

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

# GÉPKEZELŐK LAPJA

ELŐFIZETÉSI ÁR:

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

Felelős szerkesztő:  
**ROLLER BENŐ**  
mérnök.

Főmunkatárs:  
**VÉCSEI EDE**  
kir. iparfelügyelő.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPEST,  
VIII., Conti-utca 38. sz.

## „VULKÁN”

gépgyár-részvénytársaság

Budapest, V. vácsi-ut 66. szám.

Bécs, Ottakring, Wattgasse 30—32.

### ☉ Készít: ☉

Gőzgépeket, kipróbált rendszer szerint.

Teljes malomberendezéseket

magas és sima őrlés számára és minden egyéb rendszerben és nagyságban, minden a malom működésére szükséges gépet és készüléket, továbbá elvállalja fennálló malmoknak czélszerű átalakítását.

Mindennemű präciz szerszámgepeket fém és kő megmunkálásra a legjobb kivitelben

Vizikerekeket

Közlőműveket (transzmissziókat) modern és könnyű szerkezetben.

Nyersöntvényeket saját és idegen minták után, fogaskerekeket géppel formázva.

A tetemesen nagyobbitott és az ujkor követelményeinek megfelelően berendezett művek képesek mindenkor a megrendeléseket a gyártmányok kitünő minőségéhez képest jutányosan és leggyorsabban eszközölni.

==== Kivánatra tervek és költségvetések készíttetnek. ====

# TAURIL

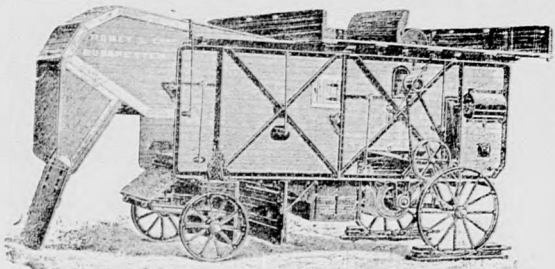
Lemezek. ☼ Zsinórok. ☼ Kivágások.

Kapható minden jobb műszaki üzletben.

A jelenkor  
legszivósabb  
tömitő-  
anyaga!

A világhírű eredeti angol ROBEY gyártmányu

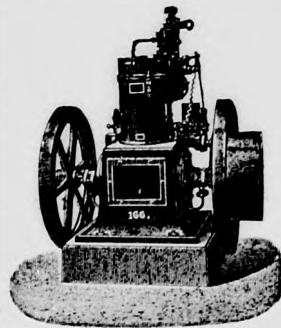
## CSEPLŐKÉSZLETEK



a legkiválóbb

benzin-motor lokomobilok

erőléces dobbal ellátott  
vasrámás cseplőgépek-  
kel párosítva.



SZÜCS ÖDÖN-nél Budapest VI., Nagymező-utca 66.

### Teljes transmissióberendezések

m. p. szíjkerekek, csapályák, függőgyámok stb  
amerikai SELLERS vagy pedig legújabb és  
kitűnően bevált gyűrűsketésű rendszerben.

Ipari és mezői vasutak teljes berendezése.

Motorok és lokomobilok benzin-, gáz- és  
gőzüzemre. Garancia mellett felszerelve.

Mélimi és téglagyári cikkek, valamint szerszámok,  
szerszámgépek, vas- és gépszakmabeli cikkek

használt és új állapotban

kezeléssel melletti jó minőségben, kiválóan elő-  
nyös árakban


SCHLEZINGER ALAJOS-nál

BUDAPEST, V., Váci-utca 30.

# Láng L.

GÉPGYÁRA

.... BUDAPESTEN ....

 Készít: \_\_\_\_\_

Gőzgépeket \_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_ Szivattyukat

Fúvógépeket \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Compressorokat

Közlőműveket = \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Túlhevítőket

Előmelegítőket 

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

A WEGMANN-FÉLE PORCELLÁNHENGERSZÉKEK A LEGJOBBAK.

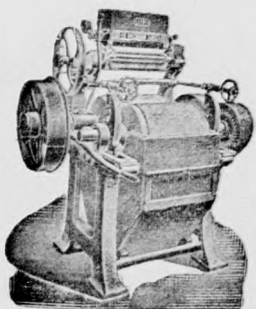
\_\_\_\_\_ Vezérképviselő: \_\_\_\_\_

Jakab István mérnök malomépítészete

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

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

Tessék ajánlatot kérni. \* Motorok képviselője.



== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

# GÉPKEZELŐK LAPJA

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
 Egész évre 8 korona. Fél évre 4 korona.  
 Megjelenik havonként kétszer

Felelős szerkesztő:  
**ROLLER BENŐ**  
 mérnök.

Főmunkatárs:  
**VÉCSEI EDE**  
 kir. iparfelügyelő.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
 BUDAPEST,  
 VIII., Conti-utca 38. sz.

## A kenőanyagok szerepe a modern géptechnikában.

Irta: Roller Benő mérnök.

Általánosan ismert tény, hogy a géprészek hiányos kenés következtében hőnfutnak és a gépek körül felhalmozódott gyulékony anyagokat, gyaluforgácsot, lisztport stb. egy pillanat alatt lánggra lobbantják; az így támadt tűzvésznek számos gyártelep és malom esik évente áldozatul.

A napokban égett porrá hőnfutás következtében a johannisthali nagy fonó gyár, a Brüder Oesterreicher-féle bőrgyár (Olmüczben, a hartbergi Anton Mayerhoffer-féle malom Stayer országban, továbbá a tarcali Kohn-féle gőzmalom és a zsolnai Adamitzaféle butorgyár stb.

De minek folytassuk tovább virágzó ipartelepek pusztulásának eme sorozatát; elég ha fel- emlíjtük, hogy a brassói gőzmalom már a huszonhatodik áldozata volt a legutóbbi két év során támadt ama tűzvésznek, melyek közvetlenül a hőnfutás, közvetve pedig csekély kenőképességgel bíró és rendeltetésüknek meg nem felelő kenőolajok használata miatt keletkeztek.

Ha tekintetbe vesszük azon körülményt, hogy ily nagy virágzó ipartelepek pusztulásával, hány munkás veszt el kenyerét, mennyi munka és szorgalom gyümölcse lesz semmivé, de ezenkívül gyakran az égő gyártelepek melletti város részek és falvak is áldozatul eshetnek a pusztító tűzvésznek, akkor könnyen belátható, hogy mily nagy horderejű és fontos — nemesak műszaki, hanem gazdasági szempontokból is — a kenőolajok kérdése.

Mit látunk ezzel szemben? Szakirodalmunk nincs, mely e fontos kérdést tudományos szempontokból tárgyalná, műszaki lapjaink pedig nem foglalkoznak kellőképpen a gépüzemben oly nagy mennyiségben szükségelt kenőolajok különböző fajaival és célszerű alkalmazásuknak ismertetésével.

Ezen körülményhez járul még, hogy a növényi, állati, de főleg az ásványi kenőszerekben a tultermelés ma oly nagy, hogy nem csak szakmájukban teljesen jártás és lelkiismeretes kereskedők fog-

lalkoznak ma technikai célokra szolgáló olajok eladásával, hanem a kellő előképzettséggel nem rendelkező, utazó ügynökök egész raja kínálja a többnyire kétes értékű kenőolajat, a nélkül, hogy annak műszaki rendeltetéséről csak halvány sejtelve volna, pedig szakembernek is nehéz és nagy gyakorlatot és előtanulmányt igénylő feladat a kenőolajok meg- bírálása, különösen a gőzzel járó meleg gép alkat- részek (dugattyu) kenésére való tekintettel. Még inkább complicálja a szóban forgó kérdést az a körülmény, ha a modern géptechnika vivmányaival lépést tartva nemcsak a magas gőznyomás, hanem a tulhevített gőz hatását is tekintetbe vesszük az a egyes olajnemek kenő-képességének megállapí- tásánál.

### Kenőolajok különböző fajtái.

Műszaki célokra alkalmas olajokat eredetük szempontjából három fő csoportra lehet osztani, u. m.: ásvány olajok, növényi olajok és állati olajok.

Eme főcsoportokon kívül még a präparált olajokat kell felemlíteni, melyek olyképen származnak, hogy a fentemlített három fő csoportba tartozó különbözö két vagy több olajnemet hideg vagy meleg uton kevernek oly célból, hogy a präparált olaj egyesítse a különböző eredetü olaj nemek jó tulajdonságait.

Hogy egyik-másik vegyésznek vagy gyárosnak mennyire sikerült oly präparált kenőanyagot előállítani, mely a különböző műszaki követelményeknek többé-kevésbé megfelel, arról még említést fogok tenni.

További tárgyalásaim sorát a kenőolajok fajai- nak ismertetésével kezdem.

1. Az „*ásványolajok*“: Származás szempontjából két főcsoportba oszthatók: az egyik csoportba tartoznak azon ásványolajok, melyek forrás alakjában jutnak a föld felszínére pld. a földolaj vagy kőolaj, a másik csoport pedig a kőszénnek és turfának száraz lepárolása alkalmával keletkező u. n. kátrány olajok csoportja. Ugy a föld olajok, mint a kátrányolajok nyers ásványolajnak neveztetnek és a különböző technikai célokra való felhasználás előtt a destillatio vegyi folyamatának szökták alávetni.

A destillatio folyamán a nyersolajból kiválasztható:

1. világos, könnyű és gyulékony ásványolaj, mely világításra, olaj gáz gyártásra motorok hajtására és gépek tisztítására rendkívül alkalmas;

2. a destillatio után megmaradó nehéz, sűrűn folyó, sötét ásvány olaj, mely kellő tisztítás esetleg praepáralás után elsőrendű kenőanyag.

Ezen sűrű, sötét ásvány olajok tisztítása részben ismételt szűrés útján történik, részben olyképen hogy előbb savakkal, különösen kénsavval, azután pedig natron luggal kezelik.

Az így kezelt ásványolajnak kenési célokra való felhasználását a modern technika vivmányának szokták tekinteni, sőt némelyek szerint ez volna a legideálisabb kenőszert, mivel köztudomás szerint az ásványolaj savmentes és így a fémekeket nem támadja meg. Tudományos szempontból ezen elméletnek megvan a létjogosultsága, a gyakorlat azonban csak szűk határokon belül hajlandó ezen hypotesis igazságát támogatni.

Lássuk csak sorrend szerint, hogy az ásvány olajok egyes fajai, mely körülmények között használhatók fel rationalisan.

a) A „gépolaj“ néven ismeretes a kereskedelemben az ásványolajoknak ama finomított, „absolute savmentes“ és be nem száradó faja, mely mint kenőanyag kis nyomás mellett surlódó geprészeknél továbbá ott, ahol nagyobb sebesség vagy fordulatszám nem kívántatik igen jól bevált, így pl. orsók, csapágyak, transmissziók, hideg gépalkatrészek kenésénél.

A „gépolaj“ a kereskedelemben több minőségben fordul elő. Értékét a kenőképesség és a finomítás foka szabja meg. Tévedések elkerülése céljából előre bocsátom, hogy kenőolajok vásárlásánál legfőbb gondot arra kell fordítani, hogy szükségleteinket közvetlenül, — már kipróbált, — megbízható forrásból szerezzük be.

(A kenőolaj finomságának fokát és kenőképességét megállapító módszereket majd más alkalommal fogom ismertetni, mivel e cikk keretén belül kimerítően e kérdéssel foglalkozni nem lehet).

A gépolaj színe a tisztítás fokától függ, van t. i. világos és sötét gépolaj. Az ára pedig 100 kgr.-kint 25—60 kor. között ingadozik.

b) A „vulkan olaj“. Ugyancsak ásványi eredetű: az előbbinél kevésbé finomított olaj. Mozdonyok és vasuti kocsik, bányakocsik, mezői vasutak tengelyeinek kenésére igen alkalmas; nagy kenőképességgel bír. (100 kgl.-kint circa 24 kor.)

c) „Tisztító olaj“. Legolcsóbb faja az ásvány olajoknak, mely épen e tulajdonságánál fogva kiválóan alkalmas géprészek tisztítására. E célra eddig többnyire petróleumot szoktak alkalmazni, bár a petróleum használata nem igen indokolt, mivel a „tisztító olaj“-jal szemben a drágaságon kívül az a hátránya is van, hogy a bemázolt gépalkatrészekről a festéket leoldja.

A „tisztító olaj“ megbecsülhetetlen szolgálatot tesz ott, hol még növényi eredetű oliva vagy repce olajjal kenik a gépeket. Ezen olajoknak az a rossz tulajdonságuk, hogy könnyen beszáradnak és idővel magát a dugattyut és hengert is lerakodott kéreggel vonják be. A „tisztító olaj“ könnyű szerrel leoldja ezen kérget a henger faláról és a dugattyuról, melynek eltávolítása egyébként csak a fémrészek megsértése árán véssővel volna eltávolítható.

A következő fejezet tárgya lesz az ásványolajokból készült praeparátumok ismertetése, különösen a gőzhengerek kenésére való tekintettel. (Folyt. köv.)

## A vonatok elektromos világításáról.

Irta: Balog Emil mérnök.

Kétségtelen dolog, hogy a vonatok elektromos világítása a gázvilágítást minden tekintetben (tisztaság, biztosság, kényelem) felülmulja. A fölött azonban, hogy az elektromos világítás a vonatokon miként állíttassék elő, nagyon eltérők a nézetek. Különösen Németországban két év óta egész irodalma van e kérdésnek. Kétféleképp lehet egy vonatot elektromos fényvel ellátni: akkumulátorokkal vagy a vonaton vitt generátorokkal.

1. Az akkumulátoros világítás sok tekintetben rendkívüli előnyökkel bír, de nagy hátránya, hogy az elektromos energiának véges mennyiségét hordja magával, úgy, hogy utközben esetleg a bakteriáknak újból való megtöltését vagy kicserélését teszi szükségessé.

2. Elrendezhetjük a generátort a mozdonyon. Ennek legfőbb hátránya, hogy a vonaton keresztül menő kábelvezetékre van szükség.

3. A vonaton a generátorokat úgy is elrendezhetjük, hogy minden kocsinak külön áramfejlesztője van. Ekkor a berendezés olyan, hogy a kocsi tengelyével hajtjuk a kocsiiban elhelyezett kis dynamot. Ez esetben az akkumulátorokra még mindig rá vagyunk utalva, mert ha a vonat áll, a dynamo sem működik. Szükséges tehát tartalékról gondoskodni, amely a vonat tartózkodási helyén világítson.

Angliában, Oroszországban és Belgiumban, részben Delnémetországban is a Stone rendszert alkalmazzák, amely a 3 alatti rendszernek felel meg. Miután a vonat különböző sebességgel szalad, a dynamoban különböző feszültségek keletkeznek és ez által a lámpákban ingadozások támadhatnak. Ennek úgy vették elejét, hogy a mágnes-burkot, amely a fegyverzet mindkét tengelyét magába zárja, ingaszerűen akasztották fel. A dynamo a szijat feszíti

és pedig annyival inkább, minél jobban távolodik a fegyverzet tengelye a kocsitengelyétől. Egy csavar-állító készülék arra szolgál, hogy ezt a távolságot finoman szabályozza. Ugyanis, ha a vonat sebessége növekszik, akkor a szijnak a feszülése nem oly erős, mivel a dynamo-gép vissza esik. Ha pedig a szij nem feszül, nem is forog oly gyorsan. Ez a játék folytonosan ismélődik és a fegyverzet tengely fordulatszámát kiegyenliti. A berendezéssel 116 km. sebességig tettek kísérleteket, amelyek igen jól sikerültek.

Az ezen berendezéshez való akkumulátor, mint említettük arra való, hogy az állomásokon és a vonat kezdő sebességénél világítson. Olyan szerkezetre van tehát szükség, amely az áram feszültség változásait kiegyenliti. E célú szolgálja a fegyverzet tengelyre felszerelt centrifigal szabályozó készülék amely a dynamot az áram közbe akkor kapcsolja be, ha a fegyverzet tengelye azt a forgási sebességet éri el, amelynél a lámpák részére szükséges kellő feszültségű áramot termelni képes. A bekapcsoló pedig azután önműködően akkor kapcsolja ki az áramot, ha a tengely forgási sebessége nem elegendő.

Hogy ennek a kérdésnek megoldása mily fontos, legjobban mutatja az, hogy 10—12-féle rendszer is van (Kull, Vicurino, Moskovitz, Anvert, Bochner, Wichert stb.)

A porosz államvasutak több vonatot rendeztek a 2. alatti módszer szerint. A lokomotivon egy közös acéltalpalatra elhelyeztek egy Laval-féle gőzturbinát és egy dynamot (12 kocsiból álló vonathoz elégséges egy 20 lóerejű dynamo). A gőzturbinára percenkint 2000, a dynamo pedig 2000 fordulatot tesz. Miután azonban ehhez a lokomotivtól 35 lóerőnyi gőzelvonása volt szükséges, a turbinában felhasznált gőzt újból bevezették a lokomotivba. Minden kocsin meg kellett hagyni az akkumulátor batteriát is az esetre, ha valami zavar keletkezik. Az akkumulátor batteriába állandóan be van kapcsolva minden kocsi folyosóján egy piros lámpa. Ugy hogy a vonatkísérőszemélyzet azonnal láttatja hogy ha a fővezetékben valami baj támad és bekapcsolatja az akkumulátort.

A célból, hogy a lámpák egyenletes égését biztosítsák, különleges ellenállásokat alkalmazták, amelyek a dynamo és a lámpák közé vannak bekapcsolva.

A dynamot természetesen a lokomotiv vezető kezeli. A dynamot csak akkor szabad a vezétkébe kapcsolni, ha az előirt feszültséggel bír. A kapcsolásnál pedig arra kell ügyelni, hogy a dynamo és az akkumulátor egyenlő feszültségű legyen. Ezt úgy tudja meg, hogy a mellékáramba lámpa van bekapcsolva, ha pedig ez rosszul vagy egyáltalán nem ég, nem szabad kikapcsolni.

## Kísérletek tisztított és tisztítatlan gőzkazánokkal.

Az a körülmény, hogy a kazánba táplált vízből, akár iszap, akár kazánkő alakjában ásványi alkatrészek válnak ki, ugy gazdasági, mint üzem és közbiztonsági szempontból a gőzkazánok időszaki tisztítását feltétlenül szükségessé teszi. Hisz a gépész előtt ismeretes a kazánfűtőnek az a mondása, hogy a kazán »nehezen megy« midőn az már hosszabb idő óta tisztítás nélkül van üzemben. Határozottan észreveszi ilyenkor a fűtő, hogy a kazán felfűtésére és a kellő gőznyomás elérésére sokkal hosszabb idő szükséges, mint rendes körülmények között, hogy a gőzfejlesztés fokozása céljából az erősebb tüzelést a kazán csak alig éri meg, és hogy a füsttölő teljes felhuzása mellett sokkal több szénmennyiséget kell a rostélyra adagolni, mint tisztított kazánnál. Ismeretes dolog, hogy ez azért van, mert a kazánkővel borított lemezek a tüzelőanyag melegmennyiséget nehezebben bocsátják át mint a kazánkőtől és iszaptól megtisztított kazánlemezek. A különböző kazánrendszereknél, a tisztítatlanságból eredő ezen gazdasági hátrány nem egyenlő mérvben nyilvánul. Ennek mérve elsősorban a közvetlen tűznek kitett kazánfelület helyzetétől függ. Így pl. a tüzelőcsöves kazánoknál sokkal hosszabb lehet az üzemeltetés időszaka, mint külső tüzeléssel bíró hengerkazánoknál mert míg előbbiekben az iszaplerakódás csak mérsékelten tüzelt kazánrészekre szorítkozik, addig utóbbiaknál az iszaplerakódás a legélénkebb tűznek kitett helyen történik. Külső tüzeléssel bíró hengerkazánok, minthogy minden részükben könnyen hozzáférhető, rossz tápvíz esetén alkalmazhatók; ily kazánoknál azonban a kazánkő és iszap a tüzelőlemezekben rakódik le legerősebben, ez okból tehát ezek a lehető legrovidebb időközökben tisztítandók. Ugyanez áll a vízcsöves gőzkazánokra is, mert a tisztításnak időn túl való elnyújtása a csövekben rongálódását okozhatja. Az ily kazánoknál különben a gazdaságos üzem érdeke jóval előbb megkívánja a tisztítás szükségét, sem mint azt az üzem biztonsága megkövetelné.

A kazántisztítással járó nagy készkiadások érthetővé teszik ama ellenszenvet, mellyel a kazán-tulajdonosok a kazántisztítás iránt viseltetnek és hogy azt csak kelleetlenül, végszükség esetén végeztetik. Különösen tapasztalható ez oly helyeken, ahol tartalékkazán hiányában az üzem szünetelése veszteséggel jár. De még tartalékkazán esetén is a befektetési tőke kamatai a kazántisztítást végző nap-szamosok munkabére, valamint azon melegvesztéseknek megfelelő tüzelőanyag érték, melyek a tisztítandó kazán üzemének beállításával és a tisztított kazán üzembevitelével járnak oly kiadások, melyek kizárólag a kazántisztítás rovására irandók. Ott, ahol a tápvíz tisztítva lesz, a fenti költségekhez még hozzájárul a viztisztítási berendezésre fordított befektetési tőke kamata valamint az ahhoz elhasznált vegyszerek ára is. Ezzel szemben azonban a viztisztítási berendezés hasznosnak tekintendő a kazánnak hosszabb időszakonkénti tisztítása és a tisztításnak könnyebb eszközölhetése. Megjegyzendő azonban hogy viztisztítások esetén is, bizonyos — bár jóval hosszabb — időközökben a kazánt belülről is ki kell tisztítani, mert a tápvízet egészen tökéletesen

megtisztítani vegyi uton sem lehetséges. Természetesen a kazán külső fűtőfelületét a koromtól és pernyétől rendszeres időközönként szintén meg kell tisztítani.

A tisztítatlan kazán haszonhatási foka a kazánban levő tisztatlanságok növekedésével fokozatosan fogy, vagyis a kazán bizonyos mennyiségű vizelgőzölgetésére fokozatosan több tüzelőanyagot fog elfogyasztani.

Ha tehát naponként feljegyezzük az elfogyasztott szénmennyiséget, illetve a tüzelőanyag több fogyasztást és az elgőzölgetett vízmennyiséget, úgy, könnyen kiszámíthatjuk azt az időpontot, mikor éri el a kazán tisztítatlansága által előidézett tüzelőanyag több fogyasztás a kazántisztítás költségeinek nagyságát. Ezt az időpontot elérve az üzem gazdaságossága szempontjából a kazánt okvetlenül tisztítás alá kell venni.

Egy nagyobb ipartelepen összehasonlító kísérleteket végeztek tisztított és tisztítatlan kazánokkal. A kazánok tökéletesen megegyező szerkezetű vízcsöves kazánok voltak, egyenként  $230\text{m}^2$  fűtőfelülettel és gőztulhevitővel bírtak. A kazánok táplálására használt viz, önműködő tisztítási berendezés által körülbelül 3 német keménységi fokra lágyított. A tüzelőanyag 6100 kaloria melegfűtőképességgel bíró sziléziai szén volt. A kísérletek, melyek a legnagyobb pontossággal vitettek keresztül mindegyik kazánnál 6 órán keresztül tartottak.

A kísérletezés alá vett első kazán 120 üzem alatti óra óta nem volt tisztítva. Az eredmény a következő volt:

Óránként és  $\text{m}^2$  rostélyfelületenként elégetett szén 103 kgr. Óránként és  $\text{m}^2$  fűtőfelületenként elgőzölgetett víz 13,2 kgr. szén által fejlesztett gőz: 6,4 kgr. csöves gőztulhevitő a huzamokban volt elhelyezve s általa a 12 atf. nyomású gőz  $205^\circ\text{C}$ -ra hevítetett.

A második kísérlet alkalmával ugyanezen kazán előzetesen kívül és belül a legalaposabban megtisztított. Az elért eredmény a következő volt:

Óránként és  $\text{m}^2$  rostélyfelületenként elégetett szén: 121 kgr. Óránként és  $\text{m}^2$  fűtőfelületenként elgőzölgetett víz: 16,6 kgr. 1 kgr. szén által fejlesztett gőz: 6,85 kgr. A harmadik kísérlet tárgyát képező gőzkazán az előbbihez hasonló szerkezetű és nagyságú volt, de a kísérlet céljára 1400 — üzem alatti — óra óta szándékosan nem lett kitisztítva. Ennél az eredmény a következő volt:

Óránként és  $\text{m}^2$  rostélyfelületenként elégetett szén: 104 kgr. Óránként és  $\text{m}^2$  fűtőfelületenként elgőzölgetett víz: 11,6 kgr. 1 kgr. szén által fejlesztett gőz: 5,6 kgr. A Schwörer-féle tulhevitő az 1. és 2. huzam között feküdt s az abból eltávozó gőz  $290^\circ\text{C}$ -ra hevítetett.

A táplálás mind a három kísérlet alkalmával injektor segítségével történt s az ahhoz szükséges gőzt mindig a kísérlet tárgyát képező gőzkazán szolgáltatta. A tápvíz  $20^\circ\text{C}$  hőmérséklettel bírt.

### 3000 lóerős gőz-dynamógép.

A berlini közuti villamos vaspálya üzeméhez szükséges áramot három 3000 lóerős gőz-dynamógép szolgáltatja. A központi áramfejlesztőtelep olyké-

van berendezve, hogy szükség esetén egyszerű átkapcsolás által az áram a város világítására is felhasználható. A háromszoros expanzióval és kondenzációval működő álló rendszerű gőzgépek egy 865 mm. átmérőjű nagy, egy 1250 mm. átmérőjű közép és két 1550 mm. átmérőjű kisnyomású hengerrel bírnak, mindegyik 1300 mm. lökethosszal; a percenkénti fordulatszám 85. Minden egyes gép munka teljesítménye, 12 atmoszfera kazánban levő gőznyomás mellett különböző töltési fok mellett a következő:

A nagy nyomású henger töltési foka %-ban:	11	18	25	35	50
Az összteljesítmény lóerőkben	1740	2270	2800	3330	3860

A nagy és középnyomású henger a két kisnyomású henger felett van elhelyezve. Minthogy a nagynyomású henger tulhevitett gőzt kap, az gőzköpenynyel nincs ellátva, ellenben a többi három henger mindegyike a megelőző magasabb nyomású hengerből jövő gőzzel lesz fűtve. Az alapzat két, a középben csavarokkal összeillesztett öntöttvasdarabból áll; ezeken nyugszik a két főcsapágy. A kétszer görbitett főtengely szintén két részből áll, melyek hatalmas karimák segítségével vannak összekötve.

A főtengely két végére a végcsapágyakon belül két lendítő kerék van helyezve s ezek mögött van a kétt egyenáramú dynamógép. Mindegyik gép tehát két dynamót hajt. Az alapzat a görbitett tengelyeknek megfelelőleg ki van mélyítve, úgy hogy a lecsepegő olaj ezen mélyedésekben összegyűlhet s onnan újbóli felhasználás végett elvezethető. Az alapzat hátsó részére van erősítve a keresztfej egyenes vezetéke, míg az előrészben a hengerek alátámasztására és az alapzattal való szoros összekötésére két tömör aczéloszlop van alkalmazva. Az oszlopok felső vége 1 m. hosszú öntöttvastoldalék segítségével vannak a kisnyomású hengerekkel összekötve s így az egész állványzatban fellépő rezgő mozgások az alapzatnak adatnak át.

A végcsapágyaknak a tengely hosszirányában való beállításhoz, azok egy gyalult alaplapra vannak helyezve s a függélyes beállítás eszközölhetése végett a csapágycsészék gömbalakúan erős állító-csavarokon nyugszanak; a csapágy helyzete tehát a tengely természetes behajlásának megfelelően beállítható.

A gőz be- és kiömlő szelepházak a hengerek fedeleire, illetve fenekeire vannak szerelve, hogy ezáltal egyrészt a káros tér befolyása kisebbíthessék, másrészt a beömlő gőz a dugattyura közvetlenül hathasson. Az ezen elrendezésből eredő előnyök oly jelentékenyek, hogy ama kellemetlenségektől, melyek előállanak, akkor midőn a hengerfedelek levétele céljából a szelepek összekötéseit is fel kell bontani, eltekinthetünk. Hogy a gőz minél rövidebb uton juthasson a hengerekbe, a szelepek felfüggesztett elrendezésük s önsúlyok kettős lapos rugó segítségével ellensúlyoztatik olyképp, hogy a rugók egyike is képes a szelepet az ülőkéjére szorítani. Természetesen a szelepek zárt helyzetükben a gőznyomás által az ülőkéjükre szorítanak. A szelepek ekéinti

felfüggesztése, mely azonban a nagynyomású hengernél nem alkalmaztatott, a vezérlőmű elrendezését lényegesen egyszerűsíti.

Az egyenáramú dynamógépek a berlini általános villamosági társulat gyárában készültek. Áramfejlesztő képességük percenkénti 85 fordulat és 250—280 volt feszültség mellett 100 kilowatt.

A mágneses váz 16 darab négyszögkeresztmetszetű külső pólusból áll, melyek a kétrészi folytvashból készült pólus gyűrűvel egybe vannak öntve. Az armatura magja gyalult lemezekből készült s menetközbeni, kellő lehűtés végett szellőző lukakkal van ellátva. A tengelyéről egészben levehető armatura átmérője 33 m., szélessége 500 mm.

Az armatura pálcái tiszta vörösrézéből készültek. A kommutator keményre hengerelt vörösrézlemezektől áll, melyek fecskéfark alakúan vannak megerősítve. A kefetartó a gép külső csapágyától függetlenül a pólusköpenyre van szerelve s csavarorsó és kézikerek segítségével állítható be. Az áram a kefékről vörösréz gyűjtőgyűrűkbe jut, melyek megóvás végett a kefetartók belsejében vannak elhelyezve. Ezekből az áram hajlékony rézdrótok segítségével a gép főszorítóhoz vezettetik.

## VEGYES KÖZLEMÉNYEK.

**Fatárgyak konzerválása.** A faedények, melyekben folyadékok hosszú ideig állanak, tudvalevőleg a farostok meglágyulása folytán elhasználódnak, illetőleg tönkremennek. A fa külső rétege idővel porhanyóssá válik, a mi a víznek a fa likacsaiba való benyomulását igen megkönnyíti, sőt surolás alkalmával a megpuhult fából könnyen forgácsok válnak le. Természetes költségkimézés szempontjából kívánatos, hogy a faedények minél hosszabb ideig használható állapotban maradjanak. E célra ajánlatosak a következő módszerek. Egy kilogramm barna sellakot, 125 gm. velencei terpentint, 125 gm. kolofoniumot egy üstben felolvasztunk. Miután a tömeg kissé lehűlt, de még mindig folyékony, lassanként 6 liter 90%-os borszeszt adunk hozzá. A tűvesztély kikerülésére a borszeszt a melegítő kemencén kívül keverjük a folyadékhoz. A borszesz hatása alatt a még mindig igen forró folyadékban a sellak sűrű tömeggé válik; ez eljárással nagyobb mennyiségű mást nyerünk, mintha a gyantát hideg állapotban olvasztandók fel. Ezen máz alkalmazásánál (fánál és vasnál) a fődolog az, hogy a kádak jó szárazak legyenek, mert a máz csak úgy nyomulhat a fa likacsaiba. A vizes vagy nedves felületről a gyanta csakhamar kiválnék s a likacsok csak felületesen tömetnének be. Kétszeres, háromszoros bevonat elegendő, hogy a likacsok teljesen betömessenek s a fa fényes sima felületet nyerjen. Minden bevonat néhány óra múlva teljesen megkeményszik. Az ily edények sima belsejüknél fogva igen könnyen tisztíthatók és szagtalanok maradnak, miután a fába semmi sem nyomulhat; a bevonat 50—70 C°-ot is elbir anélkül, hogy tartóssága szenvedne valamit. Ha az edényeket kívülről akarjuk befesteni, a mázhoz tetszerinti földes festéket keverhetünk. A vasabroncsokra használandó fekete mázt kevés égetett korommal állítjuk elő. Miután a szobán forgó

máz gyorsan szárad és semmi izt nem hagy hátra, alkalmazása igen sokféle. Ha nem sima és fényes, hanem az edény konzerválását biztosító mázt akarunk, akkor a következő készítmény érdemel kiváló figyelmet. A kereskedésben előforduló vizüveget mintegy 25 százalék vízzel vegyítsük össze és forrón az illető edényt jól kenjük be vele. Ha a máz jól beivódott, a műveletet egyrészt bikarbonat, másrészt 8 rész vízből álló keverékkel ismételjük. Ezen bevonat alkalmával bikarbonat szénsava a fa rostjaiba beivódott vizüvegből kovasavat választ ki, mely azután a fafalakat minden folyadék iránt árthatlanná teszi. Az így bevont edények tartósak és könnyen tisztíthatók. A két eljárást kombinálhatjuk, teszem az edény külső felületére okkerrel kevert mázt használhatunk, a míg a belső felületeket vizüveggel és bikarbonattal konzerválhatjuk.

**A világ legnagyobb áramfejlesztő telepe.** A világ legnagyobb áramfejlesztő telepe 100.000 lóerőnyi munkabírással New Yorban van az avenue-i vasutársaságnál. A 16 kompaund-kondenzációs álló gép, forgó áramú dynamo-elektromos gépekre teszi át a munkát, melyek 6000 V feszültségű forgó áramot termelnek. Az elektromos energiát több fióktelepen 500 V feszültségű egyenárammá változtatja át s leginkább vasutüzemi célokra használják fel. A Harlem folyó közelsége a kondenzációs üzemre igen kedvező, de az alapozásra nézve nem. A telepet ugyanis cölöprácsra fektetett 24 m. vastag betonlapra kell építeni. A 16 gép négyével külön-külön teljesen önállóan működik, a mennyiben mind a négy gépcsoportnak külön kazántelege, füstcsatornája, kéménye stb. van. A gőzgépek hengerátmérője 1048 és 2196 m m., a löket hossza 1535 mm. Egy-egy gőzgép gazdasági üzemnél 4500, erőltetett üzemnél 7000 lóerőt fejt ki. A kazánok száma 60, Babcock-Wilcox rendszerű vizesöves kazánok, tulhevitővel és ekonomizzerrel. A szénkezelés, tüzelés, valamint a salak és hamu eltávolítása, automatikus, e célra a kazánház egyik legmagasabb pontján 12.000 t. férőjű szénrakodót építettek; a tüzelő anyagot közvetlenül a felhasználás előtt automatikusan lemérik. A kémények 31 m. magasságig tömör falazatból, további 29 m. magasságig acéllemezekből. Átmérőjük belvilágban 389 m. Kiegészítő részüket alkotja 8 lassan járó ventilátor, melyeknek hatása olyan, mintha minden kémény 152,5 m. magas volna.

**Olajos hajtószijak megtisztítására a következő eljárásokat ajánljuk:** A szijat egy kosárba, gyanta nélküli fának fűrészporába fektetjük és meleg helyiségbe állítjuk. A fűrészpor az olajat teljesen felszívja. Ha a szij nagyon olajos, úgy az eljárást megismétlendő. Beáztathatjuk az olajos szijat 4—5 perig tartó 85 C°-u melegvíz fürdőbe is, mely eljárás után a szijról az olaj könnyen eldörzsölhető. Mielőtt a szijat a fürdőből kivennők, a vizet le kell róla önteni, nehogy a víz felszínén uszó olajból a szijra tapadjon. Ez az eljárás azonban legfeljebb kétszer ismételtető, mert különben a szij szívacsossá lesz. Egy harmadik eljárás szerint a szijat 40 C° hőmérsékletű helyiségbe fektetjük s aztán az olajat fűrészpor segítségével ledörzsöljük. Végül egy negyedik eljárás szerint a szijat tekeresbe rakjuk, összekötjük s benzinnel megtöltött, befödött bádgedénybe fektetjük. Másnapra kisodorjuk és egy órán át a szabadba, szeles helyre kitesszük. Vastagabb szijak

is megtisztíthatók ez eljárás által az olajtól. A már használt benzin jól záró edényben megőrizve többször is újból felhasználható s legvégül faliszttal öszszegyurva kitünő tüzelőanyagot szolgáltat.

**Köszörűkövek kezelése.** A köszörűkő igen fontos segédeszköze ugy a lakatos, mint a gépműhelyeknek s ennek dacára nagyon sokan nem tudnak vele szakszerűen elbánni. Így például nem szabad azt — mint nagyon sokan fessik — használat után a vízben hagyni, mert az elázott része porhanyossá válik, gyorsabban lekopik és a kő kerek formáját elveszti. Legcélszerűbb, ha használat alkalmával a kő egy felette elhelyezett edény segélyével cseppentnek nedvesített meg és használaton kívül teljesen száraz marad. Ha a kő elvesztette kerek formáját, ugy legcélszerűbb azt egy darab gázcső segélyével kerekre esztergálni. Igen fontos, hogy a megköszörülendő tárgy előzőleg a zsiradéktól vagy olajtól alaposan megtisztítandó, mert az ilyen műlisztátalanságok a kő likacsait megtöltik ez ez által annak érdességét és fogékonyságát csökkentik. Ha a kő egyes helyei könnyebbek volnának ugy ezekre a helyekre ólomdarabokat erősíthetünk amiáltal a kő egyenletes forgását elérhetjük. Természetesen a kőnek a tengelyen szorosán kell ülnie s a tengelynek az alátámasztó csapágyakban nem szabad ide és oda csusznia. E szabályok figyelembevételével a köszörűkő hosszú ideig használható állapotban tartható.

**Horganyöntvények kijavitása.** Cinköntvényekben ugy a lukak és repedések, mint a hibásan sikerült részek kijavitására vegyünk 30 fokos vízüveget, keverjük össze iszapolt krétával és cink-oxidjaj; töltjük meg ezzel a hibás öntvényrészeket és megkeményedés után dolgozzuk ki a szükség szerint. Csiszolókővel való dörzsölés után a javítások tükrös fémfényt nyernek.

**A körfűrészlapok vetődése** rendszeren a fűrészlapokban fellépő egyenetlen feszültségek következtében áll elő. Szabályul szolgáljon, hogy a melegen futó fűrészlapot sem vízzel leönteni, sem pedig hirtelen megállítani nem szabad. Ilyen esetekben a fűrészlet meg legalább 5 percig üresen kell járattni és azután lassankint megállítani.

**A villamos áram pozitív (+) és negatív (—) sarkának felismerése.** A galvano-elektromos üzemen gyakran fordul elő, hogy meg kell állapítanunk, melyik a pozitív és melyik a negatív polus. Ezt az alábbiak szerint készített kémlelő papírral igen egyszerű módon állapíthatjuk meg. 10 köbcéntiméter 90 százalékos borszeszben 1—2 gramm fenol-ftaleint oldunk fel és az oldatot 110 köbcéntiméter desztillált vízzel felhígítjuk. Az így előállított tejszerű folyadékba enyvezetlen papírszalagokat mártunk. A lecsepegtetett, de még nedves papírszalagokat 110 köbcéntiméter desztillált vízben feloldott 20 gramm natriumszulfátba mártjuk. A papírszalagokat mérsékelt meleg mellett megszáritjuk. Az így nyert kémlelőpapír az elektromos áram sarkával szemben igen érzékeny, amennyiben megnedvesítve és az

áramvezető drót két végére helyezve a negatív póluson, e kémlelő papír — szabaddá váló alkáliák folytán — sötétvörössé válik.

**A kazánpróba mint géppróba.** Lokomobiltulajdonosoknak nem lehet eléggé szívükre kötni, hogy lokomobiljaik hatásági próbájánál maguk is jelen legyenek. Ez, ha az alábbiak szerint eszközöltetik őket nemcsak kazánjuk állapotáról győzi meg, hanem egyszersmind a gépnek jókarban való tartásáról is jó támpontokat nyújt. Ilyenkor ugyanis meg kell követelniök gépészüktől, 1. hogy a gépet ne a vizipuskával, hanem a lendkerékkel és a gép saját szivattyujával nyomják fel; 2. hogy a gőzbeömlése a gőzkiömlő nyílást el ne zárják egyébbel, mint a gép rendes gőzelzáró emeltyüjével, illetve tolatyujával.

Jó karban tartott gépnél először is a szivattyu kifogástalanul fog működni, könnyen fel lehet egykét emberrel nyomni a kazánt; (megjegyezvén, hogy a levegőt azonban ki kell bocsátani a legmagasabb ponton, mert gyakran az akadályozza a szivattyu működését), másodsor a hengerbe egy csepp viz sem ömlik s így a kipuffogón (Auströmung) nem is jön kifelé.

A gépet magát induló állásába helyezvén, a próbanyomás elértekor megnyitjuk a gőzelzárót és a kifuvató csapokat (a tulattyunak is a megfelelő állásban kell lennie s a hajtórudat ismét fel kell szerelni); ekkor a gép a viznyomás hatása alatt szép csendesen megindul, egy-kettőt fordul a nyomásnak a dugattyu mindkét oldalán való kiegyenlítődéséig és ha a dugattyu és tolatyü is jól zár induláskor csak az egyik kifuvatócsapon folyik ki viz, a másikon levegő puffog kifelé.

A mely javítóműhely, gépész, gyár így állítja a lokomobilt a hatásági próba elé, mindenesetre dicséretet érdemel, mert ez — sajnos — a ritkaságok közé tartozik.

## Ujabb magyar szabadalmak.

**Stojkovits Emil dr.** földbirtokos Várgedén. Spirális fémbroncs mindenféle jármű kerekeire.

**Kandó Kálmán** igazgató Budapesten. Rugalmas ágyazás a kocsikereket és a tengelyek között mótóros járművek számára, a koci hosszirányában elrendezett egyenes rudalaku torziós rugókkal, melyik egyik végükkel a kocsikerethez erősíttetnek, szabad végükkel pedig a keretben forgathatóan vannak ágyazva és lengőkarok segélyével köttetnek össze a keréktengelyekkel.

**Csávási Gyula ifj.** magánhivatalnok Kolozsvárott. Takaréktűzhely, melynél a tulajdonképpen tűzhely a füstszekrény, illetve a sütőállvány jobb- vagy baloldalába kapcsolható be.

**Schnierer Dávid és Berkovits Ignác** vaskereskedők Zsolnán. Jobb- és baloldalt alkalmazható szárnyas pánt. Pótszabadalom. Az alsó pántrész

mindkét, az alsó és felső gombja forgáscsapul szolgálhat, míg a felső pántrészen levő gombot kivehetjük ill. használati helyzetének megfelelően a hüvely egyik vagy másik végén erősíthetjük meg.

Herman József okl. gépészmérnök, műegyetemi tanársegéd Budapesten. Homogén mezőt létesítő mágnes illetőleg ennek fölhasználásával szerkesztett elektromos mérőeszköz (amper-, volt- és wattmérő egyirányú és váltakozó áramra). A tetszőleges mágnes egyik pólusából kiinduló körszögmenzsalaku saru, a másik pólus közelében végződik és fordítva, úgy hogy a saruk közti légközben a mágneses indukció állandó. E mágnes homogén terében, egyirányú amper vagy voltmétert tételvezve fel, egy higanycsészés áramhozvezetéssel bíró s toryiórugóval ellátott tekeres mozog, míg váltakozó áramok mérésénél a készülék úgy módosul, hogy a mágnes egy összekötő vaslemezzel pótoljuk; e mérőeszköz skálája egyetlen beosztással és mutató közel 360°-nyi kitérést tehet.

## KÉRDÉSEK ÉS FELELETEK.

(E rovatban az előfizetőink által beküldött kérdéseket közöljük s azokra kimerítően felelünk. A lapunk olvasói részéről beküldött feleleteket legnagyobb köszönettel vesszük.)

**Kérdés.** Mily foku gőztulhevítés a legcélszerűbb?

**Felelet.** A gőztulhevítés foka nagyon változó s függ a géprendszertől és a helyi körülményektől. Terhelt tolattyus vagy kagylós vezérműnél csak mérsékelt túlhevítést — körülbelül 200°-ig szabad alkalmazni. Magasabb túlhevítést csak tehermentesített vagy szelepes vezérműnél eszközölhetünk. Dugattyús vezérlőművel a túlhevítés, a dugattyú tágulása folytán nehézségeket idézhet elő. Legcélszerűbben eszközölhető a túlhevítés szelepes vezérlőműveknél és ily gépeknél a túlhevített gőz hőfoka 250° on felüli is lehet. Rendesen 230 C°-nál magasabb túlhevítést nem szoktak alkalmazni. Ily nagy foku túlhevítésnél azonban a tömitő anyagra és hengerkenésre különös gondot kell fordítani. A gőztulhevítés foka függ a gőzben surlódó felületek (henger és dugattyú, dugattyúrúd és tömitőszelence, vezérlőmű) mikénti kidolgozásától is. A túlhevítés foka a gőzcsővezeték hosszától is függ. A gőzcsövek legjobb izolálása mellett is méterenként 0,5—1° C-nyi hőveszteséget számíthatunk s így ha a túlhevítő a gőzgéptől távol esik, a túlhevítést megfelelőleg magasabbra vehetjük.

Különben legcélszerűbb a túlhevítés fokát kísérletezés által megállapítani. Ha úgy találjuk, hogy a túl magas hőfok a gőzgépnek kárára van, akkor telített gőz keverésével addig próbálgatunk, míg a kellő túlhevítési fokot megtaláljuk.

**Kérdés.** Három Clayton & Schuttleworth-féle mozgonyon van (nyolcz, hat és négy lóerejű,) melyeknek csöveit tisztítás végett minden évben a cséplés után kiszedem és berakom. A négy lóerejű mozgony 280—350 liter hideg víz jut a kazánban a tüzcso-

csöveit a legnagyobb gond mellett sem bírom úgy berakni, hogy azok a négy hónapi cséplés befejezte előtt a hidegebb idő beálltával meg ne folyósodnának. Mi lehet ennek oka és miként segíthetnék e bajon?

**Felelet.** A kérdést intéző azt állítja, hogy 3 lokomobilja közül, melyeket egyenlő gonddal javítok csak a 4-es lóerejű gépnél észlel a tüzcsovényben csőfolyást különösen hideg időben.

Ennek okát két körülményben találok, először a lokomobil szerkezetében, másodsor a kis lokomobiloknál szokásos erőltetett üzemben.

1. A szerkezetben annyiban, mert egyrészt a tüzcsovény természetesen kisebb s a mi itt különösen lényeges jóval rövidebb, a 4-es lokomobilnál, mint a 6 és 8-asnál míg a tüzelőajtó nyílása majdnem egyforma mind a háromnál s így a tüzelés alkalmával beáramló nagymennyiségű hideg levegő könnyebben éri a csőfalát, azt lehűti. A váltakozó felhevítés (tágítás) s lehűtés (összehúzás) a tüzcsovény végét meglazítja. A 6-os és 8-as lokomobilok hosszabb tüzcsovényeinél a beáramló levegő a hosszabb uton jobban melegedhetik fel, míg a csőfalhoz ér. A szerkezetben rejlik az ok másrészt azért, mivel a gépek az aránylag nagyszámú tüzcso miatt nedves gőzzel dolgoznak a minnek hatását 2 alatt fejtem ki.

2. E gépek, mint említettem, általában tulerőltetnek s a Clayton-féle néve. 4 lóerejű géppel nem 4—6 hanem 8—16 lóerőt is fejtenek ki különösen Sáros megyében hol igen gyakran nedves gabonát kell kicsépelni. Minthogy pedig a gőzgép különben is nedves gőzzel, tehát nagyobb vízfogyasztással dolgozik, a lóerő s óránként szükséges tápvíz mennyiség 35 kgo! is kitesz vagyis 8—10 lóerőnél óránként vekre, melyek a forszírozott tüzelés folytán túl vannak hevítve. E nagymennyiségű hideg víz a csöveket összehúzza s lassanként meglazítja még a füstszekrényben is bár természetesen a csekélyebb hőfokkülönbség miatt kisebb mérvben.

Ugyancsak a forszírozott üzem miatt a tüzelést is erőltetni kell s így a tüzelő ajtót is többször kell nyitogatni, mi a hideg levegő fönnebb- említett káros hatását fokozza.

Az előadottak megadják az orvoslás módját:

1. az üzem lehetőleg ne forszírozassék.
2. a tápvíz nagymérvben előmelegítendő.
3. a vízállás ne legyen magas.
4. a kazánban a gőz szárítására vízlecsapoló lemezek alkalmazandók.
5. tüzelés alkalmával az ajtó csak rövid időre maradjon nyitva és
6. fészítő gyűrűk alkalmazása a tüzcsovény végében.

Ezek 2—2½ mm. vastag 20 mm széles vasgyűrűk, melyeknek külső átmérője a tüzcsofalba felszorított csövek belső átmérőjével egyezik; ezek behúzás és felszorítás után a csővéglazulását s így a csőfolyást meggátolják. A gyűrűk végeit, nehogy a füstgázok a 2—2½ mm.-es homloklapba ütközzenek meg kell élezni.

*Akos kazánbiztos.*

**Kérdés.** Mily módon kötendők össze az öntöttvas toldatok (stucnik) a gőzkazán-köpennyel?

**Felelet.** Öntöttvas toldatokat a kazánköpennyel, szögecsékkel, vagy csavarokkal lehet össze

kötni. A csavarokkati megerősítés előnyösebb, mert e módszerrel az öntöttvas karima tartóssága nincs oly erős próbának kitéve, mint a szögecselésnél. A stucni és a kazánlemez köze a kötés tartósságának és teljes tömörségének elérésére 3—4 mm. vastag «tömítő lemez» helyezendő. A tömítő lemez lágy hengerelt bádognál oly alakúra szabandó, mint az öntöttvas stucni karimája. Az esetben, ha a kazánlemez és stucni kötése csavarokkal történik, a tömítő lemez megfelelő vastag vörösréz gyűrű által is helyettesíthető.

**Kérdés.** A gőzgépem indikálása alkalmával azt tanácsolták, hogy a gőzfogyasztást apasztása céljából úgy a kazán, mint a gép gőzbeeresztő szelepét teljesen nyitva tartsam. Más alkalommal meg azt hallottam, hogy a beömlő gőznek fojtása által jelentékeny gőzmegtakarítás érhető el. Minthogy a két állítás egymással homlokegyenest ellenkezik, kérem melyik a helyes?

**Felelet.** Megfelelő viszonyok mellett a két állítás mindegyike helyes lehet. A gőz fojtásából eredő előny abban áll, hogy ama melegvesztés, mely a gőznek a henger falai által való lehűtése által idéződik elő, csökken. Gőzfojtás által megakarítást tehát csak akkor érhetünk el, ha ezen melegvesztés csökkentése tényleg lehetségesnek mutatkozik. A tapasztalat azt bizonyítja, hogy ez az eset akkor áll fenn, ha a gőzgép bármiféle okból, — a kazán szerkezeténél, a kazán tulságos igénybevételénél vagy igen hosszú gőzcsovezetéknel fogva — nedves gőzt kap, vagy ha a gőzgép igen kis megterheléssel jár.

Minden más esetben legelőnyösebb a gőzt minél kisebb nyomásvesztéssel a gőzhengerbe juttatni vagyis a gőzbeeresztő szelepeket teljesen nyitva tartani. A mint az előadottakból kitűnik tehát, minden egyes esetben külön kell megállapítani vajjon a gőz fojtása által várhatunk-e előnyöket, sőt igen gyakran csak fojtással és fojtás nélkül eszközölt kísérletek eredményeinek összehasonlításából lehet helyesen következtetni.

**Kérdés.** A névleges lóerőnek hány tényleges lóerő felel meg?

**Felelet.** A névleges lóerőnek határozottan megállapított értéke nincsen; minden országban, sőt minden gépgyárban más és más értékkel bír. Az Angolországban megrendelt névleges 60 lóerejű gép például legkevesebb 200 indikált lóerőt fejt ki, míg nálunk gyártott gépeknél az indikált lóerők száma a 2—2,5-szeres névleges lóerők számát ritkán mulja felül. Azt tanácsoljuk tehát, hogy különösen gépvásárlásoknál, a névleges lóerők meghatározását teljesen mellőzze.

## 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.

Vizsgám van az összes gépekről, végeztem az ipari szakiskolát jó sikerrel, szakképzettségem is meg-

van a fémiparhoz, óhajtanék egy állandó állást elnyerni uradalomban, szeszgyárban vagy malomban.

**Megvételre keresek 2—3 drb., 12 évnél nem idősebb 8-as cséplőt, készpénzfizetés mellett, jó állapotban. Cim a kiadóban.**

**Eladó** egy nehéz hat lóerejű Schuttleworth 52” cséplő, a kazán 5<sup>2</sup>/<sub>16</sub> légkörű, kevés javítást igényel. Ára 1200 frt. Egy könnyű hat lóerejű M. A. V. garnitura, 6 éves eladó. Ára 2500 frt., avagy egy erős 8 lóerejűvel elcserélhető. Továbbá egy 8 lóerős Schuttleworth cséplő 54” (magányosan) eladó, semmi javítást nem igényel. Cim: Tóth Lajos. Csanád-Apáca.

**Magyar állami könnyű hatos magánjáró 7 éves cséplő-garnitura más vállalat miatt eladó. Cim a kiadóhivatalban.**

**Eladó 6 darab 8 HP gőzcséplő-készlet jó karban teljes felszereléssel üzlet feloszlás miatt Cim: Török Lajos Kisujszállás.**

**Egy Russton-féle exsenderes 54” cséplő szekrény eladó, vagy 48” cséplővel elcserélendő. Egy 10 lóerejű Schuttleworth 21961 sz. locomobil eladó. Továbbá egy 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> garnitura 6 éves eladó vagy 48” esetleg 46” garnituráért elcserélendő. Prohászka Emil szakgépész. Balassa Gyarmat.**

**Eladó** egy 4 lóerős huzatható Umrath gyártmány garnitura 8 éves semmi költséges javítást nem igényel és egy kis hatos magánjáró garnitura magyar gazdasági gyártmány 8 éves semmi javítást nem igényel mind a két mozgony 6 légkör nyomásra engedélyezett. Szűcs B. Sándor gépész.

Szentotornán up. Orosháza.

**Röck féle fekvő 2 pogácsás olaj sajtó áttételes egy fa olajsajtó 80 mm. vas csavarral 8 lóerejű Hoffher és Schrantz nagytűszekrényű szalmafüto gőzcséplőgép teljes garnitura 8 lóerejű Magyar állam garnitura gőzcséplő gép összes felszerelés egy darab Shutlevort 8-as cséplőgép s a szekrény magába 54-es jutányosan eladók. Reményi Ferencz Berettyó-Ujfalu.**

**Eladó** egy hat lóerejű M. a. v. cséplő garnitura, egy hat lóerejű Robey és egy nyolcz erejű Clayton Shutlevorth cséplő garnitura. Megtekinthetők ifj. Szilágyi Isván gépésznél Békésen.

**Eladó 4. HP. Hoffher féle 3 éves cséplő garnitura jó felszereléssel sok tartalékrésszel körfűrészszel stb. teljesen hibátlan ára 1700 frt.**

**Cim Nagy János. Fűzes gyarmat**  
**Eladó 2 drb. „Shuttleworth” 8 HP. ü magánjáró locomobil, 2 éves „Marschall” szabadalmazott kombinált herefejtős cséplő szekrényvel; — egy drb. „Forster-féle 8 HP.-ü lokomobil „Shuttleworth” cséplőszekrényvel. Kitűnő állapotban kedvező fizetési feltételek mellett. Ugyanott magánjáróra való átalakításhoz szükséges vas- és acélöntvények nyersben v. kimunkálva kaphatók, teljes átalakítások kedvező feltételek mellett részlet fizetésre is eszközöltnék. Rabatin Gábor, gazdasági gépgyárban Dévaványán.**

**Eladó 2 készlet 8-as cséplőgép kedvező fizetési feltételek mellett cim Gligán János Szeghalom Békésmegye.**



## Igen régi

és ismert tény, hogy első-  
rendű centri fugálok a legtöbb  
hasznalhajtó gépekhez tartoz-  
nak. Mindezeknél felette áll-  
nak a tejfölvők „PLANET”  
és „ZENITH”.

A legerősebb elfölözés

A legnagyobb időmegtakarítás.

Könnyű kezelés.

Egyszerű, elegáns kivitel.

### PAUL REUSS & Co.

Wien, II., 48. Cerninplatz 4.

## Körkemenczék

szabadalmazott **szárító és előmelegítő  
berendezéssel,**

**tégla és cementgyártási gépek**  
legjobb szerkezetben.

**Téglagyárak, cserépgyárak, cément-,  
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.

## KÖRTING B. és E.

BUDAPEST.

Gyár és Iroda: VIII., Kisfaludy-u. 11.

**Motorgázfejlesztő telepek és motorok.**

**Gáz- és benzinmotorok.**

Központi fűtési- és szellőző beren-  
dezések. — Porelszívó berendezések  
gyárak részére. — Sprinklertelepek  
tűzveszélyes üzemek részére. — In-  
jectorok, Pulsométerek, gőzsugárszer-  
kezetek stb. — Bordáscsővek és ra-  
diátorok.

# HABERÉNYI PÁL

gépészmérnök és gépgyáros

## PÉCSETT.

A legmagasabb állami és országos kitüntetésekben részesült legrégebb pécsi gépgyára.

### Készít és szállít:

Teljesen felszerelt gőzgépeket hozzá tartozó gőzkazánokkal; műörlésre, valamint sima örlésre berendezett örlőmalmokat tetszés szerinti hajtó erőre; sör-, szesz-, bőr- és festőgyárak berendezéseit; kórház és fürdőház berendezéseket, olajgyártási gépeket és hozzá való eszközöket bármilyen erőhez kötve, stb.

Minden a gépészeti szakba vágó javítások jutányosan, célszerű és pontos kiszolgálás mellett eszközölköttek.

# KNUTH KÁROLY

mérnök és gyáros

cs. és kir. fensége József főherczeg udvari szállítója.

Gyár és iroda:

Budapest, VII., Garay-utca 8—10.

Elvállal:

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

Tervek, költségvetések, jövedelmi előirányzatok gyorsan készíttetnek.

Legjobb minőségű kőgyagcsövek raktáron.

# GANZ ÉS TÁRSA

vasöntő és gépgyár részvény-társulat

Loebersdorf. BUDAPEST, Ratibor

Városi üzlet:

Budapest, IV., Ferencziek-tere 2. szám.

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

Elektromos nagy vasutak, városi, hánys és iparvasutak

Dinamógépek, elektromotorok, transzformátorok és áramátviteli-ök, daruk és szivattyúk; felvonók szellőztetők, továbbá elektromos gépek és teljes berendezések a kőhidgyártáshoz.

Áramszámlálók, ivólámpák mérőkészülékek.

Lakások és épületek elektromos világítási berendezése.

Vas-, acél- és örez-öntvények

építési és gépészeti czélékra.

Méregmentésű vasuti kerekek

és keresztelések

különleges vasból, acélra vagy helyiérdekű elektromos és kőkenyéványu vasutak számára.

Jengerszékék

és malomberendezésekhez szükséges tárgyak.

### Aprító gépek

kőszúrok és Sattler-féle lézes golyómalmok.

### TURBINÁK

szállítók és csővezetékek. Papir- és szellőztető gyártására szolgáló gépek.

### Vasuti kocsi

alsóráng, helyiérdekű elektromos és kőkenyéványu vasutak számára.

Vasuti kocsialkatrészek, csapágycsok (Korbuly szab.)

Forgó korongok, tolópadok és kitérők.

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

### Transzmissziók

Gőz-, petroleum és elektromos forgó-ekék. (Mechwart szab.)

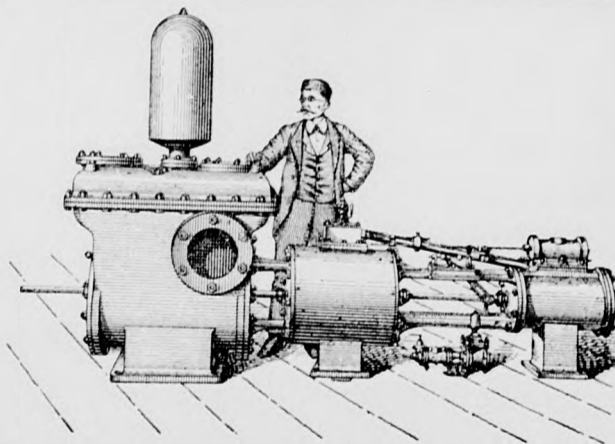
Petroleum- és benzínmotorok és lokomobilok.

(Bánki szabadalma.)

M. sz. 45

# „MOORE” gőz-szivattyu

Zöb mint 100.000 örb. használatban.



# MAYER ÉS TÁRSA

műszaki iroda,

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

Budapest, V. Nádor-utca 74.

**Gőzcséplőkészletek**  $2\frac{1}{2}$ -től 12 lóerőig. **Benzinmotorok,**  
szalmaprések gőzhajtásra,  
**aratógépek és egyéb mezőgazdasági gépek**

legújabb szerkezetben és legjobb kivitelben kaphatók



**A MAGYAR KIR. ÁLLAMVASUTAK GÉPGYÁRÁNAK  
VEZÉRÜGYNÖKSÉGÉNÉL**

==== BUDAPEST, V., VÁCI-KÖRUT 32. ====

Árjegyzéket és költségvetést kívánatra ingyen és bérmentve küldünk.



**LAYTON & SHUTTLEWORTH**  
BUDAPEST, Váci körút 63. szám

által a legújanyosabb alak mellett ajánljátok

**Locomobil és gőzcséplő-gépek-készletek**  $2\frac{1}{2}$  és 12 lóerőig

szalmakazalozók, járgány cseplogépek, lóherez cséplők, tisztító rosták,  
konkolyozók, kaszáló- és aratógépek, szénagyűjtők, boronák,  
„COLUMBIA-DRILL” legjobb sorvetogépek, Planet jr. kapalók,  
szecskaavágók, repavágók, kukorica morzsolók, darálók,  
örlo malmok, egyetemes acél ekék, 2- és 3-vasú  
ekék és minden egyéb gazdasági gépek.

Praktikus árjegyzékek kívánatra ingyen és bérmentve küldetnek



Hirdetések felvételnek  
a kiadóhivatalban.

Benzinmótorok Malomberendezések  
Benzin lokomobilok Gőzekék  
Gőzgépek Gőzekeátalakítások

**Beck és Gergely**

EZELŐTT SEBES ÉS BECK

BUDAPEST, V. VÁCI-UT 12.

a nyugotti pályaudvarral szemben

**EISELE JÓZSEF**

**réz-, ércmű- és gőzkazányár**

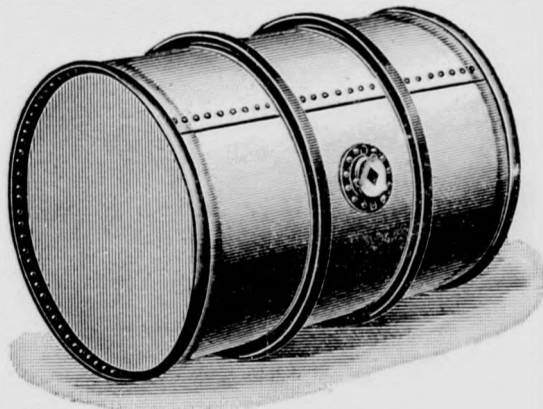
Budapest, V., váci-ut 152.

A legújabb és legjobban bevált munkagépek és szer-  
számokkal felszerelt, valamint hydraikus szögecselő  
teleppel ellátott gőzkazányár mely készít:

**gőzkazánokat: Víz tisztítókat:** Gázrecipienseket, Csővezetéseket.  
minden rend- Dervaux- vaskéményeket, Felszerelvényeket  
szerüt bármely rendszer. gázvezető csőve-  
nagyságra és fe- ket s minden egyéb gépek és kazánok  
szültségre. **Reservoirakat.** lemez munkákat. számára.

Hegesztett munkákat a legkülönfélébb alak és nagyságban.

Vas hordókat, szegecselt kivitelben.



„Hazai gyártmány”

**WOHANKA FELE**  
**KÉTÜTEMŰ NYERSOLAJ**  
**MOTOROK és LOKOMOBILOK**  
 ÜZEMKÖLTSEGEK NAGYSÁGSZERINT



**1½-2 FILLÉR**  
 ÓRÁNKÉNT és LŐERŐNKÉNT.  
 NINCS ROBBANÓ és TÜZ-VESZÉLY.  
 MINDEN PÉNZÜGYÖRI ELLENŐRZÉS  
 és ENGEDÉLY NÉLKÜL.

**WOHANKA és TARSÁ BUDAPEST**  
 N. V. VÁCZI KÖRUT 76.

„Hazai gyártmány”

**Szabaduljunk a füsttől**  
**„Phönix” kürtő.**

Paul Reuss & Co. Wien, II., 48. Cerninplatz 4.

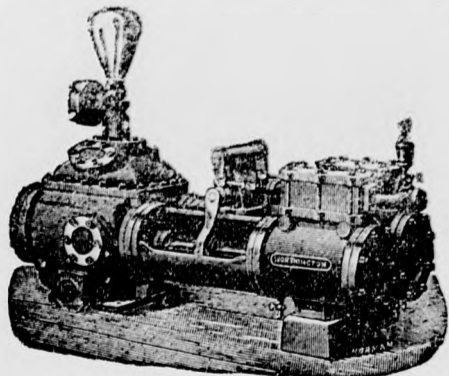
**Worthington szivattyugép**  
 részvény-társaság

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!** Szivattyunk „Worthington” névvel és törvényileg védett védjegyünkkel vannak ellátva. A közvetítő kereskedőknél csakis eredeti Worthington-szivattyuk kéréndők. A Worthington névvel való visszaélést szemmel tartjuk és feljelentések, valamint bizonyítékok iránt hálásak vagyunk.

Sürgőnyezim: Szivattyár Budapest.  
 ALAPITTATOTT 1858. évben  
 Gyártott feeskendők száma 15320.

**Budapesti Szivattyu és Gépgyár**

Részvénytársaság

BUDAPEST, VI. Váci-ut 69.

Gyártmányok:

Gőzgépek, légsűrítők, vacuum-szivattyuk, keretfűrészek, gőz kazánok, tartányok, előmelegítők, Vashidak, fedélszerkezetek, szegecseloszlopok, Vas- és fémöntvények.



Rostélyvasak, acélozott felületek, Köziöművek, Szivattyuk, Tűzfecskendők, Tűzoltósági segédeszközök és szerek, Közlisztasági eszközök, Közegészségügyi szerek, Templomharangok, Vas harangállványok, Árjegyzéket, valamint „Gyártási ágzatok”-ról prospektus, kívánatra.

Elsőrangu hazai gyártmány

2600 gőzcséplőkészlet és százezer különféle kis gép üzemben.

Első magyar

**Gazdasági gépgyár**

részvénytársulat

**Budapest,**

VI. kerület, Váci-út 19. szám.

Malomberendezésekre külön szakosztály.

A gazdálkodáshoz szükséges összes gazdasági gépek elismert kitűnő minőségben.

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

Darálók Borprések

Járgány cséplőkészletek

Vetőgépek

E k é k

Morzsolók | Szecskavágók | Répavágók

## A düh,

mely az embert gyakran elfogja a midőn házi békéje egy rosszul égő kályha és egy füsttel telt szoba által zavartatik; mellőzhetjük a „PHÖNIX” kürtő használatával. **Árjegyzék ingyen.**

Paul Reuss & Co. Wien, II., 48, Cerninplatz 4.

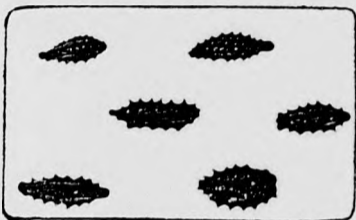
Alapítva 1880.

Telefon 29-33.

**HIRMANN FERENCZ** rézáru-gyár

Budapest, VII. ker. Csányi-utca 7-9. szám.

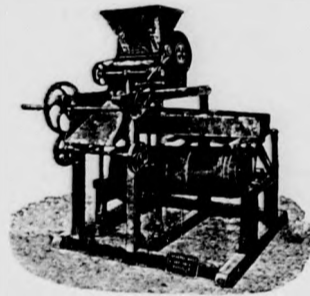
Elvállal réz-, érc-, horgony- és phosphorban öntvényeket, gőz-, víz-, légszuszberendezési rézárukat, bor-, sör- és kazáncsapokat, kazán keverő készülékeket, légnomású sörkimérő készüléket, phyloxera fecskendőket, bor-, szesz-, és sörszivattyukat, kereskedelmi rézsúlyokat, valamint minden rendszerű permetező alkatrészeket stb.



Szabadalmazott „**POMPAS**” kombinált gabonatisztító gép — ugynevezett ördögboeskorválasztó, mely a gabonából mindenféle gatz és **ördögboeskort** kiválaszt.

A veszprémi mezőgazd. kiállításon ezüst éremmel kitüntetve. ■

Egyedüli gép, mely az ördögboeskort  
===== teljesen kiválasztja. =====



# Graepel Hugó

gépgyáros  
szabadalma

**Budapest, V. Váci-ut 40-46.**

Tisztítási minta és árjegyzék minden érdeklődőnek küldetik.

## ✂ SZÉN, KOKS, BRIKET, ANTRACIT ✂

Összes ipari, gazdasági és házi célokra.

2-szer mosott ostrai kovácsszén a híres Henrikaknából.

# RADNAY KÁROLY

BUDAPEST, VÁCZI-KÖRUT 80.

TELEFON 26-27.

SÜRGÖNY-CIM: Antracit, Budapest.

# RÖCK ISTVÁN



==| GÉPGYÁRA |==  
**BUDAPEST,**  
==I. kerület, Budafoki-ut.==



## Gyártmányok:

Telefonszám 73—84 és 73—85

**Gőzgépek** bármely nagyságban. — Langen & Wolf rendszerű gázgenerátorok és gázgépek. — **Lokomobilok**, gőzkazánok, bármely nagyságban és rendszerben Szivattyúk. Worthington és egyéb rendszerek szerint. — **Hűtőtelepek** és jéggyárak. Gépberendezések malmok, léglagyárak, olajgyárak, kékfestőgyárak és mészhomokkötélglyárak részére. **Hidraulikus** sajtók különböző célokra. — **Borsajtók** és szőlőzuzók.

Levéleim: Röck István,  
Budapesti postafiók.

## Kedvezmény előfizetőinknek!

Lapunk előfizetői rendkívül mérsékelt áron kaphatják meg a következő kiadásunkban megjelenő műszaki könyveket. ===

**Gonda Béla.** Az aldunai vaskapu szabályozása (73 ábrával).

Bolti ára 5 kor. — Előfizetőinknek 3 kor.

**Gonda Béla.** A Magyar Hajózás számos ábrával.

Bolti ára 5 kor. — Előfizetőinknek 3 kor.

**Herzfeld M.** Az Automobil. (a gőz-, exploziós- és elektromotoros kocsik ismertetése) 104 ábrával.

Bolti ára 3 kor. — Előfizetőinknek 180 fill.

**Pirovits Aladár.** Városaink közigazgatásának reformja és a modernváros rendezés.

Bolti ára 1 kor. — Előfizetőinknek 80 fill.

**Pirovits Aladár.** Város csatornázás és vízellátás. (36 ábrával).

Bolti ára 3 kor. — Előfizetőinknek 2 kor.

**Vázsonyi Jenő.** Balesethárítás a mezőgazdasági gépek körül.

Bolti ára 1 kor. — Előfizetőinknek 80 fill.

**Balog Emil.** Huszonöt év az elektromos vasutak történetéből (24 ábrával és 3 melléklettel).

Bolti ára 3 kor. — Előfizetőinknek 2 kor.