

# GÉPKÉZELŐK LAPJA

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

ELOFIZETÉSI AR:

Hétfőre 8 korona. Péntekre 4 korona.  
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

Felelős szerkesztő:

VÁZSONYI JENŐ  
gépészmérnök.

Főmunkatárs:

VÉCSEI EDE  
kir. iparfelügyelő.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPEST,

IX., Soroksári-utca 5. sz.



Használjon kizárólag

„Scandinavia“

szab. pamut-szíjakat!

Jobb és olcsóbb a bőrszíjnál!

== Vezérképviselőség: ==

## BECK és GERGELY

Budapest, V. Váci-út 12. szám.

# FAURIL

Semezek. ✨ Zsinórok. ✨ Kivágások.

Kapható minden jobb műszaki üzletben.

A jelenkor  
legszivósabb  
tömitő-  
anyaga!

# Nohanka és Tsa.

BUDAPEST, V. Váci-körút 76. (ALAPÍTTATOTT 1866.)

LEGNAGYOBB RAKTÁR: HAZAI GYÁRTMÁNY (SÍGASOROK ÉS EMELŐK), SMIRGLI KORONGOKBAN

AVILÁGHÍRŰ NICHOLSON-FÉLE RESZELŐK EGYEDÜLI ELÁRUSÍTÓI.

DURIT GYÁRTMÁNYOK „VERSENY NÉLKÜL” \* SCHINDLER FÉLE SÉLYEMSZÖVETEK

BŐR	BEL-ÉS KÜLFÖLDI LEMEZEK	GÉPKERÉK ASZÁLY	BEL-ÉS KÜLFÖLDI LEMEZEK	NŐNI GYÁRTMÁNY
GUMMI	TÖMLŐK	HENGER	TÖMLŐK	
BOLATA	GYŰRŰK	OLIVA	GYŰRŰK	
TEVÉSZŐR	SZELEPEK	REPCZE	SZELEPEK	
PAMUT	ÜTKÖZŐK	BŐL	ÜTKÖZŐK	BŐL

VALAMENNYI VAS-, FÉM- ÉS FA MEGMUNKÁLÓ GÉPEK, DARUK, SZIVATTYÚK, KUTAK, TALIGÁK, „METEOR” OLVASZTÓ TEGELYEK, MINDENFÉLE FELSZERELÉSEK VASBÓL ÉS FÉMBŐL, SÜRÍTŐ ANYAGOK, VARRÓ- ÉS KÖTŐSZIJAK, KENŐKÉSZÜLÉKEK TISZTÍTÓ KÖCZ, PAMUT, STB.



Évente átlag 3000 hordó „ISOLVIT” szállítunk el.

Egyedüli gyártói és szállítói:  
**Szóllás és Molnár**  
Budapest, gyár és iroda: VI. Üteg-utca 14.

Egész Európában sikerei használt és ezer meg ezer bizonyítvánnyal elismertett, hogy az

## „ISOLVIT”

a legjobb kazánkö elleni óvszer.

a legjobb és legbiztosabb szer, mert minden kazánkövet felold és az ujjaképződést megátolja. azért a legjobb, mert a vasat, rezet meg nem támadja azért jó, mert folyadék és ennélfogva alkalmazása igen egyszerű; azért jó, mert olcsó és általa elért fűtőanyagmegtakarítás a költséget megtéríti. azért jó, mert a fűrészes kazánkö-kalapácsolás elmaradást; a kazánrobbanást elhárítja, miáltal sokszor a legnagyobb szerencsétlenségeknek elejét veszi. azért a legjobb, mert tiszta, természetes termék, a vizet a savaktól elkülöníti és ezáltal a kazánokat konzerválja, azért a legmegbízhatóbb szer, mert a tápvízhez képest lesz megfelelően összeállítva (általános szer minden víz részére nincs) azért jó, mert fűtő-, szesz-, élesztő- és maláta-gyáraknál, u. m. serfőzdéknél, hol a gőzgyártmányhoz használnak, nem ártalmas. hogy a legjobb szer, bizonyítja eléggé az, hogy csodálatos jó tulajdonságánál fogva úgy fekvő, mint előkelőbb gyári vállalatoknál, illetőleg mozdonyoknál, álló és különféle fűtők, valamint gőzmozdony-kazánoknál, tehát sokféle rossz vízeknél minden tekintetben tökéletes-jónak bizonyult. nek már tanárok és mérnökök rendelik el alkalmazását. a legnagyobb eredményeket mutatja fel valamennyi kazánkö elleni óvszer között.

**Aki** tehát a terhes kazánkö-től megszabadulni akar, az meggyőződhet egy próbarendelés által a fent említettekről.

**Kapható valódi haszonnal minőségben jótállás mellett csak nálunk.**

Az „ISOLVIT” jóságát ezer meg ezer elismerőlevél bizonyítja.

# KNUTH KÁROLY

mérnök és gyáros

cs. és kir. fensége József főherceg udvari szállítója.

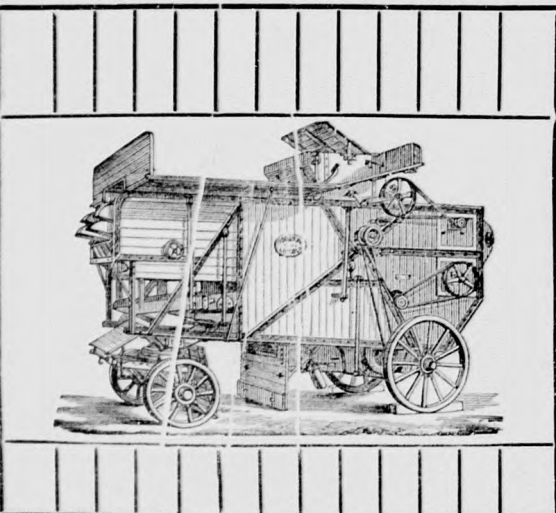
Gyár és iroda:  
**Budapest, VII., Garay-utca 8—10.**

==== Elvállal: ====

központi viz-, lég- és gőzfűtések, légszesz és vízvezetékek, csatornázások, szellőztetések, clostettek, szivattyúk, vizerőművi emelőgépek stb. nemkülönbön köszénolaj és petroleum váladékból nyert gázok értékesítését célzó készülékek létesítését, városok, indóházak, nagyobb épületek és gyárak számára.

Tervek, költségvetések, jövedelmi előirányzatok gyorsan készíttetnek.

Legjobb minőségű köagygcsövek raktáron.



## A Robey & Co. Ltd.-féle

==== világhírű **gőzmozgonyokat**, valamint acélkeretű **cséplőgépeket**, utolérhetetlen kitűnő anyagból készítve, ajánlom olcsó árak és kedvező fizetési feltételek mellett.

# SZÜCS ÖDÖN,

**Robey & Co. Ltd. lincolni gépgyára**  
magyarországi vezérképviselőse

**BUDAPEST, VI., Nagymező-utca 49. szám.**

# GÉPKÉZELŐK LAPJA

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

ELŐFIZETESI AR:

Felvez. évre 8 korona. Fél évre 4 korona.  
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

Feloldó szerkesztő:

VÁZSONYI JENŐ  
gépészmérnök.

Főmunkatárs:

VÉCSEI EDE  
kir. iparfelügyelő.

SZERKESZTŐSÉG ES KIADÓHIVATAL:

BUDAPEST,

IX., Soroksári-utca 5. sz.

## A női- és gyermekmunka.

(V. J.) A női- és gyermekmunka védelme nálunk még némi szabályozásra szorul. A munkaadó szívesen használja az olcsó női- és gyermekmunkaerőt, de az állam közbelépése mindenütt visszaszorítja az önzést a maga korlátai közé. A női munkát még oly üzemekben is, hol egyenlő eredményeket érnek el a nők a férfiakkal, csupán  $\frac{1}{2}$  vagy  $\frac{2}{3}$  oly bérrel fizetik, mint a férfimunkát. A gyermek munkabére néha  $\frac{1}{6}$ -a vagy  $\frac{1}{4}$ -e a felnőtt munkás bérének. Nemzedékek mennek tönkre a gyárak és bányák üzemében, ha az állam nem gondoskodik kellő rendszabályokról, melyek a női- és gyermekmunkások egészségét, erkölcsiségét megvédik a romlástól.

A nőimunka hazánkban egyáltalán nem részesül különleges védelemben a gyári ipar terén. Még nem jutottunk el odáig, hogy ennek szükségét felismerjük. A gyermekmunka védelmére van ugyan némi intézkedés törvényünkben, de az sem kielégítő.

A magyar ipartörvény 115. §-a szerint 10 éven aluli gyermekeket éppen nem, a 10 évet meghaladott, de a 12 évet még el nem érteket csak az iparhatóság engedélye mellett szabad gyárakban alkalmazni.

A német ipartörvény humánusabb és minden feltétel mellőzésével kizárja a 13 éven aluli gyermekeket a gyári foglalkozásból. Svájcban a 14 éven aluli gyermekek sem dolgozhatnak gyárakban.

13—14 éves gyermekek Németországban csak akkor alkalmazhatók gyárakban, ha a népiskolai látogatásra többé nem kötelezettek. Ekkor is azonban csak napi 6 órára. Nálunk a 12—14 éves gyermekekre gyárakban a munkaidőmaximum 8 óra. Ipari tanoncoknál a 14 évüket be nem töltöttekre nézve 10 óra, a 14 évet már elértékre nézve 12 óra, beleértve az iskolában töltött időt is.

A 14—16 éves fiatal gyárimunkásokra nézve egyforma a kiszabott munkaidő (10 óra) a németekével.

A német ipartörvény előírja a kiskorú gyárimunkásokra nézve a munka kezdetének idejét, a rendes pihenési időt, mely a 6 óráig dolgozóknak félóra, a többieknek pedig 2 óra. Ünnepnapi kiskorú munkások egyáltalán nem foglalkoztathatók.

Fiatal munkások alkalmazásáról a rendőrségnek írásbeli jelentés teendő. E jelentésben a munkaidő kezdete, vége, a pihenési szünet, valamint a munka természetét megjelölendő. A bejelentett munkarendnek megváltoztatása hatósági engedélyhez van kötve. Oly munkahelyiségekben, hol fiatal munkások dolgoznak, kifüggesztendő a munkaidőre, szünetre vonatkozó adatokról szóló jegyzék. Valamint arról is gondoskodni tartozik a munkaadó, hogy a hatóság

által a fiatal munkások védelmére előírt szabályok kifüggesztve legyenek. Vashengerművek, kohók, dróthúzó műhelyek, üveghuták, szénbányák, nyerscukorgyárak és finomítók, gyufagyárak, ólomfesték és ólomcukorgyárak, szivargyárak, gummigyárak, téglagyárak és szövőgyárak egyáltalán nem alkalmazhatnak fiatal munkaerőket.

A német ipartörvény a fiatal munkásokra nézve az éjjeli munkákat teljesen eltiltja, megállapítván, hogy reggel fél 6-tól esti fél 9-ig terjedhet a munkaidő. Svájcban a 18 éven aluli fiatal munkásokat sem szabad éjjel foglalkoztatni. Belgiumban hasonló az intézkedés mint Németországban.

Nálunk az ipartörvény 65. §-a tiltja ugyan a 16 éven aluli tanoncoknak esti 9 órától reggeli 4 óráig való foglalkoztatását, de ugyane paragrafus megengedi, hogy oly iparágaknál, melyek üzése éjjeli munka nélkül fennakadást szenvedne, az iparhatóság engedélyével 16 évnél fiatalabb tanoncok is dolgozhatnak. Kétséget sem szenved, hogy a törvény e kitétele számos visszaélésre vezet.

A női munka védelme, mint említettük, hazánkban teljesen hiányzik. Külföldön mindenütt egyforma szellemben részesülnek törvényes védelemben a nők a gyermekekkel. Ismeretes, hogy a munkaidőmaximum nőkre nézve az Egyesült Államokban egyes államaiban 8, 9, 10, 11 órában van megállapítva. Ausztriában, Németországban, Franciaországban, Svájcban 11 óra a maximális munkaidő.

Az éjjeli nőimunka el van tiltva Ausztriában, Németországban, Franciaországban, Angliában, Svájcban, sőt Oroszországban is.

Hazánkban nincsen mindegyik törvényes intézkedés. A nőimunkások száma az iparfelügyelők jelentése szerint csupán a megvizsgált ipartelegeken a következő arányban állott:

1898-ban:

összes alkalmazottak száma . . . . .	131,636
ezek közül nő . . . . .	20,092
16 éven aluli alkalmazott . . . . .	26,076

1900-ban:

összes alkalmazottak száma . . . . .	164,390
ezek közül nő . . . . .	26,842
16 éven aluli alkalmazott . . . . .	14,690

Elég tekintélyes tehát az ipari alkalmazásban levő munkásnők száma, ha csak a megvizsgált telepeken foglalkozókat vesszük is tekintetbe.

Az 1891. évi népszámlálási statisztikai szerint azonban, nem számítva az őstermeléssel foglalkozókat, csupán a bányászat, ipar és forgalomban 176,471 nő van alkalmazva.

*Ez a közel kétszázézer nő elmondhatja magáról, hogy egyenjogositva van a férfiakkal . . . A magyar nőemancipáció akként működik, hogy nem ismer férfi- és női munkás között különbséget . . .*

*A női- és a gyermekmunka védelme satnya nemzedékünknel a legsürgősebb teendő.*

## Elektromos hegyi vasutak Svájcban.

(Vége.)

A vasutra a legelső előmunkálati engedély még 1890-ben adatott ki, a visp—zermatti vonal építésének kezdete alkalmából. A vasut megépítését a Haag és Grulich cég eszközölte, a melynek egyik tagja, Grulich mérnök építette Interlakentől a Wengernalp vasutját. 1894-ben a cég 1 : 2000 léptékű rétegtervet készített. Hajtó erőnek mindjárt kezdetől fogva a villamos vételezt számításba, már csak azért is, mivel a Zermatti völgy a legdusabb hegyi patakokkal bővelkedik. A vasut 10 km. hosszú és 3·5 millió frankba került.

Sok huzavonára adott alkalmat a vizierő megszerzésére, mivel Zermatt község hallani sem akart a vasut megépítéséről.

A vállalat végre 100.000 frankért birtokába jutott a kifogyhatlan vízbőségű pataknak. Ez által biztosítva volt az elektromos és így a legolcsóbb üzem.

A Gornergrat vasutjának kiinduló pontja a visp—zermatti vasut indóháza mellett fekszik 1607·6 m. magasan a tenger felett. Daczára a fogaskeréknek, nagy iveket kell leírnia a vasutnak, hogy a Gornergratra fel tudjon kapaszkodni. A 19—20% emelkedés állandó. Egész a Gornergratra nem visz fel a vasut, hanem csak 3020·00 m. magasságig, a honnan kitűnő karba hozott ut visz fel a világ egyik legszebb kilátási pontjához és jelenleg legmagasabban fekvő hoteljéhez. A vasut állomásai a következők:

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Zermatt . . . . .        | 1607·6 m. a tengerszin felett |
| 2. Findelen patak . . . . . | 1772·0 „ a „ „                |
| 3. Riffelalp . . . . .      | 2213·0 „ a „ „                |
| 4. Riffelhegy . . . . .     | 2585·0 „ a „ „                |
| 5. Gornergrat . . . . .     | 3020·0 „ a „ „                |

Tájékozásképen álljon itt egy pár hegyi vasut magassága:

	Kezdőpont	Végpont
Pikes—Peak vasut . . . . .	2015 m.	4260 m.
Vitznau—Rigi vasut . . . . .	437 „	1750 „
Arthi—Rigi vasut . . . . .	421 „	1750 „
Pilatus vasut . . . . .	441 „	2066 „
Wengernalp vasut . . . . .	890 „	2064 „
Schynige fensik vasut . . . . .	587 „	1970 „
Rochers de Naye vasut . . . . .	687 „	1972 „
Rothhorn vasut . . . . .	570 „	2252 „

A vállalkozónak sok baja volt az építéssel, mivel az építés első szaka: az 1896. év nyara, rendkívül esős és hideg volt. Ugyannyira, hogy az építési program betartható nem volt. Hogy az elmulasztottakat legalább részben pótolhassák, az alagutakat az 1896—1897. télen próbálták elkészíteni. Ez szerencsésen sikerült is, úgy, hogy 1897. tavaszán valamennyi alagut kész lett.

Úgy az alagutfurás, mint a sziklabevágások elkészítése nagy nehézségekkel járt. Ugyanis a Gornergrat legnagyobb részben serpentin-körzetről áll, itt-ott azonban átfutnak ezen különböző vasközetek. Ennek a megmunkálása rendkívül nehéz volt.

Az építésről szóló jelentésben meg van említve, hogy volt rá eset, hogy 35 cm. mély furlyukba 30 furó tört bele, daczára, hogy a legkeményebb acél használtatott fel.

A mikor 1897. év áprilisán újból munkához láttak, sok helyt 6·00 méter mély hóbol kellett kiásni a kitűzött pontokat. A munka azután a rendkívül kedvező időjárás folytán igen gyorsan haladt előre, úgy hogy már júniusban 2700 méterig jutottak el. De itt egyszerre megváltoztak a munkások egészségi viszonyai, a mely eddig semmi kívánni valót nem hagyott hátra. A «hegybetegség» erőlt vett a legszívósbakon. Általános levertségről, étvágytalanságról, fejszakgatásról panaszkodtak. E munkások legnagyobb része ugyanis lombard-alföldi olasz volt: Bologna környékéről. Nem bírták el a ritkuló levegőt. Zermattban kellett hegyilakókat munkásoknak felvenni. Ezek persze az olasz napszám két háromszorosát követelték. De a vállalkozó kénytelen volt fizetni, mivel a vasutat 1898. július 1-én köteles volt üzemképesen átadni. Éppen ezen körülmény tette a francia tőkét bizalmatlanná a «Jungfrau» vasutja iránt. Látták, hogy 2700 méteren felül dolgozni alig, 3000 méteren felül pedig egyáltalán nem lehet.

## ==== Klinger-féle ====

### reflexiós vizállásmutató

==== üvegből ====

**90.000 drb-nál több van ipari  
kazánokon használatban.**

A vizoszlop fekete színben, a göztér  
ezüstfehéren tükrödzik.

„Klingerit“ a legjobb tömítőanyag nagynyomású és túlhevített gőzre, ellentáll savaknak, olajoknak, lúgoknak, meleg cukoroldatnak stb.

**Árjegyzék kívánatra ingyen és bérmentve.**

## KLINGER RICH.

**gép és fémáru-gyár**

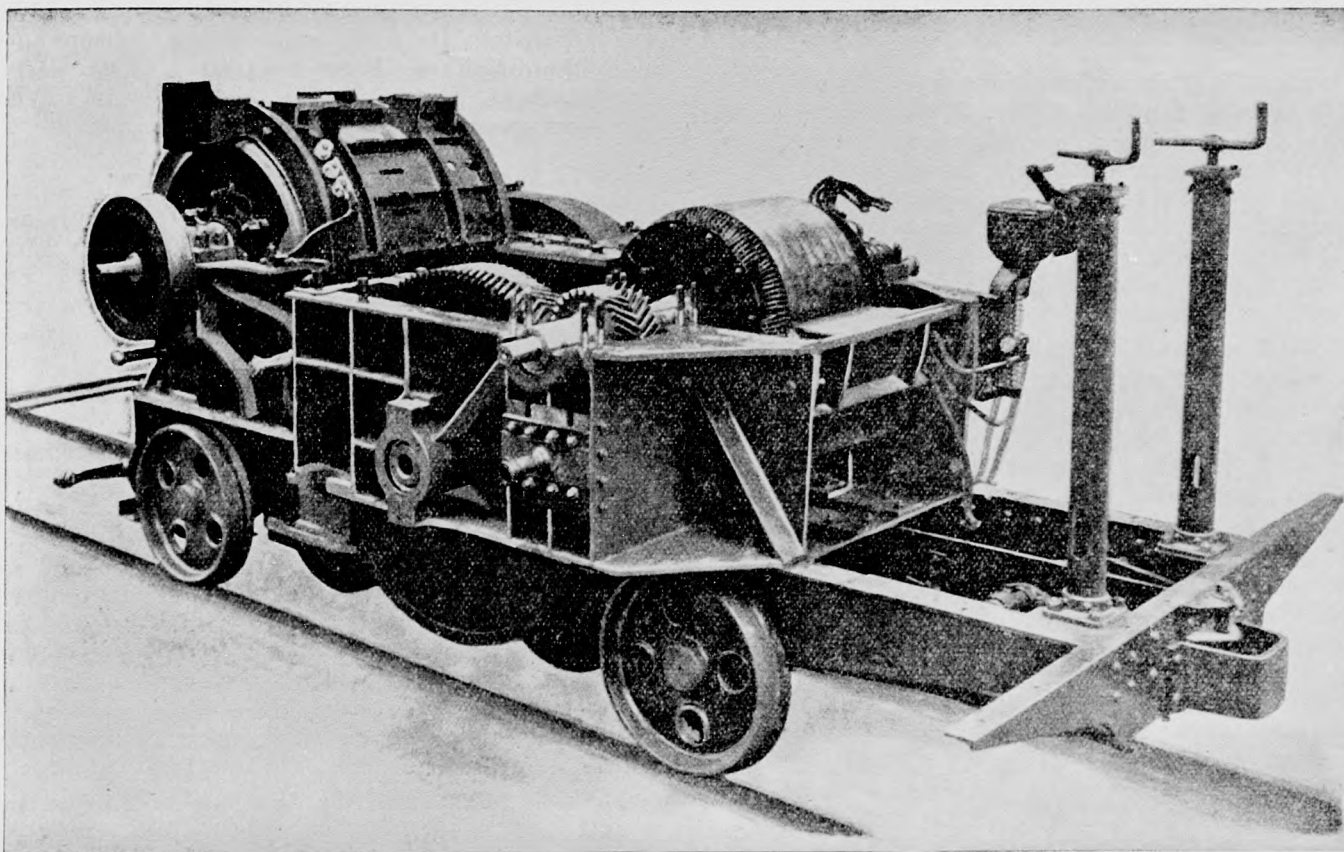
**Budapest, VII. Hernád-utca 43. szám.**

Más hegyi vasutak építésénél tett tapasztalatokon okulva, a vasut építője a munkások élelmezését következőkép végezte. Minden munkáscsoportnak (circa 50 ember) külön barakja volt, külön szakácssal. Az élelmi cikkeket 40 öszvér vitte fel Zermattból. A munkások napi élelmezésükért 70 centimeot fizettek. A napszám 4—8 frankig variált.

A vasutat három egyenkint 250 lóerejű turbina hajtja, amelyek közül egy tartalékos. Az áram gerjesztésére két külön, 15 lóerős kis turbina szolgál. A telepen fejlesztett áram 5400 Volt feszültségű, amelyet a munkavezetek részére 3 átalakító állomás 540 Voltosra transformál. A tápláló vezeték nem a pálya mellett van felfüggesztve, hanem külön nyommal bír.

miatt, de a megmászás sok költségbe és nagy fáradtságba került. Vasutat Köchlin (1889.), Trautweiler (1889.) és Locher (1890.) tervezett rá, de egyik se került megvalósításra. A mostani tervet Guyer—Zeller 1894-ben készítette. Az építést 1896-ban kezdték meg. Az első állomásig, az Eigergletscherig 1898. szeptember 20-án nyitották meg.

A vasut hajtóerejét a fekete és fehér Lütschine patakok adják, a melyeknek összes vizereje közel 15.000 lóerő. Jelenleg 2650 lóerőt használnak fel, a melyben benne van a Lauterbrunnen község világításához szükséges elektromos erő is. Az erőtelepen 2 db. 500, 2 db. 25 és 2 db. 800 lóerejű turbina van, a melyekhez az elektromos áramfejlesztők köz-



97. ábra.

nehogy a benne keringő nagy feszültségű áram kárt fehessen.

A lokomotívok önállóan is futtatnak, de viszont mint egy személykocsi hatulsó forgóalváza is szerepeltetnek. Óránkinti maximális sebességük 7 kilométer. Háromféle fékkel vannak felszerelve:

1. Kézi, mechanikus fék.

2. Automatikus, amely akkor működik, ha a vonat egy bizonyos maximumon túl menő sebességgel mozog.

3. Magnetikus fék, amely akkor működik, ha a villamos áram valamely ok folytán megszűnik.

A személykocsik 60 ülőhelyre vannak berendezve és súlyuk 6 tonna.

### III. A Jungfrau vasútja.

A Jungfrau-hegyet először 1811-ben mászták meg. A turisták rendkívül kedvelték központi fekvése

vellenül kapcsolódnak. Az áram-rendszer forgóáramu a melynek előnyei általában ismeretesek.

A vasut pálya nyoma a 2064 m. magas Kleine Scheidegg-hegy nyergén kezdődik és 7 állomás hátra hagyásával jut a «Jungfraukulm»-ra, a mely 4166 méter magasan fekszik. A vasut az Eigergletscherig szabadon fekszik, de onnan kezdve több mint 10.000 méter hosszan alagutban hatad. Az állomások is alagutban vannak, de minden egyes állomásról ki lehet jutni a szabadba.

Az emelkedési viszonyok általánosságban 25%-osak, csak egy rész: a Jungfraunjoch—Eismeere szakasz 67% emelkedésű.

A geológiai viszonyok kedvezőek, mert a nagy alagut szilárd mészkőben és gneiszban fekszik, úgy, hogy az alagut kifalazása fölösleges volt.

A felépítmény Strub-féle. A sínek folyóméte-

renkinti súlya 266 kg., a fogas rudé 34 kg., úgy, hogy egy folyóméter vágány 122 kg. nehéz. Vaskeresztaljakat alkalmaztak.

A tápláló vezetékét az Eigergletscher állomásig felső vezetékben húzták, de onnan kezdve kábelben megy. Minden állomáson van egy transzformátor állomás, a mely a 7000 V.-os áramot 700 V.-ra alakítja. A transzformátor házak és állomások fűtése és világítása 7000/200 V.-os árammal történik.

A vasut szállító eszközei: 5 lokomotív 10 személy- és 2 pótkocsi.

A lokomotívok mechanikus részén nevezetes az, hogy a lokomotív úgy van készítve, hogy egyedül is futhat, de másrészt mint egy személykocsi felső forgóalvázu része szerepel.

Minden lokomotívon 2 db. 120 lóerős motor van. A beépített ellenállásokat külön elektromos motorral hajtott készülék hűti.

Az 1. és 2. számú lokomotívokat a Brown Boveri és társa cég szállította. Ezeknek működése a következő: Völgyemenetben a mechanikus fékeket meg huzni rendszeren nem szükséges, mivel a motorok — völgyemenetre kapcsolva — synchronismus folytán ugyanazt a sebességet veszik fel, mint a hegyemenetben. Az így fejlesztett áram megsemmisítésére a lauterbrunni áramfejlesztő telepen a magas feszültségű áramkörbe ellenállások vannak kapcsolva.

Szükség esetén a motorok az ugynevezett ellenkapcsolással hegyemenetre kapcsolhatók, a mikor is a lokomotív vagy egész lassan halad lefelé vagy megáll, vagy pedig fölfelé mozog.

A 3., 4. és 5. számú lokomotívokat az Oerlikon gépgyár szállította. Eme lokomotívok berendezése először a Jungfrau vasuton használtatott és a nevezett gyár szabadalmát képezi. A lokomotívokon kis egyenáramú gép van, amelynek folytán a lokomotív működése az áramfejlesztő teleptől teljesen független.

Ez elrendezés folytán a lokomotív lehuzott áramszedőkkel is veszély nélkül mozoghat lefelé. Ugyanis saját maga fejlesztí a fékező áramot a felszerelt kis egyenáramú dynamó segítségével. Az eddigi elrendezésekben (Gornergrat vasut, Engelbergi vasut, Jungfrau vasut 1. és 2. lokomotívjai) lefelé menet is függött a lokomotív az áramfejlesztő teleptől.

A Jungfra vasut igazgatóságának múlt év decz. 29-én kiadott jelentése szerint a vasut ma az Eigervvand állomásig készül el, amely 2812 méter magasan fekszik. Az egész vasut megnyitását 1907-re tervezik.

Balog Emil.

## A csiszolókorong.

Közi: Vázsonyi Jenő.

Folytatás.

Mások szerint\* a csiszolókorong súlycsökkenése, ha a munkadarab súlycsökkenése 1:

sárgaréznel	öntöttvasnál	kovácsoltvasnál	fűrész aczél
0.024	0.144	0.333	0.52

\* Revue générale 1887. I. kötet.

Ugyane forrás szerint az óránkénti forgásképződés kgr.-ban és a kilométerenkénti forgács előállítási költségei a következők:

Óránkénti forgács kgr.-ban:

	Sárgaréz	Öntöttvas	Kovácsolt vas	Fűrész-aczél
Csiszolókorongnál	15.436	7.036	2.268	3.120
Reszelőnél	0.452	0.326	0.156	0.056
Vésőnél	1.162	2.128	0.596	0.084

Az 1 kgr. forgács előállítási költségei:

	Sárgaréz	Öntöttvas	Kovácsolt vas	Fűrész-aczél
Csiszolókorongnál	15	51	186	246
Reszelőnél	227	316	660	1816
Vésőnél	89	48	172	1211

A csiszolókorong nagy haszna mellett szólnak ezek az adatok. De Karmarsch szerint hátrányuk a csiszolókorongoknak, hogy kis szilárdságuk, illetve rugalmasságuk és nagy munkasebességük folytán különösen gondos kezelést igényelnek.

A csiszolókorong elhasználódása:

A csiszolókorong elhasználódása függ a csiszoló-porszemek nagyságától (számától), a kötőanyag minőségétől és a keverés tökéletességétől. Kemény csiszolókorong, melynek összetétele hibás, vagy melynek keverése nem volt egyenletes, csakhamar elveszti élességét, kerekdedségét és kitöredezik.

A csiszolókorongok utánesztergályozása fekete gyémánttal a rendes csiszolási sebesség  $\frac{1}{10}$ -énél történik. A csiszolókorongok elrongálódása, excentrikussá válása gyakran onnan ered, hogy a korongokat nedves csiszolásnál a munka befejezte után is a vízben hagyjuk.

Oly korongok, melyek egyébként épek és excentrikusak, de élességüket elveszítették, hígított kén-savval kezeltetnek, amiáltal újra használhatókká válhatnak. E korongok használat előtt a kén-savtól jól megtisztítandók és megszáritandók.

Kísérleti adatok a csiszolókorong elhasználódásáról:

A csiszolókorong egy órai csiszolás után súlyából veszít gr.-ban:

sárgaréznel	öntöttvasnál	kovácsoltvasnál	fűrészaczélnál
364	1016	756	1628

A csiszolókorong elhasználódásának viszonya a lecsiszolt forgácshoz százalékban kifejezve:

sárgaréznel	öntöttvasnál	kovácsoltvasnál	fűrészaczélnál
24	14.5	33.3	52

Az elhasználódás függ természetesen a sebességtől. Félórás munkánál a legnagyobb sebességnél az elhasználódás 1310 gr., a legkisebb sebességnél csupán 14 gr. volt. A lecsiszolt forgácsmennyiség pedig a sebességeknek megfelelően 5923, illetve 1054 gr. volt.

A csiszolókorongok kerületi sebessége.

Pregél szerint a csiszolókorongok megengedett legnagyobb kerületi sebessége függ a kötőanyag minőségétől.

Tannit-korongoknál	26 méter mp.-ként
Kaucsuk	25 „ „
Enyv	28 „ „
Magnesiacement	15 „ „

Nevesebb czégek gyártmányaira kipróbált sebességek:

A Celluloid Emery Wheel Comp. korongjai . . . . .	29	m. mp. ként
Tannite Comp. . . . .	28.6	»
Union Stone Comp. . . . .	27	»
American Twist Drill Comp. . . . .	19	»
Francia gyártmányok . . . . .	27	»

A csiszolókorong sebessége azért is összefüggésben van a kötőanyag minőségével, mert oly csiszolókorongok, melyek eléghető ragadós kötőanyaggal vannak keverve, legalábbis oly sebesen járatandók, hogy a surlódás folytán fejlődő hő a kötőanyagot elégesse. Abban az esetben ugyanis, ha a kötőanyag nem ég el, hanem csupán megolvad, a csiszolókorong felülete mintegy kenőcszel vonódik be, mely a csiszolópornak fémmel való érintkezését meggátolja és csiszolását lehetetlenné teszi.\*

Átmérő mm.-ben	A csiszolókorong fordulatszáma percenként	Kerületi sebesség mp.-ként méterben
85	3700—7400	16.5—33
100	2700—5400	14.2—28.4
150	1800—3600	14.2—28.4
200	1400—2800	14.7—29.4

A csiszolókorongokat ne járassuk túlsebesen biztonsági szempontból, valamint arra való tekintettel, hogy a korong és a csiszológép tartós maradjon.

A német faipari szakszövetkezet a következő percenkénti fordulatszámokat ajánlja a szerszám-élesítő csiszolókorongokra:

Átm.	12	13	15	18	21	23	26	30	35	40	45	50	55
Ford.sz.	3000	2800	2400	2000	1750	1600	1400	1300	1050	900	800	700	650

E fordulatszámok körülbelül 18 m percenkénti kerületi sebességeknek felelnek meg. A vegyi és textilipari szakszövetkezet nedves csiszolásra 12.5 m. és száraz csiszolásra legfeljebb 25 m. mp.-kénti kerületi sebességet ír elő.

A külföldi csiszolókorong-gyárosok a kereskedelembé hozott korongok megengedett legnagyobb fordulatszámát a vevőkkel közlik vagy pedig a korongon magán is megjelölik.

Igy a Mayer & Schmidt offenbacheri cég a saját gyártmányaira a következő táblázatot adja:

Átmérő mm.-ben	Legnagyobb fordulatszám p.-ként	Átmérő mm.-ben	Legnagyobb fordulatszám p.-ként
100	5400	350	1570
125	4400	400	1350
150	3600	450	1220
175	3100	500	1100
200	2700	550	1000
225	2400	600	920
250	2150	700	790
275	1950	800	680
300	1800	900	610
325	1650	1000	550

Megjegyzi azonban a gyár, hogy e fordulatszám  $\frac{2}{3}$ -a elégséges a lehető jó csiszolás elérésére.

A csiszolókorongok sebességének határt szab a biztonsági szempont. Nagyobb kerületi sebességnél a korong szétpattanása könnyebben következhetik be. A csiszolókorongok szétpattanásánál föllépő röpítőerő egyenes viszonyban van a korong sugarával és

\* Waldemar Knabbe. Fraiser. 1896.

négyzetes arányban növekedik a kerületi sebességgel. Egyenlő tömegű darabokra nézve ugyanazon kerületi sebesség mellett a tangenciális röpítőerő ugyanaz.\* A központi erő, mely két korongrészt szétválaszt:

$$K = \frac{m v^2}{r} = m r w^2 = \frac{m}{90} r n^2$$

Vagy közelítőleg:

$$K = \frac{G}{900} r n^2$$

Ha  $G : g = m$ , a  $G$  súlyu korongrész tömege  $g = 9.80$ .

$r$  = a korong sugara;

$v$  = a közé, kerületi sebesség;

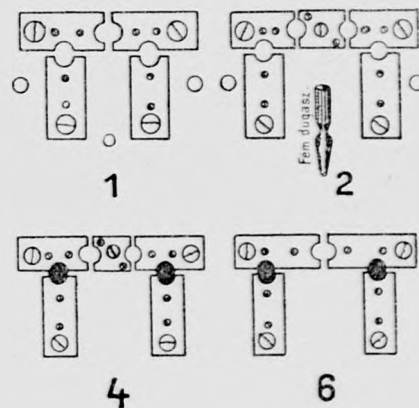
$w$  = a szögsebesség;

$n$  = a percenkénti fordulatszám.

## Váltókapcsolat telefonberendezéshez.

(8. ábrával.)

A légvezetékes telefonberendezéshez tartozó és általam szerkesztett váltók kapcsolási rajzát azon hiszemben ismertetem e lap olvasóival, hogy jó szolgálatot fogok vele tenni azon tisztelt társulatok és magán feleknek, kiknek légvezetékes telefon berendezésük van.



98.—99.—101.—103. ábrák.

A váltó czélját és hasznát a következőkben ismertetem:

A Közép tiszai ármentesítő társulat 1896. évben szereltette fel védőtöltése mellett 117 klm. hosszú s 27 állomással bekapcsolt telefon vezetéket, de minden kizáró készülék nélkül. Az ezen állapotban felszerelt telefon csak 2 évig maradhatott így, mert a nyári kisebb nagyobb légköri villámcsapások tetemes károkat okoztak a telefonok belsejében. Nevezetesen vagy az inductió tekercset, vagy a csengő orsóját égette el a villám, sőt megtörtént az is, hogy az inductor tekercset égette el, melyek kö ül egy nyári időben igen sokat kellett cserélni s ez sok költséget okozott. Végre egy igen egyszerű dugaszos kizáró váltót szerkesztettem (98. és 99. ábra), mely már négy éve szereltetett fel s ez idő alatt azt a jó eredményt értem el vele, hogy egyetlen egy esetben sem fordult elő, hogy a telefon belsejében a villám kárt tett volna s így jelentékeny megtakarítás éretett el.

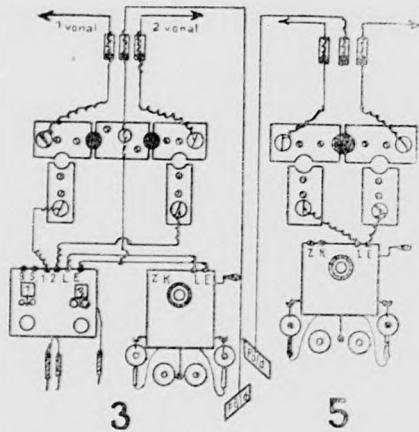
\* Th. Pregél

Ezen váltóknak nem csak az a rendeltetése, hogy ha a telefonállomást kizárjuk, a villám kárt ne tegyen, hanem az is, hogy ha egyik vagy másik állomás kizáródik, nem okoz vele zavart, mert ha a kizárt állomáson túl akarunk beszélni, ugy ezt bizony megtehetjük, mert a kizáró váltó a közép állomásokon nem a földet, hanem csak a vonalat párhuzamosan köti össze, míg földre csak a végállomás és központ zár ki.

A váltó két mintából áll és pedig a vég- és közép-állomásra. Az előbbit a 98. ábra (1), a központi állomást pedig a 99. ábra (2) tünteti fel.

Ezen váltók felszerelését hat kapcsolási rajzban mutatom be:

(100. ábra.) Egy központi állomás, zivatarkor kizárva. (3)



90.—92. ábrák.

(101. ábra.) Egy központi állomás, zivatar után bekapcsolva. (4)

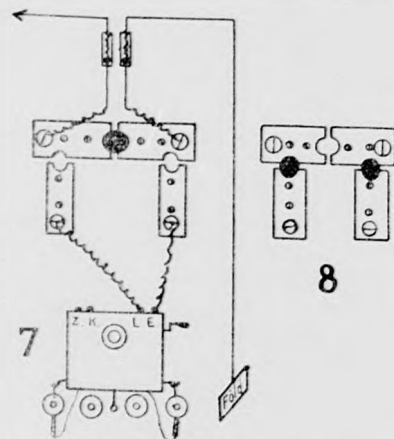
(102. ábr.) Egy közép állomás zivatarkor kizárva. (5)

(103. ábra.) Egy közép állomás zivatar után bekapcsolva. (6)

(104. ábr.) Egy végállomás, zivatarkor kizárva. (7)

(105. ábra.) Egy végállomás, zivatar után bekapcsolva. (8)

Ezen kapcsolások két kis fém dugóval eszközölhetnek, melyekkel minden váltónak el kell látva lenni. Ezen váltókat a Deckert és Homolka budapesti cég készítette és pedig a vég- és középállomásra darabonként 5 koronáért, a központi állomásra 6 koronáért.



104—105. ábra.

Végül még megemlítem, hogy a már meglevő bevezető sodronyt nem kell lebontani, csak a telefontól felgyűrűzni s így a telefon és bevezető sodrony vége közé beiktatni, míg a váltó és telefon egy 15—20 cm. hosszú összegyűrűzött sodrony darabkal köttetik össze.

A váltó semmi más kezelést nem igényel, mint hogy ha zivatar van, a dugók által kizárassék s ha a zivatar elmúlt, rendes állásba visszahelyeztessék.

Lehóczky Albert  
társ. telefon felvigyázó.

## Gőzgép és benzinmótor munkaköltsége.

Az elmélet adatai a gyakorlatban nem mindig válnak be és ez a körülmény okozza, hogy a theoretikusok által ajánlott gépekkel a gazdák és iparteletulajdonosok nem mindig megelégedettek. Nagyon fontos tényező a gépeknél az üzemköltség, mert ezzel a géptulajdonosnak a gép beszerzésénél számolnia kell.

Ifj. Sporzon Pál az újabb fajta gépek és motorokról február hó 14-én Nagyváradon a gazdasági egyesület orsz. szövetsége és a biharmegyei gazdasági egyesület által rendezett gazdasági szakelőadások alkalmával tartott nagyérdemű előadása folyamán a gőzgép és benzinmótor munkaköltségeit tette összehasonlítás tárgyává. Az érdekes előadásból az «Erdélyi Gazda» nyomán az alábbiakban közlünk két összehasonlítást.

### 1. Összehasonlítás

a kisebb gőzgépek és benzinmótor munkaköltsége között.

#### Gőzgép:

3 névleges lóerejű Hoffherr és Schrantz-féle lokomobil, mely tényleg kifejt 4½ lóerőt. Ára 3800 korona.

#### Munkaköltségek:

1. Amortisatio 20 évre $\frac{3800}{20}$	190 K. — fill.
2. 5%-os kamat a tőke után	190 » — »
3. Karbantartás és javítás 5%	190 » — »
4. Tüzelőanyag fogyasztás — Óránként és lóerőnként 5 kgr. kőszén, melynek ára, a vasuti szállítás és fuvarozás díjját beleszámítva a géphez állítva, waggononként 180 kor.	
Napjában 5 munkaórát véve fel és az évben 300 m.-napot, kell tehát $49 \times 5 \times 5 \times 300 = 33750$ q. á. kor. 180. . . . .	607 » 50 »
5. Ehhez a felfűtésre kell 15%	91 » 12 »
6. Vízfogyasztás óránként és lóerőnként 20 liter. A fenti évi és napi munkaidő szerint $45 \times 20 \times 5 \times 300 = 1350$ hl, mely helybeállítva hl-ként 10 fillér kiadást okoz . . . . .	135 » — »
7. Kenőanyag, olaj, kőcs, óránként 10 fillér . . . . .	150 » — »

8. Gépész fizetés, 1000 korona évi béres gépésznek, 300 munkanapos 10 órás munkában, esik 1 órára 33·33 fill. tehát esik $33\cdot33 \times 5 \times 300 =$	449 » 95 »
Összesen	2053 K. 57 fill.
Esik egy napra	$2053\cdot57/300 = 6\cdot84$ korona
Esik egy órára	$6\cdot84/5 = 1\cdot368$ »
Esik egy lóerőre	$= 30\cdot40$ fillér.

*Benzinmótor:*

4 névleges lóerőjű «Bánki Csonka» féle benzinelokomobil, mely tényleg kifejt  $4\frac{1}{2}$  lóerőt. — Ára 5500 korona.

*Munkaköltségek:*

1. Amortizatio 15 évre $\frac{5500}{15}$	366 K. 66 fill.
2. 5% kamata a tőke után . . .	275 » — »
3. Karbantartás és javítás 5%	275 » — »
4. Tüzelőanyag fogyasztás. — Óránként és lóerőnként 0·4 kg. benzin. melynek ára a vasuti szállítás és fuvarozás díjját beleszámítva a géphez állítva 100 kg.-ként 18 kor. Napjában 5 munkaórát véve fel és az évben 300 m.-napot kell tehát $4+0\cdot4 \times 5 \times 300 =$	2400 q. à kor. 1800. . . . . 432 K. — fill
5. Vízfogyasztás óránként és lóerőnként 1 liter. Fenti évi és munkaidő szerint $4 \times 1 \times 5 \times 300 = 60$ hl., mely helybeállítva à 10 fillér . . . . .	6 » — »
6. Kenőanyag, olaj, kóc, óránként 10 fillér. . . . .	150 » — »
7. Gépészfizetés, 1000 koronás évi béres gépésznek, 300 munkanapos 10 órás munkában esik 1 órára 33·33 fillér s naponként csak egy órát kell a gépnél állani, lesz $33\cdot33 \times 300 =$ . . . . .	99 » 99 »

Összesen 1604 K. 65 fill

Esik egy napra	$1604\cdot65/300 = 5\cdot34$ korona
Esik egy órára	$5\cdot34/5 = 1\cdot060$ fill.
Esik egy lóerőre	$1\cdot07/4\cdot5 = 23\cdot77$ fill.
Megtakarítás évenként a benzinmótor javára.	$2053\cdot57 - 1604\cdot65 = 443\cdot92$ kor.

**2. Összehasonlítás**

a nagyobb gőzgép és benzin-mótor munkaköltsége között.

*Gőzgép:*

12 névleges Hoffherr és Schrantz-féle gőzgép 1·5 szerez erőkifejtésnél 18 eff lóerőt kifejtve. Ára 8400 korona.

*Munkaköltségek:*

1. Amortisatio 20 évre $\frac{8400}{200}$	420 K. — fill.
2. 5% kamata tőke után . . . . .	420 » — »

3. Karbantartás és javítás 5%	420 » — »
4. Tüzelőanyag fogyasztás. — Évenként 200 munkanapot véve fel, napi 10 óra munkával óránként és fejenként 3 kg. kőszenet à kor. 1·80 pro 1 waggon helybeállítva, kell $18 \times 3 \times 10 \times 200 = 1080$ q. $\times 180$ kor. = . . . . .	1944 » — »
5. A felfűtésre ennek 15% hozzá	291 » 60 »
6. Vízfogyasztás óránként és lóerőnként 20 liter vizet véve fel; fenti munkaidő alatt kell $18 \times 20 \times 10 \times 200 = 7200$ hl., melynek helybe szállítása à 10 fillér . . . . .	720 » — »
7. Kenőanyag, olaj, kóc, óránként 20 fillér $20 \times 10 \times 200 =$	400 » — »
8. Gépészfizetés, 1200 koronás fizetésű gépész évi 300 napra fizetve, mely időt vagy járó gépnél tölti vagy annak javításával van elfoglalva . . . . .	1200 » — »
Összesen	5815 K. 60 fill.

Esik egy munkanapra	$5815\cdot60/200 = 29\cdot08$ kor
Esik egy órára	$29\cdot08/10 = 2\cdot90$ kor
Esik egy lóerőre	$290\cdot18 = 1111$ fill

*Benzinmótor:*

20 lóerős «Bánki-Csonka» mőtor 20 eff. lóerő kifejtéssel. Ára 7500 korona.

*Munkaköltségek:*

1. Amortizatio 15 évre $\frac{7500}{15}$	500 K. — fill.
2. 5% kamata a tőke után . . .	375 » — »
3. Karbantartás és javítás 5%	375 » — »
4. Tüzelőanyag fogyasztás. — Évenként 200 munkanapot véve napi 10 óra munkával óránként és lóerőnként 0·4 kg. benzin fogyasztással à 18 kor. pro 100 kg. $0\cdot4 \times 20 \times 10 \times 200 = 160$ q. $\times 18$ k. =	2880 » — »
5. Vízfogyasztás óránként és lóerőnként 2 litert számítva, kell $20 \times 2 \times 10 \times 200 = 800$ hl. à 10 fillér . . . . .	80 » — »
6. Kenőanyag, kóc, olaj óránként és lóerőnként 20 fillér . . . . .	400 » — »
7. Gépészfizetés. 1200 koronás gépész évi 300 nap alatt, csak fele idejét kell, hogy a mőtorral töltse, mert az állandó felügyeletet nem igényel . . . . .	600 » — »
Összesen	5210 K. — fill.

Esik egy munkanapra	$5210/200 = 26\cdot05$ korona
Esik egy órára	$26\cdot05/10 = 2\cdot60$ korona
Esik egy lóerőre	$260/20 = 13$ fill.
Megtakarítás évenként a benzin-mótor javára	$5815/60 - 5210 = 605\cdot60$ kor.



### Gépezetek újabban szabadalmazott találmányai:

**Deák Dezső** hajógépész Mohácson: *Téztaszajtoló és vágógép*, jellemezve egy asztallapra erősíthető állvánnyal könnyen széjjelvehetően összekötött henger végében alkalmazott vezetőrostélyban elhelyezett alakszita által, mely az elfordulás ellen biztosítva van, továbbá jellemezve a henger dugattyuja által kisajtott tézta levágására szolgáló és rugó hatása alatt álló kés által, mely a henger végére, a szita előtt forgathatóan van erősítve.

**Szeberl Mihály** gépész Budapesten: *Ojtógép*. A kés az élére merőleges irányu mozgáson kívül az éllel párhuzamos mozgást is végez, vagyis a kézzel való húzó metszést hiven utánozza, miáltal a vesszők belének megsértése teljesen ki van küszöbölve.

**Szutter Sándor** gépész Bazaltbányán és *Epstein Ödön* kereskedő Sümegen: *Készülék vasutaknál a sintörésekből származó balesetek gyors elhárítására*. Két pofarész, melyek egymás felé fordított oldalukon a sín keresztmetszetének megfelelően vannak alakítva és két oldalról a sínhez szorítva, a szétvált sínvégeket összefoglalják, illetőleg egyenesben tartják.

## VEGYES KÖZLEMÉNYEK.

**Eljárás alumínium előállítására.** Rübél mérnök sz. eljárása szerint alumíniumot kohászati uton, elektromos áram alkalmazása nélkül állíthatunk elő. A tiszta, azaz lehetőleg alumíniumszilikátból álló agyagot előbb krbl. 1800° C nál izzítjuk, azután örljük és phosphorsavas mészszel, továbbá kénsavval és szenet szolgáltató, illetve a levegő távoltartását előidéző anyaggal, pld. petróleummal keverjük. A keveréket tégelyben a levegő távoltartása mellett 1000—2000° C hőmérsékletnek teszszük ki. Megmevedés után a tégely alján megolvadt fémregulusz van, mely poralakban maradt salakréteggel van fődve. Előfordul, hogy az így kapott alumínium kissé phosphortartalmu és esetleg a tégelyfalakból szilíciumot is vett fel. Tiszta alumínium nyerése céljából az eredeti keverékhez meszet adunk. Példaképen 4 kg. kiizzított anyagot, 700 g. csontszent, mint phosphortartalmu anyagot, 600 g. 60°-os kénsavat, 600 cm<sup>3</sup>. petróleumot és tiszta alumínium nyerésnél még 1 kg. meszet összekeverünk és krbl.  $\frac{3}{4}$  órán át világos vörösszázsig hevítjük. Ezután a poralaku anyagot eltávolítjuk a fémregulusz felületéről, mely utóbbit kiöntjük. A salak előzetes eltávolítása nélkül is lebecsáthatjuk a fémet egy csaplyukon. A kénsav és a csontszén keveréke helyett használhatunk direkt gipszet, kénsavas meszet, mészsulfidat, vagy más kalcium kénvegyületet.

**Elektromos erőátvitel a háziiparban.** Hotzevaldiban, Németországban, szövetkezeti alapon 28 helységben lakó 500 selyemszalagszövő munkás részére elektromos erőátvitelt rendeztek be. A vállalat óriási haszna abban áll, hogy megőrzi a selyemszalag szövészetnek a háziipari jellegét és a mellett a helységek lakosainak kb. 300.000 M. évi jövedelmet biztosít. A munkások egészségére pedig a legjótékonyabban hat, a mennyiben a kézi hajtás kiküszöbölésével a szövők testi fejlődését óvja; nagy előnyei ezenkívül, hogy testileg kevésbé fejlett munkások is

üzhetik ezentúl a szalagszövést egészségük romlása nélkül, hogy az ugyanazon családhoz tartozók között sokkal tökéletesebb és czélszerűbb munkafelosztást enged, hogy a munkások nehezebb és így jövedelmezőbb áruk gyártására térhetnek át, hogy a műhelyekben sokkal egészségesebb levegő és világítási viszonyok lépnek érvénybe. (M. Ipar.)

**Mótorkocsi a kassa-oderbergi vasutnál.** A Ganz és társa rendszerű mótorkocsival a próbamenetet nemrégiben tartották meg a kassa—poprádi és poprád—tátralomniczi vonalon, mely utóbbin a kocsinak jelentékeny emelkedést kellett legyőznie. A kocsi igen diszes kivitelű, 9 üléses I. osztályu s 24 üléses III. osztályu szakaszokkal bir. Önsulya 12.821 t.; fűtési anyagul faszenet használnak. A menet, jelentéktelen akadályoktól eltekintve, kielégítő volt s a Hernád völgyében levő kanyarulatok dacára igen nyugodt. A próbamenetnél a kassa-oderbergi vasut vezérigazgatója, Ráth Péter udv. tanácsos is résztvett, Eder Róbert szakosztályfőnök s több gépészmérnök társaságában. Képviselve volt továbbá a vasuti főfelügyelőség; a m. kir. államvasutak részéről Görgey és Tolnay üzletvezetők voltak jelen; a déli vasut s a Ganz és társa r.-t. is küldöttek ki szakközvegeket. A mótorkocsit a zsolna—rajeczi vonalon fogja az üzletkezelő kassa-oderbergi vasut járatni.

**Uj fém.** Melcard volt francia távirdász angol szaklapokban egy fémet ismertet, melyet ő talált föl és seliumnak nevezett el. Az uj fém hivatva van arra, hogy a fémiparban forradalmat idézzen elő, mert keményebb, könnyebb és tartósabb, mint az alumínium, előállításí költsége pedig az alumíniumé csak  $\frac{1}{11}$  része. Az uj fém csak 1600 fok melegenél olvad és alkalmas minden tárgy gyártására, melyet eddig vasutaknál, hajókon és vízvezetékknél fölhasználtak.

**Aezéllemezeknek alumíniummal való összeforrasztása.** Wachwitz és Dünkelsbühler eljárása szerint aczéllemezek alumínium, vagy ezen fémmel bevont egyéb nem nemes fémbádoggal és lemezekkel összeforraszthatók. Az uj eljárás oly fémeknél alkalmazható, melyek mérsékelt hevítés mellett kevésbé oxidálódnak. Tiszta alumínumbádogot, vagy egy alumíniummal bevont fémbádogot alumíniumos oldalán meglszítunk és ezen oldalával az aczéllemezek szintén megtisztított felületére helyezük. A fellemezendő fémbádogot az aczéllemezen vasdróttal szorosán megkötjük, hogy a fémlapok el ne toródhasanak s azután a lapokat egy mérsékeltten felmelegített kemenczébe teszszük, amelyben azok addig melegítetnek, míg csak az aczéllemez kék futtatást nem kap. Erősebb hevítésnél az aczéllemez összesülne s ennek következtében a fellemezendő bádoggal nem kapcsolódnék össze. Ez állapotban most az egészet egy hengerművön vezetjük keresztül, miközben az alumínumbádog, vagy az alumíniummal bevont másféle fémbádog az aczéllemezrel egy darabbá kapcsolódik össze. Ez összekapcsolt darab egy második erősebben felmelegített kemenczébe jön, melyben csaknem a fellemezelő fémbádog olvadási pontjáig hevítetnek és azután kihengereltetik. Ez az eljárás a gyártásban semleges egyszerűsítést jelent, mivel egy külön közbeeső kötő rétegnek a fémek egyikén való alkalmazása elesik.

## Kérdések és feleletek.

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

**54. sz. kérdés.** Sziveskedjenek t. kartársaim velem közölni, hogy egy 950 percenkénti fordulatszámmal bíró 5 lóerős centrifugál szivattyunak mekkora a teljesítőképessége. A centrifugálszivattyu Wolf-féle.  
P. K.

**55. kérdés.** Kinek vannak adatai a teveször hajtószijokról?  
gépész

**Felelet az 54. kérdésre.** Jó állapotban levő 5 lovas centrifugál szivattyu, mely percenként 950 fordulatot végez, 15 méter magasságra 800 liter vizet képes emelni. A csőátmérő a számításhoz 100 mm.-re vétegett.

**Felelet az 55. kérdésre.** Teveször hajtószijokról a németek dicsőreleg emlékeznek meg. Az ára háromszor akkora, mint a pamutszajaké. Egy thüringiai gyár szövi a teveször szijakat. Bármelyik műszaki kereskedés közvetíti a megrendelést.

## 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.)

**Megvételre keresek egy 4 lóerős és egy 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> óerős cséplőgarnitúrát teljes felszereléssel, szavatolás mellett. A jókarban levő garnitúra 8 évesnél idősebb ne legyen. Lehet Magyar államvasutak gépgyári, Shuttleworth, vagy Hofherr-féle. Czim: Tenner János főgépész Somogy Böhönye.**

**Eladó egy 10 lóerejű Clayton és Shuttleworth-féle cséplő-készlet, úgy a gőzgép mint a cséplő teljesen ép, semmi javítást nem igényel; vevő, ha úgy tetszik, itt helyben javíthatja; ára 2500 ft. Eladó továbbá egy magyar államv. gépgyári 10 lovas cséplő-szekrény, mely még csak három nyáron cséplelt, semminemű javítást nem igényel; ára 750 ft. Eladó hatos gép alá való — 4 drb — futókerék tengelylyel. Czim: Jeney Menyhért, Biharmegye Nagy-Bajom.**

**129.** Keresek jó karban levő magasnyomású félstabil gépet 8–10 atm. 35–45 HP. Kont Manó gőztéglagyár, Beregszász.

**130.** Eladó egy 8 HP. Ruston-féle használt cséplő-szekrény 800 koronáért. Szücs Ödön Budapest, VI. Nagymező-utca 49.

**131.** Eladó egy 6 HP. 1898. évbéli alaposan kijavított Nicholson-féle cséplőkészlet teljesen felszerelve, jótállás mellett. Szücs Ödön Budapest, VI. Nagymező-utca 49.

**133.** Eladó egy 10 HP. Robey gyártmányú félstabil 1880. évbéli magasnyomású gőzgép 17-15 négyzetméter tüzfelülettel 5 légkörnyomással 2000 koronáért. Szücs Ödönél VI. Nagymező-utca 49.

**Eladó egy 4 lóerejű 42 széles Clayton és Shuttleworth-féle, igen jókarban levő cséplő-szekrény, jutányos áron, kedvező fizetési feltételek mellett, Szücs Ferencz gépésznél, Kézdi-Vásárhelytt.**

**Eladó egy 3 1/2 HP. 3542. szám Ransomesz-lokomobil kijavítva és üzemképes állapotban. Ára 1400 korona. Czim: Szücs Ödön VI. Nagymező-utca 49.**

**136.** Megvételre keresek egy egész kicsiny mechanikus esztergapadot, szegtávolság 40–50 cm. csavarvágásra is berendezve. Ajánlatok Toldy Antal gépész Mindszent, Csongrádm. czimzendők.

**137.** Tisza-Sülyi pusztán egy igen jó lakás állami iskola mellett gazdasági-gép- és kovácsműhelylyel és igen jó Schuttlevort garnitur cséplőgéppel jutányos áron és kedvező feltételek mellett eladó vagy bérbeadó. Bővebbet Kovács Zsigmond, Tisza-Süly.

**138 Malmom** nagyobbitása miatt jutányos áron eladó és augusztus derekáig üzemben látható; egy Forster-féle (angol) locomobil vas kerekkel, 12 óerejű, négy járatot jól hajt. jó karban; tüszekrény hibátlan. Egy 0 számú Ganz-féle Eureka előszítával, egy öt méteres lisztosztályozó henger csigával és felvonóval, egy állvány két pár és egy állvány egy pár 42-es kövekhez; az állványokból némi vasrészek hiányoznak. Gottlieb Ignác hengergőzmalma, Kis-Körösön.

## Szerkesztői üzenetek.

**B. Zakár urnak Jász-Ladány.** A cséplési időre kötelek a munkaadó a kazánfűtőt, a cséplőgép-etetőt, a kéveadogatókat, valamint a szecsakavógépnél alkalmazott etetőt a gazdasági munkás- és cselédpénztárnál baleset ellen biztosítani. Ezt rendeli az 1902. évi XIV. t.-cz.

**F. Bálint urnak. Ó-Moravieza.** Az államépítészeti hivatal megtilthatja egyes utakon a közlekedést. Legcélszerűbb, ha felvilágosításért oda fordul.

**D. Lajos urnak. Budapest.** Kézirat nem érkezett.

**P. Kelemen urnak.** A mezőgazdasági gépek körül végzendő balesetelhárítási teendőkről a G. L. 11., 12. és 13. számában jelent meg bő dolgozat. Füzetalakban 40 fillérért megrendelhető kiadóhivatalunkban.

## Ártézikut vállalkozók

felhivatnak, hogy ártézikut furására vonatkozó ajánlatukat küldjék be

Nagyméltóságu

Gróf Andrássy Géza-féle uradalmi főpénztárnak

VÉCSE, u. p. Gálszécs (Zemplénmegye).

**Benkő Sándor** munkásruha gyári raktára Budapest, VI. Ó-utca 1.  
**Indigókék gépészöltönyök** legjobb minőségben és kivitelben. — Árjegyzék díjmentesen.

## Bruck A. gépgyára Budapest

V. ker., Váci-ut 64. sz.

GYÁRT kizárólag félstabil compaund lokomobilo-  
kat szab. szelepes vezérművel, kihuzható csöves  
kazánrendszer és kondenzátorral.

Bővebb ismertetés és ajánlatok díjmentesen.

# Sangerhauseni gépgyár r. t.

BUDAPEST, V. ker. Külső váczi-út (Csáklya-utca 3.)

VASÖNTÖDE, GÉP- ÉS RÉZMŰGYÁR.

Ajánlja magát következők szállítására:

**Hoffmeister-gőzmotorok**, 6448 89 sz. m. kir. szabadalom, 2 lóerőtől egészen 25 lóerőig, legolcsóbb és legmegbízhatóbb hajtóerő, robbanás kizárva, telep- engedély nélkül felállítható, 4 lóerőig vizsgázott fűtő és gépész alkalmazása nem szükséges.

**Száraz tolattyú compressorok és lég- szivattyúk**, Burckhardt és Weiss eredeti szabada- lma szerint, területi hatások 95%.

**Gőzgépek**, egyhengerű és compound-rendszer.  
**Központi sűrítő-telepek** (Szénmegtakarítás 25-30%)  
**Gőz-, víz- és kazántápszivattyúk**, a szívó- szelepek kormányzásával.  
**Kőrforgó szivattyúk**, Bibus szabadalma.  
**Modern transmissió-telepek.**  
**Nyers- és kidolgozott vasöntvények.**

## 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 többfázisu váltakozó áramra.

**Elektromos nagy vasutak, vároai, bányai s iparvasut**  
Dinamógépek, elektromotorok, transzformátorok és áramátalakító- tók, daruk és szivattyúk, felvonók szellőztetők, továbbá elektromos gépek és teljes berendezések a kőhidgyártáshoz.

**Áramszámlálók, ivlámpák, mérőkészülékek.**  
Lakások s épületek elektromos világítási berendezése.

**Vas-, acél- és örcz- öntvények**  
építési és gépészeti czélokra.

**Kéregöntésű vasuti kerekek és keresztelések**

különleges vasból, elsőrangu helyiérdekű, elektromos és keskenyvágnányu vasutak számára.

**Hengerszékék**  
és malomberendezésekhez szükséges tárgyak.

### Aprító gépek

kőzúzó és Sattler-féle léces golyómalmok.

### TURBINÁK

szilipek és csővezetékek. Papir- és cellulóze gyártására szolgáló gépek.

### Vasuti kocskik

elsőrangu, helyiérdekű elektro- mos és keskenyvágnányu vasutak számára.

**Vasuti kocskalkatrészek, csapágycsok** (Korbuly szab.)

**Forgó korongok, tolópadok és kiterők.**

**Daruk** kézi-, gőz-, petroleum- vagy elektromos erővel való hajtásra.

### Transzmissziók

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

**Petroleum- és benzin- motorok és lokomobilok.**

(Bánki szabadalma)

M. sz. 466

## Körkemenczék

szabadalmazott **szárító és előmelegítő berendezéssel,**

**tégla és cementgyártási gépek** legjobb szerkezetben.

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

elvéallalja

## Gedeon és Kont

műszaki iroda

Budapest, Lipót-körut 13. sz.

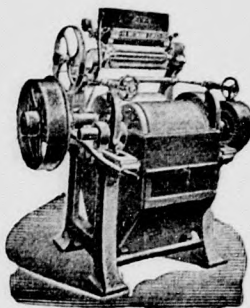
Legelső referenciák. Legrégibb hazai vállalat e szakmában. Prospektusok bérmentve és díjmentesen.

Számtalan kitüntetés és elismerés: 1900. Páris „Grand Prix“.

## Wegmann rendszerű malomépités

JAKAB ISTVÁN mérnök  
Budapest, II. Horvát-utca 23.

Több mint 17.000 porcellánhengerszékét szállítottunk a világ minden tájára. Szállítunk legújabb szerkezetű szab. biztonsági garattal ellátott porcellán hengereket, darúó és combinált hengerszékéket minden nagyságban. Világhírű porcellán hengereink, darúk és darczék kiörlésénél nélkülözhetetlenek, egy átörlésre a legtöbb kész lisztet adják. Az egyetlen hengerszékék, melyek tisztítatlan darakból is kifogástalan fehér és sütőképes tiszta lisztet örlenek, korpát meg nem támadják. Henger-

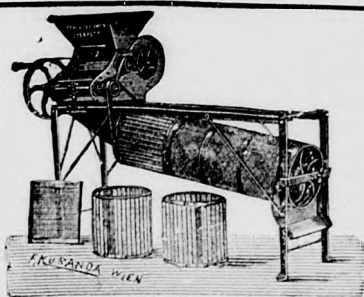


HENGERSZÉKGYÁR  
ZÜRICHBEN.

törés ki van zárva, élesítetteti nem kell; kopást a hengerben a molnár maga igazítja ki. Hengereinkkel követendő egyszerűsített átható örlési eljárást gyakorlatilag bemutatjuk Budapest, II., Horvát-utca 23. szám alatt felállított mintamalmunkban, hol az érdeklődők ingyenes utmutatást nyernek, a magukkal hozott darakból is örlési próbát végezhetnek.

Tervekkel és költségvetésekkel szolgálunk, új berendezéseket elvéallalunk.

ÁRLAPOK INGYEN.



## Stahel és Lenner

Trieurgyár  
**BUDAPEST.**

Ajánljuk *Trieurjeinket*,  
marott vagy sajtolt hengerlemezekkel minden gabona tisztítására.



DORN JÓZSEF SZABADALMA  
TÖREK - ROSTA.

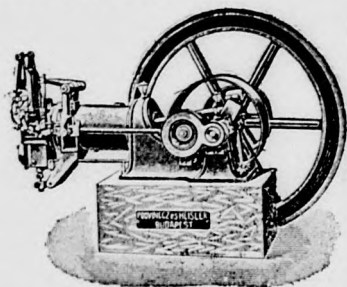
### ≡ **Dorn-féle szabadalmazott TÖREKROSTÁK.** ≡

Ezen törekrosta előnyeit legjobban bizonyítja azon körülmény, hogy eddig több mint 400 gőzcsepplőgép v an ezen rostával felszerelve.

Mindennemű gőzcsepplőgép sziták, zink vagy lemezekből.

### **BUDAPESTI** malomépítészeti és gépgyár PODVINECZ és HEISLER VI., Váci-ut 141.

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



Külön gőzgép és malom-  
építészeti szakosztály.

## Danubius-Schoenichen-Hartmann

Egyesült hajó- és gépgyár részvénytársaság

≡ **BUDAPEST, KÜLSŐ VÁCZI-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. ≡

Üzembem meglekinthetők a Magyar fém-  
és lámpaárú-gyár részvénytársaság  
közbányai telepén és saját gyárunkban.

## Szivattyukat

mindennemű ipari-, házi-  
és gazdasági célokra  
megbízható minőségben jutányos áron szállítanak

### **Győző Béla és Társa**

szivattyú és fecskendő specialisták

Budapest, V. Lipót-körút 28. Ajánlatok ingyen és bérmentve.

## HIRMANN FERENCZ

rézöntöde és fémárúgyár  
Budapest, Csányi-utca 9

Készít mindenfélé *réz-, órcz-, bronz öntvényeket*  
*mintá vagy rajz szerint . . . . .*

## Karaszek Ferencz

kazánkovács-műhelye

Budapest, Külső Váci-ut 135. szám.

Elvállal mindennemű	Készít új
gőzkazán és tartályok	viz-, szesz-, petroleum-
javítását és felszerelését.	és légszesz-tartályokat.

— Olcsó árak. —

— Telefon szám 50-88. —

## STURSER JÓZSEF

gép- és gőzkazángyár

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

**Különleges gyártmányok:**

Gőzmotorok, gőzgépek,  
kazánok,

concessiomentes gőzfejlesz-  
tők, előmelegítők, vitzartá-  
nyok, kémények, eszterga-  
padok, furógépek, gyalugé-  
pek, maró és csiszológépek.

Transzmissiók  
és transzmissió részletek  
közönséges vagy mozgékony  
perselyekkel SELLERS-féle  
rendszer szerint.

Szivattyúk  
erő- és kézi hajtásra.

Elsőrangú hazai gyártmány

2500 gőzcséplőkészlet  
és százezer különféle kisebb  
gép üzemben

## Első magyar Gazdasági gépgyár

részvénytársulat

**Budapest,**

VI. kerület, Váci-út 19. szám.

Malomberendezésekre külön szakosztály.

A gazdálkodáshoz szükséges  
összes gazdasági gépek elis-  
mert kitűnő minőségben.

Szabványozó kérdésekkel kérjük  
hozzánk fordulni. Részletes fel-  
világosítással és árjegyzékkel  
szívesen szolgálunk díjmentesen

Daráló

Borprések

Járgány cséplőkészletek

Vetőgépek

E k é k

Morzsolók | Szecskavágók | Répavágók



# „VULKÁN”

gépgyár-részvénytársaság

ezelőtt

**GUTJAHR és MÜLLER — REINHARD FERNAU & Co.**

Budapest, Külső Váci út 70. 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 kiegészítést, továbbá elvállalja fennálló  
malmoknak célszerű átalakítását. ≡≡≡

Mindenemű szerszámgepeket a fém  
és kő megmunkálására. ≡≡≡≡≡

Vizikerekeket ≡≡≡≡≡

Közlőműveket (transzmissziókat). ≡≡≡

Nyersöntvényeket saját és idegen min-  
ták után, fogaskerekeket géppel formázva.

A tetemesen nagyobbított és az ujkor  
követelményeinek megfelelően berendezett  
művek képesek mindenkor a megrendelése-  
ket a gyártmányok kitűnő minőségéhez ké-  
pest jutányosan és leggyorsabban eszközölni.

Kívánatra tervek és költségvetések készíttetnek.

MAGYAR IPAR.

# Heuffel Sándor

MAGYAR  
SZABADALOM.

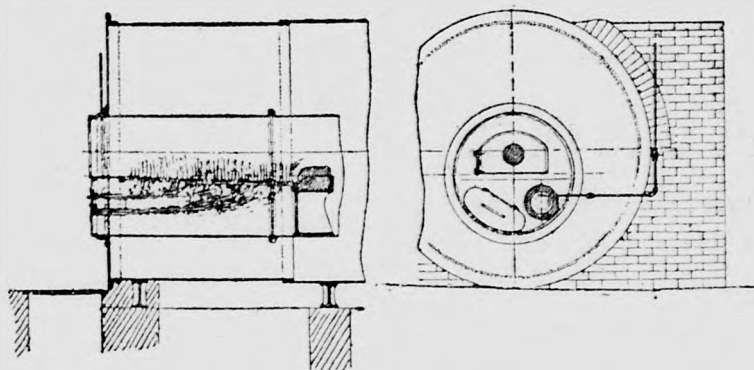
magánmérnök

BUDAPEST, VII. kerület, Damjanich-utca 30. szám.

**DUPLEX TÜZELÉSŰ KAZÁNOKHOZ** gazdaságos üzem. Tökéletes elégés. Bármely tüzelőanyaghoz használható, u. m. szénpor, aprószen, cser, fűrészpor stbihez is.

FÜSTEMÉSZTÉS (kivánatra).

A rostélyok megfordíthatók.  
Szerelés üzemzavar nélkül.



Teljesen önműködő lég-huzam-  
tolattyu.

A tüzelőajtó-nyitáskor hideg levegő nem áramlik be a tüzhöz, mindég megfelelő mennyiségben bocsátja a levegőt. „HYGIEIA”-kályhák felényi szénrel fűtenek, mint más kályhák. „HYGIEIA” központi fűtés lakásokba, egész épületekre jó szellőztetéssel, alig drágább a kályhánál.

Költségvetés, leírás kivánatra díjtalanul.

## Röck István

gép- és gőzkazángyára, vas- és ércöntődéje

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

☉ Készít : ☉

**Gőzgépeket :** fekvőket és állókat minden nagyságban és magasnyomású compound- és triplexexpansió szerkezettel; mint különlegességet a szabadalmazott Frikart-féle kényszermozgású vezényművet és gyorsanjáró gőzgépeket dynamo-gépek hajtására; h a j ó g é p e k e t.

**Lokomobilokat :** kihúzható forr- és fűtőcsöves kazánal.

**Szivattyugépeket :** Worthington rendszere szerint.

**Gőzkazánokat :** tüzelő-, forraló- és hálólámlemez fűtőcsövekkel; mint különlegességet; szabadalmazott Bánó-féle biztonsági vízcsöves kazánokat.

**Teljes hűtőtelepeket és jéggyárakat** szabadalmazott ammoniak rendszer szerint.

**Vizműtelepeket. Gőzmalmi, téglagyári és dohánygyári** berendezéseket.

**Bor- és olajsajtokat** szabadalmazott küllömbzék emeltyű szerkezettel. valamint hidraulikus olajsajtókat.



## Szivattyúk

mindennemű házi és nyilvános czélokra, a mezőgazdaság, építkezés és iparnál.

Csővek, tömlők, csapok stb. stb.

Szivattyú- és gépjáratási  
betéti társaság

## Mérlegek

legújabb javított rendszerű vízszintes, futó súlyú és hidmérlegek fából és vasból, kereskedelmi, közlekedési, gyári, mezőgazdasági és ipari czélokra.

Embermérlegek, mérlegek,  
házi használatra stb.

# W. GARVENS,

WIEN, I. Schwarzenbergerstrasse 6.  
I. Wallfisch-Gasse 14.

Kapható

technikai és gépjáratásokban, kutkésztőknél stb.

Árjegyzék ingyen és bérmentve.



## Magyar-belga fémipargyár részvénytársaság

Budapest, VI., Hungária-körut.

Ügynökség: „Metallurgia”. Telefon 14-87.

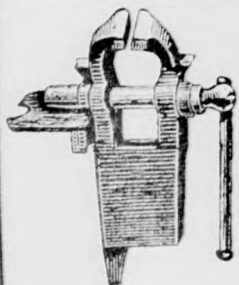
Ajánlja legjobb minőségű

### hajó és darulánczait,

melyeket közönséges és pontos méretezésben gyárt és ajánlja továbbá

## satuit,

melyek kitűnő anyagból, közkedvelt — steyer — minta szerint készülnek.



Mindenféle súlyban  
állandóan nagy rak-  
tárt tartunk

Kivánatra legol-  
csóbb árajánlattal  
szolgálunk.



## A Magyar Általános Kőszénbánya R. T.

Budapest, V. Erzsébet-tér 19.

ajánlja

mindennemű ipari üzem részére, valamint cséplési  
czélokra és szobafűtéshez egyaránt kiválóan alkalmas

tatai, királdi, doroghi, tokodi,  
sajó-szentpéteri és ebszónyi

darabos, cséplési, dió,  
koczká, akna és dara **szeneit**

legjutányosabb áron, bármely vasuti vagy hajóállomásra  
elszállítva.

Ajánlatokkal készséggel szolgál

a Magyar általános kőszénbánya r.-társ.  
központi igazgatósága

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

**Olcsó árak.**

**Pontos szállítás.**

EGGENBERGER SZILVESZTER  
KÖMÖVÉS MESTER  
SPECIALISTA  
BUDAPEST  
Épít:  
GYÁRKÉMÉNYEKET  
MINDEN ALAKBAN  
KÖRKEMENCZÉKET  
KAZÁNBEFALAZÁSOKAT  
GÉPALAPOZÁSOKAT és  
SZABADALMAZOTT  
FÜSTEMÉSZTŐ TÜZELÉSEKET  
GŐZKAZÁNOKHOZ  
SAJÁT SZERKEZETE SZERINT-  
JUTÁNYOSAN JÓTÁLLÁS MELLETT  
TERVEK és KÖLTSÉGVETÉSEK  
KIVÁNATRA  
TÜZÁLLÓ és CHAMOTTEANYAGOK  
RAKTÁRA