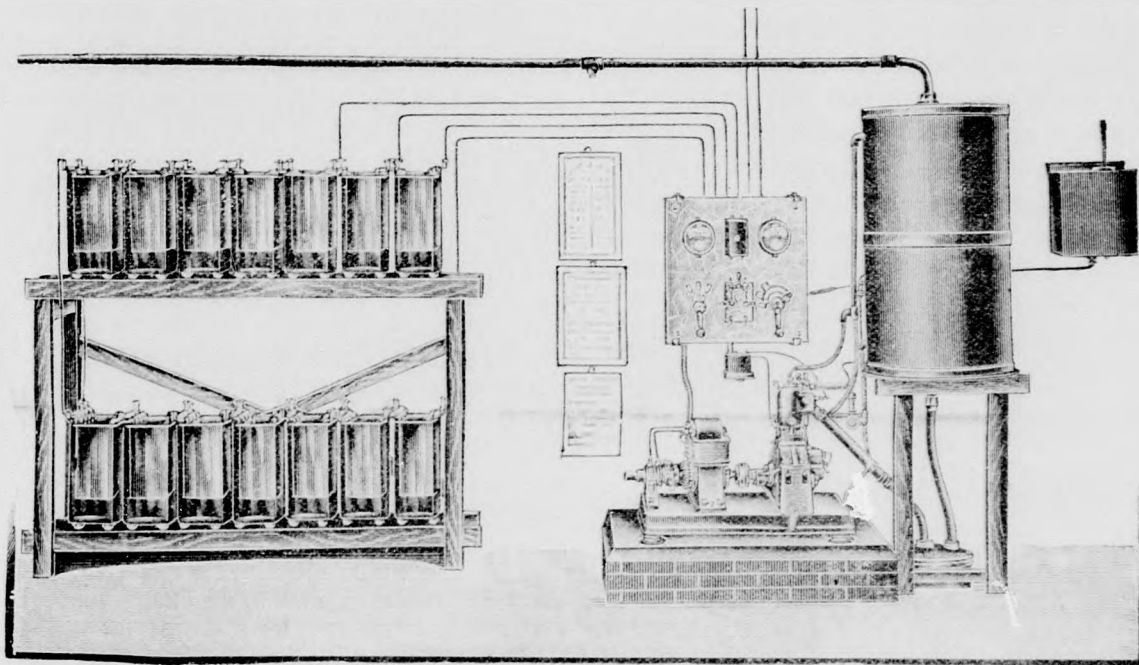
A szesz vagy benzinhordó, miután nagymennyiségű égőanyagot tartalmaz, a gépházon kívül, ki-

benzinkiómlés által előállható veszélyeknek elejét vegyék.

A gépcsoporttal egy akkumulátortelep áll összeköttetésben, mely 14 elemből áll és 3, illetőleg 10 órai kisütésnél 216, illetőleg 290 amperóra kapacitással bír. A legmagasabb töltési és kisütési áramerősség 72 ampére. Nagyobb üzemeknél használhatunk azonban 2 normális vagy egy nagyobb telepet is. Ez az akkumulátortelep tárolja az elektromos energiát, hogy a világító berendezés bármikor használatba vehető legyen és állandó áram álljon rendelkezésre egész éjjel, mikor a motor nem működik.

A telep mindig a gépháztól elkülönített helyen állítandó fel.

Az üzemhez szükséges készülékek egy márvány táblára vannak felszerelve. E készülékek a követ-



(2. ábra.)

falazott gödörben helyezendő el és a gödör vaslemezrel fedendő be. Ez esetben a hordó nagyobb sérülése esetén sem jut a kiömlő szesz vagy benzin a gépházba. Több napi üzemhez szükséges szesz vagy benzinmennyiség kivételére a hordó felső nyílásába két szivattyú van erősítve. A tartány megtöltése mindig a szállított szitatölcsérrrel végzendő. A hordóból a tüzelőanyagot csak nappal szabad kivenni.

A szesz- vagy benzin tartány úgy lesz felfüggesztve, hogy alsó része körülbelül 0,75 m.-rel magasabban fekszen a párologtató felett, a tüzelőanyag hozzáfolyásához szükséges nyomómagasság elérése céljából. A vörösrézből álló csővezeték a legkönnyebben kell szerelni és a párologtatóval, illetőleg az elzáró csappal összeilleszteni, hogy az esetleges

kezők: egy indító készülék, egy egyszerű elemkapcsoló 3 kontaktussal, egy kétsarku emeltyűs átkapcsoló, egy kétsarku biztosíték, egy árammérő kétoldalu kilengéssel (töltés és kisütés), egy feszültségmérő és különböző szorítók a dynamógép, az indukciós tekercs és a világítás vezetékeinek összeköttetésére.

A szesz vagy benzin üzemre berendezett motordinamó szerkesztésénél különös tekintet fordítottak arra, hogy az üzembehozatal, vagy az üzem kivétel helyezés a lehető legegyszerűbb módon történhessen, miszerint azt bárki, még technikailag nem képzett egyén is végezhesse. Töltésnél elsősorban a kapcsolótáblán levő átkapcsoló, mely 3 állással bír a null állásából a töltési állásba helyezendő. A kombinált indítókészülék forgattyuja 3 állásba hozható

az elsőben a dynamógép, mint motor működik, az akkumulátortelepből véve áramot és így a közvetlen kapcsolt benzinmotornak a normális fordulatszámát adja meg. Az indító forgattyú következő állásában az elektromos gyújtás jön működésbe, a meg indított szesz vagy benzinmotor működni kezd a dinamó áramot fejleszt és az akkumulátortelep töltése megindul.

E helyzetben mindaddig marad a készülék, amíg az ellenkapcsolóval összekötött első elem erősen kezd gázt fejleszteni. Ekkor az elemkapcsoló egyszeri forgatása által ezen elemet lekapcsoljuk. Ha a második elem is erősen kezd gázt fejleszteni, úgy azt ép ily módon kapcsoljuk le s a többi elemet mindaddig töltjük, amíg valamennyi egyenletesen és erősen kezd gázt fejleszteni. Ekkor az akkumulátortelep meg van töltve és használatra készen áll. Az indítókészülék négyszeri hátraforgatásával a motor és dynamógép kikapcsolódik és megáll. Ekkor az átkapcsoló a null állásba vagy ha áram szükséges, a kisütési állásba hozható. Az egész kisütési idő alatt a 2 lecsapolt akkumulátor elemet csak akkor szükséges egyenként, a lekapcsoláshoz hasonló egyszerű módon a többihez hozzákapcsolni, ha a feszültség 25 volt alá süllyed. Ha az egész telep feszültsége 25 volt alá szállt, akkor a telep újból feltöltendő. Ezen feltöltés a telep és az áramszükséglet nagyságához mérten egy vagy több napi időközben válik szükségessé.

Magnetit ivlámpa.

Steimetz C. P. egy új ivlámpát szerkesztett, melyet a »General Electric Co.« gyárt és hoz forgalomba. A Polyt. Szemle a következőket írja az új ivlámpáról. Sajátságos ezen ivlámpáknál az, hogy nem mint a közönséges szénivlámpáknál az elektrodok, hanem maga a fényív sugároz ki fényt.

Míg az elektromos energia átvitele mechanikai energiára és fordítva, a mai modern gépekkel általában 90—95% hatásfokkal történik, addig az elektromos energia átalakítása fényé, illetőleg izzólámpáknál körülbelül csak két százalék hatásfokkal történik és ivlámpáknál körülbelül 5 százalék. Ennek oka főleg abban található, hogy az elektromos energia nagy részben meleggé alakul át, mely először másodlagos fényt fejleszt és a mellett nagy veszteséget szenved. Újabb időben tudvalevőleg a szénivlámpák hatásfokát az u. n. »színesfényű ivlámpák«-nál azzal igyekeztek emelni, hogy a szénhez fém sókat így pl. fluorcalciumot adtak.

Ezen sók, — melyek a fényívben elgőzölögnek — ezt világosabbá teszik és ez által nagyobbítják a fényerősségét. Ezen szénnek hátránya, hogy nagyon rongja a levegőt és nagy füst képződését és porlerakodást okoz. A szénket ennél fogva nem lehet légmentesen elzárni és így hamar elégnék és a szén gyakori pótlását követelik és ezen oknál fogva az üzemköltségük nagyobb lesz. Továbbá ezen lámpa fénye vöröses vagy sárga, miáltal nem alkalmas a

nappali fény pótlására. Tudvalevő dolog hogy a világitó technika minden egyes ujításával oda törekszik, hogy megközelítőleg ezzel a nappali fényt tudja pótolni.

Steinmetz ivlámpája valóságos haladást jelent a világitó technikában. Az elektrodok anyaga egy szilárd halmazállapotú, lehetőleg alac ony ellenállású test kell, hogy legyen és gáz alakban is a fényívet jól kell vezetnie. Az anyagnak elégtelennek kell lennie és hosszú fényívet adnia. A fény v egy istensiv világitó spektrumot kell, hogy adjon, más szóval nagy hatásfoka legyen. A fénye legyen teljesen egyöntetű és fehér.

Beható kísérletek igazolták, hogy a vas, illetőleg ércel, különösen a mágnes vasérc a felállított követelményeknek megfelel.

A fényív képzése abból áll, hogy az elektrod anyaga a negatív elektródról nagy sebességgel lesz leszállítva és a pozitív elektródához való ütődés által igen nagy intenzív hő fejleszt. Hogy ha a pozitív elektrod ezen meleget nem képes hathatósan bevezetni, akkor ez melegebb lesz, mint a negatív, miáltal — amint ez a szénivlámpáknál észlelhető, — hamarabb leég. Ez a tényállás azon meggyőződésre vezetett, hogy a pozitív elektrod táplálja a fényívet, míg a valóságban nem bír közvetlen befolyással és a negatív elektroda képez mértéket a spektrumra illetőleg, ha a pozitív elektroda elég nagy és nagy hővezető képességgel bír, akkor egyáltalában nem éget le és hogy ha a negatív elektródához kepest igen nagy felülettel bír; akkor a negatív elektroda anyaga erre lecsapódik.

A »magnetit« ivlámpánál a felső pozitív elektrod réz körszeletnek van kiképezve s méretei úgy vannak megállapítva, hogy leégés ne történhessen. továbbá, hogy a negatív elektród anyagának lecsapódása elkerültesse. Az alsó negatív elektród mágnes vasköböl van bizonyos vegyületekkel és hosszúsága 200 mm.

A fénoxidok alkalmazása azért vált szükségessé, mert a fém elektrodok igen nagy leégést mutattak s ennél fogva az az előny, hogy hosszú élettartamu legyen, elveszett volna. Tiszta vasoxid nem mutatkozott alkalmasnak, mert a hatásfoka nem elég nagy és a leégés még igen nagy (cca 3 mm. óránként) és a fény nyugtalan volt. Kísérletek által arra jöttek, hogy a vasoxidhoz titánvegyületeket és hasonlókat adjanak és keveréket részben fémmé redukálják, ez által kitűnt, hogy a hatásfok és élettartam feltűnően megnagyobbodott és egyuttal a fény egyenletes és csendes lett. Az oxid ezen részbeni redukálása fémmé hátrányokkal is jár, mert egy nagyon gyenge egyetlen redukálás rövid élettartamu likacsos elektrodokat ad és egy messzebb menő redukálás kék fényívet ad, mely szikrákat hány s ezáltal a lámpa üveg-gömbjét könnyen szétrepeszti. Ezért a fém redukálását elvetették és a leégés megrövidítésért indifferens anyagokat adtak hozzá. Az ilyen elektrodok leégése 20—30 óra alatt 25 mm úgy, hogy a 200 mm. hosszú szén 150—200 égő órára elegendő. Hogyha bizonyos esetekben kevésbé követelik a jó hatásfokot, inkább a hosszú élettartamot, akkor az elektroda vegyület változtatásával az égési időt 500—600 órára és fel lehet emelni, ez által van egy ivlámpánk, melynek élettartama akkora mint egy izzólámpáé.

Az elektrod anyagát por alakban egy vékony-

falú csőbe öntik s erősen besajtolják, úgy, hogy egy összefüggő anyagot képez. A fényív hossza 20—30 mm-es, egy igen egyszerű szabályozó készülékkel lesz állandóan tartva; amennyiben a negatív elektrod leégés után megfelelően lassan előtolódik.

Egy »Magnetit« 320 wattos ivlámpa nagyobb fényt ad, mint egy 340 wattos nyitott közönséges ivlámpa, vagy pedig mint egy zárt 460 wattos egyenáramu vagy váltóáramu ivlámpa. Ezen ivlámpa főelőnye az egyenletes fényelosztás. A közönséges 460 wattos ivlámpánál még 81 méter és a »Magnetit« ivlámpánál, mely csak 320 wattos, még 100 méter távolságban is lehet nyomtatott betűt egész jól olvasni. Ezen lámpákhoz szükséges elektrodnak ára darabonként 24 fillér, a 12 mm.-es elektrod 63—95 égési óráig, a 16 mm.-es átlag 182 és maximuma 210 óráig elegendő. A 320 wattos »Magnetit« ivlámpa 66 Ampert vesz föl 80 volt feszültség mellett.

A kazánok romlásai.

(Vége.)

Lehűlés után aztán ki kell üríteni a kazánt s addig ne fűtsünk bele, míg gondos vizsgálat által meggyőződést nem szereztünk arról, hogy a felmelegedett lemezeken semmi alakváltozás sem történt. Ha kipuposodást, repedést vagy más rongálódást veszünk rajta észre, a munka újabb megkezdése előtt a sérült helyeket teljesen ki kell javítanunk.

Ilyen esetben a javított hely méreteitől függ, hogy hivatalos beavatkozás nélkül, javítás után munkába vehetjük-e a kazánt vagy sem. A kazánügyi rendeletek értelmében ugyanis 1 m²-nél nagyobb területnek javítása után a kazánt újabb vizpróba alá kell venni.

A kazánkö lerakódások a vízhiányhoz hasonló bajokat okozhatnak, mert a kazánkö épügy mint a gőz rossz hővezető és ha a lemeztől a vizet elrekeszti, a lemez túlságosan fölmelegszik. A felmelegedés veszélye természetesen a tüztérben levő lemezeket fenyegeti legerősebben, mert ott a tüzgázok hőfoka 1000—1300 fok C-ra is felemelkedik. A Pecler-féle feltevések szerint pedig a tüztérben a gázokból fejlődött melegségnek mintegy fele közvetlenül sugárzás útján megy át a tüztér felett levő lemezekre és csak a másik fele kerül a csatornák fűtőfelületein keresztül a vízbe. Ezen feltevések mellett egy olyan kazán 12 mm. és lemezének, melynek vízfelőli része 150 C. fokú víz alatt bizonyos vastagságban kazánkövel van megrakva, minthogy a kazánüzemben tekintetbe jöhető anyagoknak melegvezető képessége Despretz szerint, az arany 1000 melegvezető képességéhez viszonyítva, a vörösrézé 898,2, a vasé 374,3, a kazánköé (Calcium-carbonat) 23,6, a hőfoka és szilárdsága a kazánkö rétegvastagságának emelkedésével a következő táblázat szerint változik:

Mint ezen táblázatból kitűnik, a kazánkö rétegvastagsága 6 mm.-en felül már veszélyt hord magában és 12 mm. mellett a lemez már kipuposodik és megreped.

A kazánköképződést ennél fogva a fűtőnek mindig lelkiismeretes figyelemmel kell kísérni és ha az elsőrendű fűtőfelületen már 3—4 mm. vastagságot elérte, okvetetlenül gondoskodjon annak eltávolítá-

sáról, de ha alkalma van rá, már 1—2 mm. vastagságban távolítsa el, mert az ily vastagságban lerakodott kőréteg is telemes gazdasági kárt okoz. Az a fűtőfelület ugyanis, melyet kazánkö fed, soha sem ereszti át olyan könnyen a meleget a vízbe, mint a tiszta fémlemez. Az ily réteggel fedelt lemez mindig igen sok meleget ereszt ki a kéményen.

Táblázat a kazánkö rétegvastagságára.*

A fűtőfelületre rakodott kazánkö rétegvastagsága mm-ben.	A fűtőfelület hőmérséklete C°-ban.	A csövek szilárdsága mm ² -ként kg-ban 20° C-nál 35 kg. kg.	Megjegyzés.
0	184	33	—
3	320	31	—
6	455	20	Romlása a szegecseknek A lemez sötétben vörösisz, a szögecseléseknél már tul izzó.
9	590	10	A lemez sötétben cseresznye vörös és fellép a kipuposodás és törés határa
12	725	7	A lemez cseresznye vörös
15	860	4	A lemez világos cseresznye vörös
18	1000	1	

A kőréteg vastagságának megfigyelésére a legbiztosabb eljárás az, ha a kazánt időnként felbontjuk s megnézzük, hogy a kazán egyes helyein milyen vastag réteg rakodott le. Minthogy azonban a befalazott kazánok felbontása és lehűtése igen hosszú időt kíván, azt a lehető leghosszabb időre halasztjuk, de ügyeljünk, hogy meg ne késsünk vele. Ebben kezünkre játszik azon körülmény, hogy az iszapos viz kissé erősebb tüzelésnél, ha már sok az iszap és köves lerakódás, felkavaródik; ugyannyira, hogy az egész kazán tele lesz iszapos vízzel és a gőz ezt az iszapos vizet magával ragadja. Ha tiszta a kazán, ez az ugynevezett felforrás csak igen ritkán történik meg, nevezetesen akkor, ha a vizet túlságosan magasra tápláljuk, de akkor sem lesz a viz sáros. Ha tehát a fűtő látja, hogy a kazán felforr, a tisztítást ne halasztja sokára. Ha például 14 nap mulva felbontott kazánban 1/2 mm.-es réteget találunk, ebből következtethetjük, hogy a 22 mm.-es lerakódás 56 nap mulva fog bekövetkezni. Ha tehát állandóan egyazon vízzel dolgozunk, úgy ez esetben a tisztítást minden 8 héten belül kell megejtenünk. Ha rossz vízzel van dolgunk, úgy már rövidebb idő mulva ejtsük meg a vizsgálatot. A szolgálatból távozó előbbi fűtő által bementőtt tisztítási időt nem ajánlatos alapul venni, mert a felelősség súlyos, azt oly egyénnel megosztani, ki már távozott a szolgálatból, nem tanácsos. A jó és gondos fűtő mindenről személyesen igyekszik meggyőződést szerezni.

A lágyabb, de mindamellott iszapos vízzel szemben valamivel könnyebb a védekezés, mert ez nem annyira veszélyes, mint a tömött vízkőréteg. Az iszapos viz lerakódásait minden nap leeresztik. E célból este a szünet beállta előtt a kazánt kissé magasabbra tápláljuk, mint a rendes vízállás szintje kívánná s midőn a gőzfejlődés teljesen megszűnt, az

* L. Jul. Ant. Schwoerer közleményét Zeitschrift der Dampfkessel-Untersuchung und Versicherungs-Gesellschaft A. G. 1895 91. oldal.

iszap leülepedett, az alsó iszapcsapot megnyitják. A lerakodott iszap nagy részét kihozza a víz magával, úgy hogy másnap a munkát zavartalanul folytathatjuk.

Mint már ez a néhány eset is bizonyítja, ezek a bajok a kazán belsejében úgy a szegecseket, valamint a lemezeket is teljesen tönkre tehetik s ha a kazán belső revízióját hanyagul végezzük, vég-eredményükben robbanásra is vezethetnek.

Ezen jelenségek figyelemmel tartása végett a kazánkezelőnek időnként bele kell bujni a kazán belsejébe, hogy annak egész belső felületét gondosan átvizsgálhassa. Ha ily belső szemle alkal-mával valahol korrodált helyet talál, azt gondos kitisztogatás után pontosan megméri, vagy gipsz illetve anyag lenyomatot vesz róla. Ha a meg-rongált hely nem öltött még nagyobb terjedelmet és a lemez vastagságát csak 2–3 mm.-el gyengi-tette, úgy a javítást későbbre lehet halasztani, de rövid idő múlva újra megnézzé s újabb mérések, illetve lenyomatokkal tájékozódást szerezzen aziránt, hogy a baj növekedése milyen mérvet öltött. Ha ez a második vizsgálat aggodalmat keltő eredményekre vezetett, haladéktalanul gondoskodják a beteg hely alapos kijavításáról. A talált hibát azonban minden körülmények között jelentse be a kazánvizsgáló ke-rületi biztosnak.

A kazánon előforduló romlások mellett a kazán felszerelő részeinek állapotát is folyton éber figye-lemmel kísérjük, mert az itt fellépő bajok is nagyobb veszedelmet okozhatnak.

Az itt előfordulható bajok egyik nevezetesebb esetét kettőtört sarokszelep képezi. Egy ilyen szelep-törés a kazánnak gyors kiürülését vonja maga után s jó szerencse, ha a forró víz okozta égési sebeken kívül a személyzetben egyéb kár nem esik s sze-rencsének mondható, ha a kazán e teljes felrobba-nástól megmenekszik, mert könnyen megtörténhet, hogy a nagy sebességgel kirohanó gőz a vizet oly erővel rántja magával, hogy az egész kazán fel-robban.

A szelep hosszas használat után összeverődik s ha iszapos vizet táplálunk vele a kazánba, vízzel együtt nagy sebességgel beáramló homokrészecskék maródásokat ütnek rajta, megtörténhet, hogy a szelep kettétörik s a bordás rész a tányértől elszakad. Ilyenkor a szivattyu működése megakad s ha nincs trtalék szivattyunk, az egész üzemet be kell szün-tetnünk.

Gabonaraktárak és azok beren-dezései.

(Vége.)

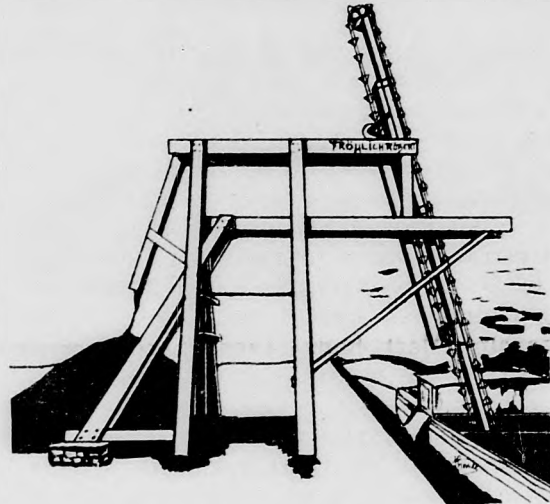
(Egy ábrával.)

A vezetékekben függéyesen mozgó székre helyeztetik a teher. Ha a vezetékek hiányzanak, ami csak kis sebességnél engedhető meg, akkor a fel-vonó helyett közönséges emelőgép alkalmaztatik. Ilyenek a csigák, zsákfelvonók stb.

Tetszésszerű irányban (harmadik csoport) szállítanak a daruk, mert ezek egyszersmind emel-nek és el is fordulnak. Ha a gabona zsákokban van, vagy egy edénytartóban, akkor a daru minden egyéb nélkül szállítható. Igen elterjedt a külföldön az úgynevezett excavator; ezt szokták a darura al-

kalmazni, de ehhez képest kell a darunak emelő szerkezetét is átalakítani. Ez egy olyan edény, mely-nek koromszerű lapátai vannak és pedig rendszerint kettő. A daru az ömlesztett állapotban levő gabo-nába nyitott állapotban bele ereszti, azután a lapá-tokat zárja úgy, hogy az edény teljesen zárva ma-gába veszi a gabonát. Az edény azután a kellő hely fölött ugyancsak a daru gépezete segítségével kinyit-tatván a gabonát leönti. A fent nagyjában vázolt szerkezetek egymással kombináltnak és a környe-zet és a kezelési viszonyok szerint ezen új kiviteli alakzat keletkezik.

Ugyanez áll a gépberendezések második vál-fajára, a folytonos üzemű berendezésekre is. A füg-géyes irányban felállttásra illetőleg emelésre (első csoport) szolgálnak az úgynevezett elevátorok. Ezek-nek tulnyomó alkalmazása folytán, az amerikai rend-szerű raktárakat is röviden róluk elevátornak mondják. Az elevátor egy felső és alsó korong között kifeszít-tett függéyesen mozgó végtelen szíjj, vagy láncz, vagy kötélből áll, amelyen bizonyos kis távolságok-ban vedrek, kanalak vannak felerősítve. (1. ábra.)



(1. ábra.)

Ezek a kanalak, vedrek alól a gabonába me-rülve megtelnek azzal, felfelé haladnak s felérve mikor irányukat megváltoztatják, azaz lefelé fordul-nak, tartalmukat kiöntik s üresen jönnek le, hogo ismét megtelve ezen körutjukat foytassák. A kana-lak vagy vedrek helyett függő-tartók is alkalmaztat-nak, melyek zsákok telvételeire is szolgálnak. Ugyan-csak a függéyes irányban való emelésre, bár rit-kábban pneumatikus emelők is szolgálnak. A máso-dik osztály, második csoportjának főképviselei: a szalagszállító, csigaszállító (transporteur), kotroszál-lító. A szállagszállító egy vízszintesen futó homoritott széles szallagból áll, erre a gabona az illőte helyen ráömlik és a szallag magával viszi és ott, hol a szal-lag egy korongon visszafelé fordul, leönti a gabonát. Ha pedig egy közbeneső helyen kívántatnak a ga-bona leszórása, akkor ezt egy úgynevezett buktató kocsi végzi, amelyben a szallag hirtelen fel, le azután ismét vízszintesen vezettekik tovább.

A csiga azáltal, hogy szárnyai egy hosszukás teknőalakú tartóban lévő gabonába forgás közben belenyulnak, a gabonát forgás közben a teknő hossz-irányban tovább hajtják. Néha egy teknő alaku tartó rugalmasan van felerősítve és azáltal, hogy az

egész szabályos lökészerű mozgásokat nyer, a benne lévő gabona önmagától tovább halad. A gabona végre ebben a teknőalakú tartóban oly módon is továbbbitható, hogy bele lapátszerű kotrók nyulnak és a gabonát tovább kotorják, amely lapátok mozgása különféleképen történhetik. Végre továbbbitható a gabona oly módon is, hogy sok kis kocsi-szerű edény közvetlen egymásmellé kapcsolatik láncz vagy kötél által, úgy, hogy egy végnélküli sort képez. Alkalmos módon ez azután egyenletes mozgásban tartatik. A harmadik alcsoportba tartozó gépberendezések is ugyanezen elv alapján készítenek.

Visszatérve újból az idej termésre, konstatálhatjuk, hogy rossz évben a 36 millió métermázsát is többször kell átrakni. Legalább is akkor, amikor a raktárból a malomba viszik. Ott újból kétszer és visszajövet ismét egyszer. Ez összesen 5 átrakás. Tekintve azonban hogy a gabonának jó nagy része kivitetik és így hajók illetve vasutakba is átrakatik, tekintve továbbá azt is, hogy a saját termésünkön kívül még külföldről behozott gabona is van hazánkban forgalomban, azt hiszem nem becsülöm magasra az országunkban végzett átrakodási munkát, ha a termés $\frac{2}{3}$ azaz csak 24 millió métermázsáról felteszem, hogy 5 ször lesz fel, illetve lerakva. Közraktárakban mérlegeléssel együtt egy métermázsának átrakása kb. 8 fillérbe vétetik és ezen alapon azon kiadások, melyek az átrakástól származnak kb. 10 millió koronát tesznek ki évente. Ily nagy összegről van szó. Méltányos tehát minden olyan törekvést, mely ezen összegnek csak kis részét is megkivánja takarítani, figyelembe venni s az olyan berendezéseket, melyek ezen célra szolgálnának szívesen felkarolni. Mert hogy ezen berendezések kifizetik magukat, azt nemcsak e szám adatok, de a külföld is bizonyítja. S a gyakran hallható kérdésre, hogy a felsorolt szerkezetek közül melyik a legjobb, egy szakértő csak azt az egy feleletet adhatja, hogy mindenik a maga helyén a legjobb, illetve legcélszerűbb, ha jól van megválasztva és készítve.

Nemcsak azt kívánám hangoztatni, hogy a külföld mintájára egyes gócpontokon hatalmas gabonaelevátorokat emeljünk, hanem hogy gazdaközönségünk is a maga körében községenként, vagy egyes kerületenként építtessen magának kisebb méretekben, nem oly nagy költséggel raktárakat, szereljen be a raktározást egyszerűsítőgépeket s bizonyos lehet benne, hogy a várt eredmény nem lesz meddő, a költség nem vész kárba. Gondoljunk csak vissza azon időkre, midőn az amerikai gabona oly hatalmas mértékben kísérlette meg piacunkat elönteni.

Fröhlich Róbert
gépészmérnök.

VEGYES KÖZLEMÉNYEK.

Az automobilgyártás fejlődése. A világ automobiliparát illetőleg még mindig Párisé a vezető szerep. Míg az 1900. évben az automobil-kivitel 7 410.000 frankot tett ki, addig az az 1904. évben október hó végéig 60 millió 839.000 frankra szökött fel. A múlt hó végén bezárult párisi automobil kiállítást az utóbbi

években tartottakkal összehasonlítva, nem a meglepő rendszerváltoztatások, hanem inkább az egységesség felé való haladás jellemzi. A hajtóerő tekintetében a benzinmotoré a győzedelem, míg az akkumulátorüzem csak a nagyvárosokon belül talál korlátolt alkalmazást. A gőz számos hátránya folytán szintén csak szerény körben mozoghat. A kiállított benzinkocsik egy egységes közös típust mutatnak. Így pl. a Dion és Renault cégek, a melyek mint legsikerdúsabbak, eddig sok tekintetben a régebbi építési modor (csövek) mellett tartottak ki ez évben eltértek eddigi elveiktől s az uralkodó típust fogadták el (négy henger, selt acélváz, mágneses gyújtás). A kéthengerű motor kiveszőféliben van, a hűtésre nagyobb gondot fordítanak és végül a por elleni védekezést is komolyabban kezdik venni. E tekintetben Delahaye és Renault kiállított kocsijai határozottan mintaszerűek. Egy egységes pléhburok zárja el a legteljesebben alulról a gépszerkezetet. A Renault-féle kocsin ott van a Lorenc Vladimir és Viktor magyar mérnökök találmánya, az utánállítható kardánszerkezet, mely rendkívül kicsiny méreű és teljes zajtalanságot biztosít. A motorcsónakokat és nagyobb motorokat a folyton növekvő motorerő jellemezi. Tavalyi 40 lóerős dominált, míg most már 100 lóerőn felüli motorokat is alkalmaznak. Érdekes, hogy itten újra találkozzunk Lorenc magyar mérnökök egy tervével, melynek tárgya egy jelenleg Budapesten készülő 300 lóerős fekvő benziumotor, melynek természetes nagyságú rajzai egy 7 m. sz. és 3.5 m. magas táblán láthatók. Az automobil-kiállítás léghajózási osztálya szintén kilépett a múlt évi szerény keretből és a nagy gyakorlati sikereket aratott motorballón mellett a mechanikai repülést célzó készülékek is feltűnnek gyakran bizarr s idegenszerű formájukkal.

Kendergyár és villamos világítás Ó-Becsén. A Hungária Kendergyár Részvénytársulat a jövő tavaszon kendergyárat szándékozik Ó-Becsén felállítani és vele kapcsolatban villamos művet is akar létesíteni a köz- és magánvilágítás ellátására. Miután a képviselőtestület ez irányban már határozott és a közóhajnak engedve a tervezetet pártolja valószínű, hogy a villamos világítás mielőbb megvalósul.

Baldin új repülő-gépe. A tompa, szivaralaku léggömb 16.3 m. hosszú és közepén 9 m. átmérővel bír; sulya csak kb. 42 kg. Tartalma kb. 220 köbméter. A tomozgató és kormányzó szerkezetet 16 m. hosszú, erős, könnyű fából készült biztos felfüggesztéssel bíró fakeret tartja. E háromszög-alaku keret kb. 700 kg. hordképességgel bír. A 7 lóerejű gázolin-gép sulya 30 kg. Áttétele olyan, hogy a csavar percenként 150 fordulatot végez. Maga a keret 32 kg.-ot nyom és 4 méterrel a léggömb alatt van. A teljes suly 110 kg. A röperő közel 250 kg. A kormány területe 1.6—1.15 méter, azonkívül el van látva a repülő-gép egy Zeppelin-féle mozgó sulylyal is. Az eddig végzett kísérletek, szél irányában és szél ellen, kb. 200 méter magasságig kedvező eredménnyel jártak. (Scientific American)

Zoelly-féle 600HP. gőzturbina fogyasztását mérte Stodola tanár. A gőznyomás 19.5 atm. a vakuum 93.5% volt. A „Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift” nyomán közöljük az eredményeket. Telített gőz mellett a gőzfogyasztás a dinamo-gép kapcsain mérve különböző teljesítményeknél Kw.-óránként a következő volt:

801 Kw teljesítménynél . . .	15.0 kg.
182.2 " " " " " " " " " " " "	11.7 "
240.1 " " " " " " " " " " " "	10.9 "
334.5 " " " " " " " " " " " "	10.1 "
387.5 " " " " " " " " " " " "	9.74 "
Tulhevített gőzt használva:	
390.4 Kw teljesítménynél . . .	8.98 kg.

Kérdések és feleletek.

2. sz. kérdés. Minő eljárás követendő a kemény forrasztásnál?
R. S.

2. sz. felelet. A keményforrasztásnak alávétendő darabok tisztára levakarandók és lereszelendők, mert az esetleges oxidált helyek a forrasztóanyag tapadását megakadályozzák. Az összeforrasztandó részek kötődróttal jól összeerősítendőek, hogy a forrasztótűzben elcsuszás ne álljon be köztük. Ha minden jól el van készítve a boraxba és vízbe mártott forrasztási helyre helyezendő. Ajánlatos a forrasztási helyet a lehülés meggátítása végett chamotte kővel vagy faszéndarabokkal körülvenni. A forrasztásnál arra kell ügyelni, hogy az egész darabot egyenletesen melegítsük fel s amint elérjük a vörössízzást, vigyázni kell, hogy a forrasztás le ne folyjon, mert különben a darabok könnyen eléghetnek. Ha a forrasztás olvadása befejeződött, nem szabad azt leönteni, mert könnyen repedések támadhatnak. Ha pl. egy csőre szegélykarima forrasztandó, a következőképpen járunk el: Hogy a faszenet a forrasztási helyhez közel tartassuk, ezen célból egy összehajtott, átlukgatott bádogot használunk fel. A forrasztási helyen kívül álló csővég jól tömitendő, hogy a levegő hozzájutását megakadályozzuk. Egy csőkötés forrasztásnál a nem forrasztandó végek szintén elzárandók. Hosszu és nehéz csövek több helyen alátámasztandók, hogy a forrasztási helyen a csőbe ne nyomódjék, ha fel lesz melegítve.
T. L.

Szerkesztői üzenetek.

P. K. urnak Békés-Csaba. A dolog úgy áll, hogy egy hamburgi lakos azzal az ajánlattal fordult a földművelésügyi miniszterhez, hogy hajlandó magyarországi baromfitenyésztőknek baromfikeltető gépeket kölcsön adni, darabját 5-8 k. havi bér mellett. A gépek egy alakuló félben levő német konzorcium tulajdonát képezik, amely egyúttal szélesebb alapokra kívánja fektetni a Németországba irányuló baromfikivitel. A beadványt kellő elbírálás végett a miniszter a Baromfitenyésztők Országos Egyesületének küldte meg, amely nemrégiben behatóan foglalkozott a kérdéssel s elhatározta, hogy az illető hamburgi lakossal tárgyalásokba bocsátkozik. Többet az ügyről nem tudunk.

Vétel, csere és eladás.

(Ezen rovatban előfizetőink ingyen hirdethetnek. Levélbeli tudakozódásra közelebbi értesítéssel a „Gépkezelők Lapja” kiadóhivatala készségesen szolgál, ha a válasza szükséges levélbélyeget mellékelik.)

Eladó gépek. 8-as Hofherr Schrantz garnitúra 10 éves Szalmás nagytűzszekrény hiba nélkül 2800 ft, 8-as Schulthlevort cséplő 16 éves 300 ft, 8-as Magyar állami cséplő 5 éves 1400 ft, 6-os Garret cséplő 48° verőléces 350 ft, 4-es Ramzon cséplő 36° verőléces 850 ft, 4-es Első Magyar cséplő 4 éves verőléces 400 ft, 4-es Hofherr H cséplő 4 éves ve-

rőléces 800 ft, 8-as Benzin Motor 1 hónapos fekvő 1400 ft, 1 Hoffherr járgány nagy bárminő erőhajtásra alkalmas 120 ft, 1 kisebb járgány 50 ft, 1 Röckfeits olaj-prés 2 pogácsás áttétellel 350 ft, 1 drb olaj-prés fából vas csavar menettel 100 ft, 1 drb 15 soros vetőgép Kühne 120 ft, 2 használt szecs-kavágó 35-40 ft, 4-es Hofherr cséplőgarnitúra 2000 ft, kazán 8 cséplő 2 éves megtekinthető Reményi Ferenc, Berettyó Ujfalu.

Megvételre keresek egy használt de jókarban levő szecs-kavágót járgány hajtással, esetleg egy magányos járgányt vagy szecs-kavágót; cím Pusztai Lajos Szeghalom (Békés megye)

Eladó két 8 lóerejű cséplőgarnitúra összes felszereléssel, kifogástalan jó karban, a mai kornak megfelelő gép, Kisujszálláson Török Lajos géptulajdonos.

Egy 8 lóerejű Clayton & Shuttleworth cséplőgép (21257 számú) és egy Ruston Proktor gőzgép (1498 számú) kisebb gépért elcserélendő, vagy örök áron is eladó. — Keresek azon kívül, kovácsolt, vagy öntött vaskerekeket 8 lóerejű Shuttleworth gép alá, esetleg tengelylyel együtt, az ár megjelölésével a levelek: Mező József gépész, Kőrös-Tarcsa Gőzmalom címre küldendő.

Megvételre keresek 1 drb 6 lóerejű jó karban levő lokomobilt Shuttleworth-félék előnyben részesülnek. Cím a kiadóhivatalban.

Gőzeke, mély járatu 5 bazárdás, használt, de teljesen jókarban levő eladó, avagy egy 6-8 HP. jó állapotban levő, nem nagyon idős lokomobillal elcserélhető Timár János földbirtokosnál Maros Szt. Király (Maros-Torda megye).

Eladó. Egy könnyű hatos állami cséplő garnitúra 6 éves teljes felszereléssel esetleg nehéz hatosért vagy magánjáróért elcserélhető. Cím: Könyves Mihály, Hódmező-Vásárhely.

Eladó Clayton & Shuttleworth féle 27.981. számú mozgony cséplővel és 20.470 számú mozgony cséplő nélkül mind kettő négy lóerejű. Mészáros Sándornál, Eperjesen.

Eladó egy 4 lóerő Umrath cséplő garnitúra 8 éves. Teljesen jó karban Szücs Sándor Békés megye Szentetornya.

Magánjáró cséplőkészlet magyar kir. állami vasúti gyártmány 6 lóerejű utimezdony és 48° cséplőgép kevéssé használt állapotban, jutányos áron eladó. Horvát és Herceg, Budapest, Lehel-utca 8.

— Telefon szám 50-88. —

STURSER JÓZSEF

gép- és gőzkazángyár

Budapest, IX. külső soroksári-út 12/B.

Különleges gyártmányok:

Gőzmotorok, gőzgépek,
kazánok,

concessiomentes gőzfejlesztők, előmelegítők, víztartályok, kémények, esztergapadok, furógépek, gyalugépek, maró és csiszológépek.

Transmissiók
és transmissió részletek
közönséges vagy mozgókonny
perselyekkel SELLERS-fele
rendszer szerint

Szivattyúk
erő és kézi hajtásra.

Elsőrangú hazai gyártmány

Első magyar

Gazdasági gépgyár

résztársulat

Budapest,

VI. kerület, Váci-út 19. szám.

Malomberendezésekre külön szakosztály.

A gazdálkodáshoz szükséges összes gazdasági gépek elismert kitűnő minőségben.

Szabványgó kérdésekkel kérjük hozzánk fordulni. Részletes felvilágosítással és árjegyzékkel szívesen szolgálunk díjmentesen

Morzsológok | Szecskavágók | Répavágók

Daráló Borprések

Járgány cséplőkészek

Vetőgépek

E k e k

2600 gőzcséplőkészlet és százezer különféle kisebb gép üzemben

GANZ ÉS TÁRSA

vasöntő és gépgyár részvény-társulat

Loebersdorf. BUDAPEST, Ratibor

Városi üzlet:
Budapest, IV., Ferencziak-tere 2. szám

Elektromos világítási és erőátviteli berendezések
egyenáramú, egy- és többfázisú váltakozó áramra.

Elektromos nagy vasutak, városi, bányai és iparvasutak
Dinamógépek, elektromotorok, transzformátorok és áramátalakítók, daruk és szivattyúk; felvonók szállítótők, továbbá elektromos gépek és teljes berendezések a kőbányákhoz.

Áramszámlálók, ivólampák, mérőkészülékek.
Lakások s épületek elektromos világítási berendezése.

Vas-, acél- és érez-öntvények
építési és gépészeti célokra.

Méregtelenítő vasutak kerékek és keresztelések
különleges vasból, elsőrangú helyiérdekű elektromos és keskenyágú vasutak számára

Kengerszékek
malomberendezésekhez szükséges tárgyak

Aprító gépek
kőzúzó és Sattler-féle léczes golyómalmok.

TURBINÁK
szilipek és erővezetékek.
Papír- és cellulózgyártására szolgáló gépek.

Vasuti kocsiok
elsőrangú, helyiérdekű elektromos és keskenyágú vasutak számára.

Vasuti kocsiaktrészek, szepályok (Korbuly szab.)

Forgó korongok, tolópadok és kitérők.

Daruk kő-, gőz-, petroleum- vagy elektromos erővel való hajtásra.

Transzmissziók
gőz-, petroleum- és elektromos forgó-akák (Mechwart szab.).

Petroleum- és benzín-motorok és lokomobílok.
(Banki szabálmán)

M. sz. 466



„RÓNAI”

• BEJ. VÉDJEGB •

TARTÓS:

Magasnyomású vegyi hatásoknak ellentálló

tömítő anyag.

Kizárólagos elárúsítói:

NAY és RÓNA

Műszaki, faárú-cikkek, szerszámok, gépek stb. nagy kereskedése és gyártása.

Budapest, VI., Gyár-utca 39



Számptalan elismerés és kitüntetés. 1900. Páris Grand-Prix.

A WEGMANN PORCELLÁNHENGEREK a legjobbak.

Vezérképviselő:

Jakab István malomépítész

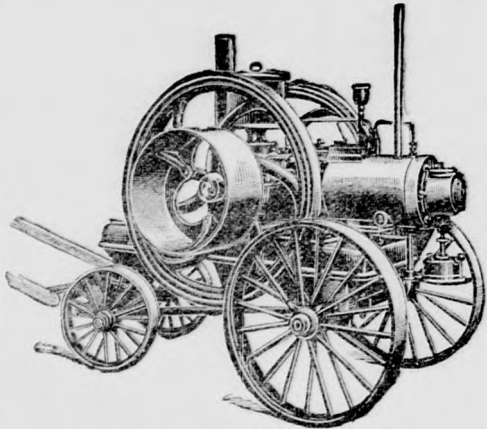
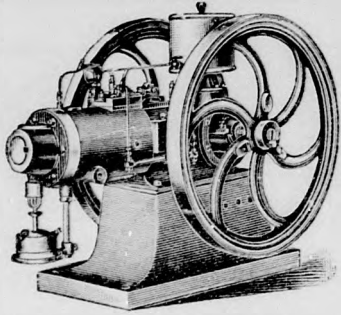
Budapest, II. kerület Horvát-utca 23. szám.

Elvállal mindennemű malmok átalakítását s új építéseket, úgy sima őrlésű, mint félmagas kereskedelmi malmokat.

TESSEK AJANLATOT KÉRNI.

„Avance“

kétütemű nyersolaj motorok és lokomobilok, épügy nyersolaj, petroleum-maradvány, mint benzín, petrolin, p. troleum vagy szeszüzemre. Üzemköltségek a motor nagysága szerint 1 1/2—2 fillér óránként és lóerőnként. Kiválóan egyforma és csendes járat a miert is mindenneműhajtás ra alkalmas



Szelepek és gyújtócső nélkül, üzembehelyezés után nem kell lámpa, nincs robbanás és tűzveszély. A pénzügyi hatóság ellenőrzésének nincs alávetve.

Kimerítő utasítások ingyen és bérmentve.

Wohanka és Tsa Budapest, Váci-körút 76,

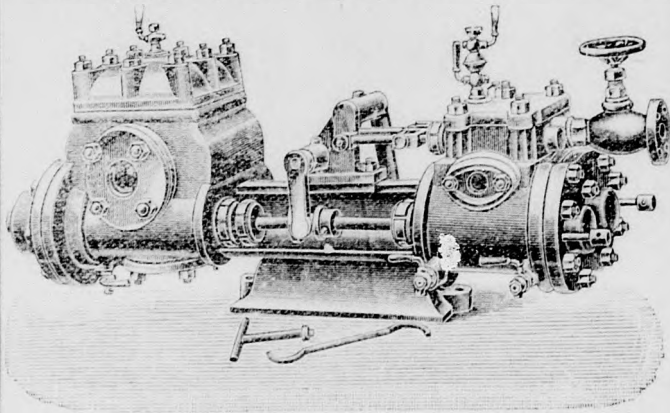
Sürgőnyezim : Szivattyár Budapest.
ALAPITTATOTT 1858. évben.

Budapesti

Szivattyu és Gépgyár

Részvénytársaság

ezelőtt WALSER FERENCZ
Budapest, VI. Váci-út 69. sz.



Gyártmányok :

Gőzgépek, légsűrítők, vacuumszivattyuk, keretfűrészek, gőzkazánok, tartányok, előmelegítők, vas- és ércöntvények, rostélyvasak aczélezott felülettel, táp- és egyéb szivattyuk.

Árjegyzékeinket, valamint „Gyártási ágazataink“ prospectusát kívánatra ingyen és bérmentve küldjük.

Mátrai, Feik és Társa

szabad. fa- szijkorong és létra-gyár.

BUDAPEST

Központi iroda : Gyár :
VI., Teréz-körút 33. III., Zsigmond-tér 7.

HUNGARIA

dörzsmentes tömszelence-sűrítések.

Különlegesség!
Uj! Célszerű!

Oly eredmények, miyeneket semmi-féle más géptömítés fel nem mutatathat.

Saját gyártmányunk. ≡

Kizárólag fogyasztóknak.

„VEDJEGY“



Kérjük ezen bejegyzett védjegyünkre figyelemmel lenni, valamint arra is, hogy összes tömítéseinkben cégnyomásunkkal ellátott szalag van befonva.

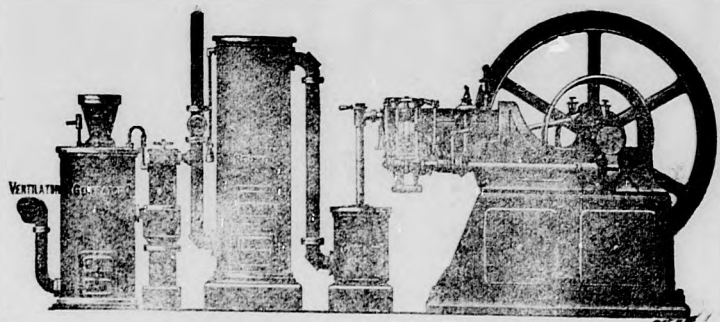
Csak akkor valódi, ha a fenti védjegy-gyel van ellátva.

Láng L.

GÉPGYÁRA

.... BUDAPESTEN....

 Készít : _____
 Gőzgépeket _____
 Szivattyukat _____
 Fuvógépeket _____
 Compressorokat _____
 Közlőműveket = _____
 Túlhevítőket _____
 Előmelegítőket _____



Eredeti OSERS és BAUER motorok

BUDAPEST, VI., Podmaniczky-utca 18.

Motorgyár és vasöntöde: Bécs.

Benzin- és petroléum-motorok és locomoblok, szivó-gáz-motortelepek 2-3 fill. üzemköltséggel. — Kedvező fizetési feltételek. — Elsőrangú gyártmány. — Költségvetés és árjegyzék ingyen.

CLAYTON & SHUTTLEWORTH
BUDAPEST, Váci körút 63. szám

által a legújabbosabb áruk mellett ajánlatnak

Locomobil és gőzcséplőgép-készletek 2½ és 12 lóerőig.

szalmakazalozók, járgány cséplőgépek, lóherez cséplők, tisztító rosták, konkolyozók, kaszáló- és aratógépek, szénagyújtók, boronák, „COLUMBIA-DRILL” legjobb sorvetőgépek, Planet jr. kapalók, szecskavágók, répvágók, kukorica-morzsolók, darálóok, őrítő malmok, egytemes acél ekék, 2- és 3-vasú ekék és minden egyéb gazdasági gépek.

Árjegyzék-árjegyzékek kívánatra ingyen és bérmentve küldetnek

BUDAPESTI malomépítészeti és gépgyár

PODVINECZ és HEISLER VI., Váci-út 141.

Ajánlja benzin- és légszesz-motorjait, kisipar-, gazdaság-, malom és cséplési célokra legolcsóbb biztos üzem.

Külföldi gőzgép és malom-építészeti szakosztály.

HIRMANN FERENCZ

részöntöde és fémárugyér
Budapest, Csanyi utca

Készít mindenféle *réz-, órcz-, bronz öntvényeket mintá vagy rajz szerinti*

BEOCSINI CÉMENTGYÁRI UNIO

Redlich, Ohrenstein és Spitzer.

GYÁRAK:

IRODA:

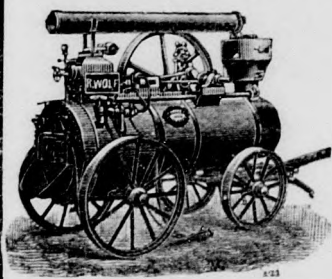
BEOCSINBAN
(Szerém m.) Pétervárad mellett.

BUDAPEST,
V. kerület
Alkotmány-utca 10.

Ajánlja: Magyarországon, Ausztriában és a keleti tartományokban a legnagyobb és legkényesebb építkezéseknél kitűnő sikerrel kipróbált gyártmányait, akármely vasuti- vagy hajóállomásra szállítva: gyorsan vagy lassan kötő román-cémentet és mesterséges portland-cémentet, valamint vakolatnak nagyon alkalmas román-cémentet szép egyenletes színben.

Jótállás: A normáléknál 60 százalékkal nagyobb húzási és nyomási szilárdságért * Egyenlő súlyú zsákok és hordók. * **A gyárak önkénti szállítóképessége 1200.000 mm. portland és 1000.000 román cement.**

Az 1898. évi ezredéves országos és számos más kiállításán az első díjjal kitüntetve.



A világhírű eredeti angol ROBEY gyártmányu

cséplőkészletek

a legkiválóbb BENZIN-MÓTOR-LOKOMOBILOK, verőléczes dobbal ellátott vasrámás cséplőgépekkel párosítva.

Szücs Ödön-nél Budapest VI. Nagymező-ú. 66.

Röck István

gép- és gőzkazányára, vas- és ércöntődjére

Budapest, IX. ker., Soroksári-utca 24. sz. és Kelenföld.

☉ Készít : ☉

Gőzgépeket: fekvőket és állókat minden nagyságban és magasnyomású compound- és triplexpansziós szerkezettel; mint különlegességet a szabadalmazott Frikart-féle kényszermozgású vezényművel és gyorsanjáró gőzgépeket dynamo-gépek hajtására; hajógépeket

Lokomobilokat: kihúzható forr- és fűtőesőves kazánal

Szivattyugépeket: Worthington rendszere szerint

Gőzkazánokat: tüzelő-, forraló- és hűtő- lánlemez fűtőesővekkel; mint különlegességet: szabadalmazott Bánó-féle biztonsági vízcsöves kazánokat.

Teljes hűtőtelepeket és jéggyárakat szabadalmazott ammoniak rendszer szerint **Vízműtelepeket.** Gőzmalmi, téglagyári és **dohánygyári** berendezéseket.

Bor- és olajsajtókat szabadalmazott külföldi emeltyű szerkezettel, valamint hidraulikus olajsajtókat

KNUTH KÁROLY

mérnök és gyáros

cs. és kir. fensége József főherczeg udvari szállítója.

Gyár és iroda:

Budapest, VII., Garay-utca 8—10.

Elvállal:

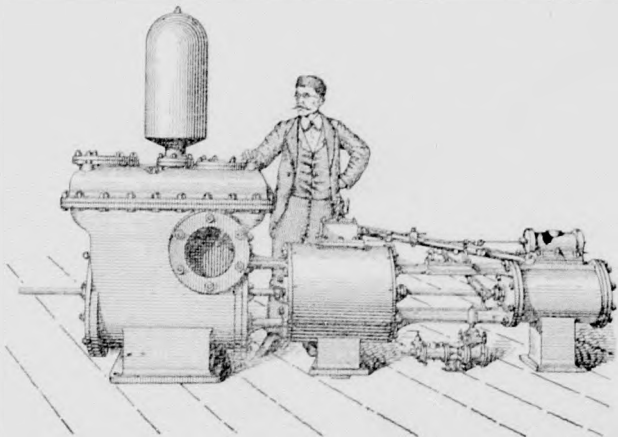
központi víz-, lég- és gőzfűtések, légszusz és vízvezetékek, csatornázások, szellőztetések, closetek, szivattyúk, vizerőművi emelőgépek stb. nemkülönben kőszénolaj és petróleum váladékból nyert gázok értékesítését célzó készülékek létesítését, városok, indóházak, nagyobb épületek és gyárak számára.

Tervek, költségvetések, jövedelmi előirányzatok gyorsan készíttetnek.

Legjobb minőségű kőanyagcsövek raktáron.

„MOORE” gőz-szivattyú

Zöbbs mint 100.000 db. használatban.



Mayer és Társa

műszaki iroda,

a D. G. H. T. Ó-Budai hajó-, kazán és gépgyárának képviselősege stb.

Budapest, V. Nádor-utca 74.

Utánzatok törvényesen üldöztetnek.

Dorn József

gépjavító-műhely és rézöntődéje

Békés-Csaba, Köteleles-u. 1054.

Dorn-féle szabadalmazott lemez-törekrosta



főlülmulhatlan a maga nemében. Több mint 2000 darab forgalomban. Számos elismerő nyilatkozat és kitüntetés. Prospectus kívánatra ingyen és bérmentve. Főraktár Kann és Heller Budapest, Váci-körut 62
Uj szab. összereszelésnélküli csapágyak mindenféle célokra. Gróf Almásy Dénes uradalmaiban kipróbálva, melyről a legnagyobb elismerés. Heti olajfogyasztás egy csapágnál fél liter. Azonfelül elvállalok mindennemű gőzeke és gépjavítást, at lakitok lokomobilokat magánjáróra. stb.

Danubius-Schoenichen-Hartmann

Egyesült hajó- és gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST, KÜLSŐ VACZI-UT.

Ajánlja

Dieselmotorait.

Nyersolaj fogyasztás óránként
és effektív lóerőnként $\frac{1}{4}$ kg.,
tehát olajköltség ló-
erőnként kb. 2 fillér.

A motorok helyes működéséért az összes
szokásos szavatosságot elvállaljuk.

Üzemből megtekinthetők a Magyar fém-
és lámpaárú-gyár részvénytársaság
kőbányai telepén és saját gyárunkban.

Használt

Cséplőkészletek

javítatlan állapotban, va-
lamint gyárilag javítva sza-
vatosság mellett részlet-
fizetésre kaphatók

Horvát és Herczeg

Budapest,

Lehel-utca 8. sz.

M. kir. államvasutak gépgyárának vezérigynöksége

Budapest, V. Váci-körut 32. szám.

Ajánlja a m. kir. államvasutak gépgyárában készült 4, 6, 8, 10 és 12 lóerejű

gőzcséplőkészleteit,

14, 16 és 20 lóerejű **Compound locomobiljait** és végre

„Millenium“ legújabb szerkezetű fűkaszáló, marokrakó- és kévekötő-aratógépeit,

továbbá **aczelöntésű ekefővel ellátott egytetemes ekéit** és egyéb mezőgazdasági gépeit

A párisi világiállítá-
son „GRAND PRIX“ a
legnagyobb kiüntetés.

=====

GÖZEKÉKET, GÖZHENGEREKET és GÖZUTIMOZDONYOKAT

minden czélszerű nagyságban és a legjutányosabb
árak mellett építenek

JOHN FOWLER & Co.

Budapest-Kelenföldön

===== a vasútállomással szemben. =====

=====

Körkemenczék

szabadalmazott **szárító és előmelegítő
berendezéssel,**

tégla és cementgyártási gépek
legjobb zerkezetben.

Téglagyárak, cserépgyárak, czément-,
mész- és gipszgyárak, szintugy **magnezit-
gyárak, szénbriquettyárak** teljes felépíté-
sét, berendezését és üzembehelyezését

===== elvállalja =====

Gedeon és Kont

műszaki iroda

Budapest, Lipót-körut 13. sz.

Legelső referenciák. Legrégibb hazai vállalat e szakmában.
Prospektusok bérmentve és díjmentesen.

A Magyar Általános Kőszénbánya R. T.

===== Budapest, V. Erzsébet-tér 19. =====

ajánlja

tatai
királdi
tokodi
sajószentpéteri
sajókazai

szeneit

ipari üzemek részére, cséplés-
hez és szobafűtéshez.

A tatai tojás koczka és téglabrikett a porosz szenet
teljesen pótolja, salakmentesen és szag nélkül tiszta
fehér hamuvá ég el.

Az ebszőnyi és felsőgallai mész építkezésekhez és ki-
csinyben való eladásra kiválóan alkalmas és az egész
országban népszerű.

Ajánlatokkal készséggel szolgál

**a Magyar általános kőszénbánya r.-társ.
igazgatósága**

Budapest, V. kerület, Erzsébet-tér 19. szám.

Worthington szivattyugép részvény-társaság

Budapest, V. ker., Váci-ut 4. szám.

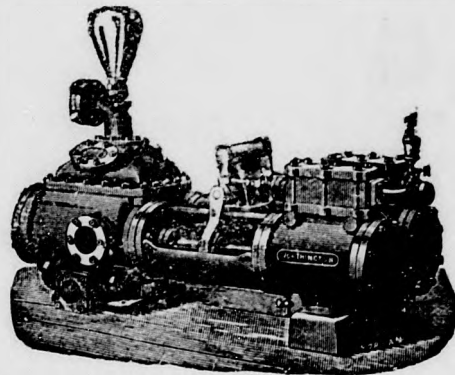
Eredeti

Worthington szivattyuk és szivattyu-gépek

minden nagyságban és minden célra.

Több mint 20000 szivattyu üzemben.

Nagy raktárak azonnali elszállításra.



Jegyzet! Szivattyuink „Worthington” névvel és törvényi-
leg védett védjegyünkkel vannak ellátva.
A közvetítő kereskedőknél csakis eredeti Worthington-szivattyuk kéren-
dők. A Worthington névvel való visszaélést szem-
mel tartjuk és feljelentések, valamint bizo-
nyítékok iránt hálásak vagyunk.