Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 47 (1921)
Heft: 17

Werbung

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

47me année. — N° 17 Paraissant tous les 15 jours 20 Août 1921

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Organe en langue française de la
SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES
ainsi que de
la Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes,
de l'Association des Anciens Elèves
de l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne
et des Groupes Romands de la G. e. P.

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro : 75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cº, à Lausanne.

ANNONCES :
50 centimes la ligne
Rabais pour annonces répétées
Tarif spécial pour fractions de pages
S'adresser exclusivement à l'*Indicateur Vaudois* (Société Suisse d'Edition) Jumelles, 4, Lausanne.

COMITÉ DE RÉDACTION
Président : P. PICCARD, ingénieur, à Genève.
Secrétaires : H. BAUDIN, architecte, et EDM. EMMANUEL, ingénieur, à Genève.
MEMBRES :
Fribourg : MM. F. BROILLET, architecte ; J. LEHMANN, ingénieur cantonal ; R. DE SCHALLER, architecte. — *Vaud :* MM. EPITAUX, architecte ; W. GRENIER, ingénieur, professeur honoraire de l'Université de Lausanne ; E. JOST, architecte ; CH. THEVENAZ, architecte. — *Genève :* MM. E. IMER-SCHNEIDER, ingénieur-conseil ; RENÉ NEESER, ingénieur ; CH. WEIBEL, architecte. — *Neuchâtel :* MM. ED. ELSKES, ingénieur, A. MEAN, ingénieur cantonal ; E. PRINCE, architecte. — *Valais :* MM. J. COUCHEPIN, ingénieur, à Martigny ; HAENNY, ingénieur, à Sion.
REDACTION : H. DEMIERRE, ingénieur.
LAUSANNE, Jumelles, 4

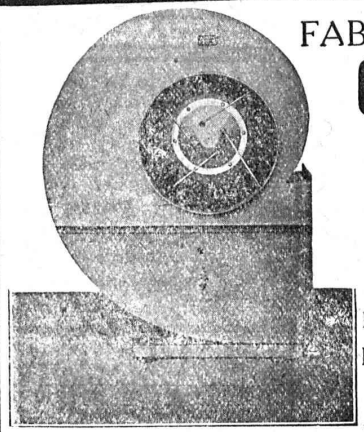
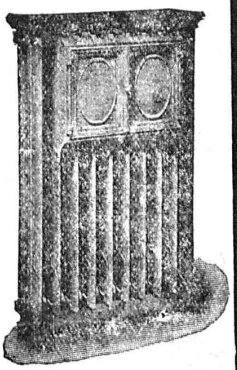
CONSEIL D'ADMINISTRATION DU BULLETIN TECHNIQUE
E. IMER-SCHNEIDER, ingénieur-conseil, *président* ; J. CHAPPUIS, ingénieur. — A. DOMMER, ingénieur, — H. MEYER, architecte. — F. ROUGE, libraire.
ADMINISTRATION : LIBRAIRIE F. ROUGE & Cº, 6, RUE HALDIMAND, LAUSANNE

Troesch & Cº S.A., Berne
Fabrique d'Appareils Sanitaires

PERFORATION MÉCANIQUE
OUTILLAGE PNEUMATIQUE
COMPRESSEURS D'AIR
Cie INGERSOLL-RAND
33, Rue Réaumur **PARIS** Rue Réaumur, 33
Agents généraux pour la Suisse :
PETITPIERRE FILS & Cº, NEUCHATEL

Béton armé translucide

SYSTÈME KEPPLER BREVETÉ
Nouveau système de plafonds translucides en béton armé et dalles de verre
Grande résistance à la surcharge. — Très grande facilité d'entretien et de nettoyage. — Suppression de toute peinture ou enduit protecteur. — le plus grand effet de lumière —
Représentant :
Rob. Looser, Zurich 4
Badenerstr. 41


FABRIQUE LAUSANNOISE d'APPAREILS de CHAUFFAGE
G. Weber, constructeur, Lausanne
Maison fondée en 1889
CHAUFFAGES CENTRAUX - Ventilation
Chauffages par pulsion d'air chaud.
Spécialité soignée d'installation de
Cuisines complètes pour Hôtels, Pensions, etc.
Broches MARMITES A VAPEUR Grillades
BUANDERIES COMPLÈTES, SIMPLES ET A VAPEUR
Références de tout premier ordre.
Exposition Nationale Suisse, Berne 1914, Groupe 20, MÉDAILLE D'OR


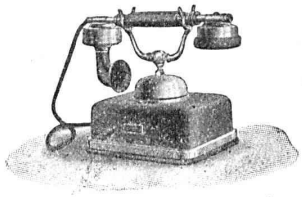
PAPIERS A CALQUER

Nouvelle collection

Demandez échantillons et prix-courant à : A. MOREL & Cie, HÉLIOGRAPHIE LAUSANNE Jumelles, 2

OCCASION : Papiers à calquer et à détails (ancien stock) vendus avec fort rabais.

S. A. Hasler — ci-devant l'atelier des télégraphes de G. Hasler — Berne



Appareils téléphoniques

Prix-courant sur demande

Les Instruments à Dessin «MINERVA»

sont pour le bureau technique ce que

les machines à écrire et les plumes-réservoirs

sont pour le bureau commercial.

Ces nouveautés, brevetées dans les principaux Etats, sont de la plus haute importance pour le dessin technique.

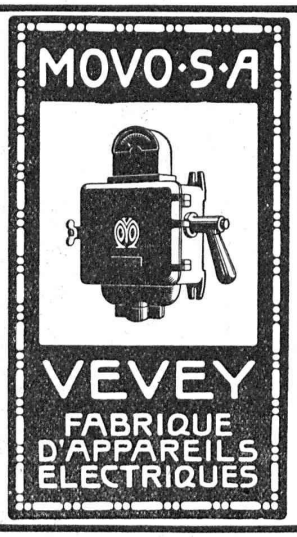
Demandez s.v.p des prospectus et offres de:

Hardmeyer, Berchtold & Co, fabrication d'instruments techniques

KUSNACHT-ZURICH

Interrupteurs
Commutateurs
Démarreurs
Disjoncteurs

Limitateurs de courant
Fusibles
Coffrets d'abonnés



Ateliers de réparations pour appareils et moteurs de toute provenance

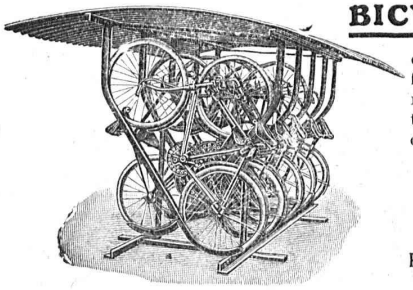
Moteurs et accessoires pour l'agriculture et l'industrie

Société anonyme Fabrique de Machines

de Louis Giroud fournit à prix modérés :

OLTEN

GARAGES POUR BICYCLETTES



doubles et simples, fabriqués en fer, munis d'un toit de protection en tôle ondulée zinquée, bien éprouvés dans l'usage.

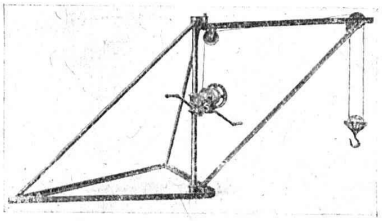
Prospectus à disposition

Plusieurs centaines en usage en Suisse

INDICATEUR VAUDOIS

Livre d'adresses de Lausanne et du Canton de Vaud. — Dans toutes librairies

Appareils et machines de levage

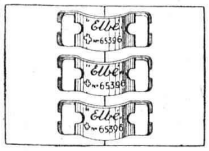


Matériel roulant, machines et outils pour entrepreneurs

ROBERT AEBI & Cie, ZURICH

Bureau technique — Fabrique de machines

Fond. 1880



Agrafe brevetée «Elbé»

pour courroies de transmission de toutes dimensions

Fabrique C. SYLVANT, Carouge-Genève

En Suisse romande, en vente dans toutes les bonnes maisons de fournitures industrielle

---

BAUMANN FRÈRES

Ateliers pour la construction de Ressorts en tous genres

RÜTI
(ZURICH)

RESSORTS EN FIL D'ACIER DE 0,2-50 mm. D'ÉPAISSEUR

en fil de laiton, nickel et bronze pour toutes machines et appareils

RESSORTS EN TOLE D'ACIER TREMPÉ BLEUI

RONDELLES A RESSORT

Articles techniques pour l'industrie textile

Calculs pour la capacité de charge à disposition de nos clients

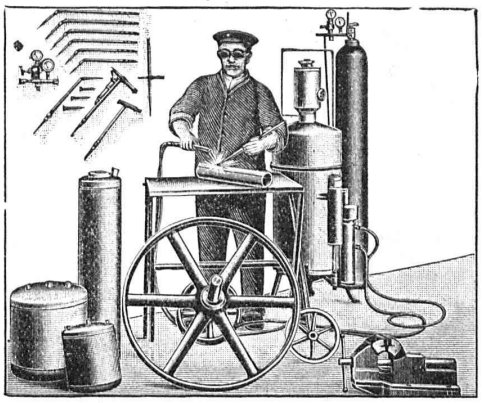
---

„Continental"

Installations pour

Soudure et Découpage

des métaux



Procédé oxy-acétylénique

Le plus rationnel ! Le plus économique !
— Le plus simple ! —

MÉDAILLE D'OR BERNE 1914

Références brillantes — **Demandez Catalogue No 390**

Société Continentale de Lumière et Constructions Mécaniques

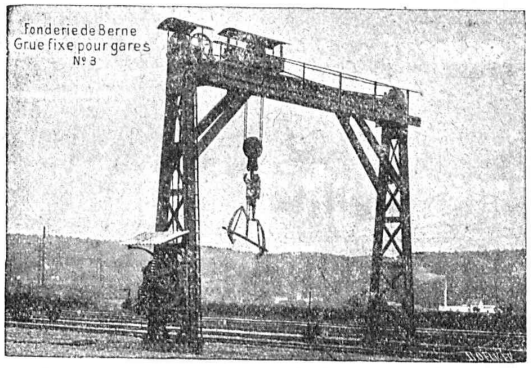
Zurich-Dubendorf

TÉLÉPHONE DUBENDORF No 16

Société des USINES de LOUIS de ROLL

Succursale : FONDERIE DE BERNE, à Berne.

Lettres et Télégrammes : Fonderie de Berne, à Berne. Téléphone 10.66



Appareils de levage : Ponts roulants, grues pivotantes, grues de chargement, etc., pour commande à bras et commande électrique.

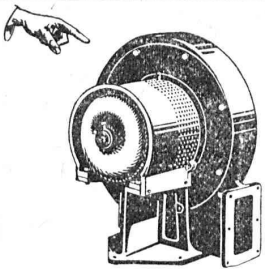
Matériel de chemins de fer : Ponts tournants et chariots transbordeurs, branchements et croisements pour voies normales et voies étroites, Barrières.

Chemins de fer de montagne : Funiculaires complets, avec freins spéciaux (systèmes brevetés), depuis 1898 **90 exécutions.**

Superstructures à crémaillère : Systèmes : Riggenbach, Abt, Strub, Peter, etc.

Barrages : Installations métalliques et mécaniques pour barrages et canaux, grilles, machines pour nettoyer les grilles, treuils, etc.

Renseignements sur des installations faites, références Projets et Devis sont à disposition.



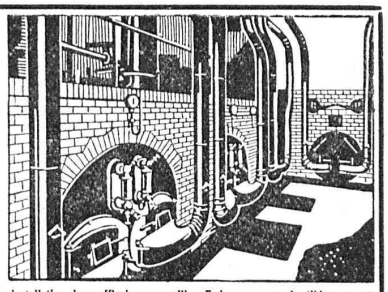
Type S A V

VENTILATION S.A. STAEFA

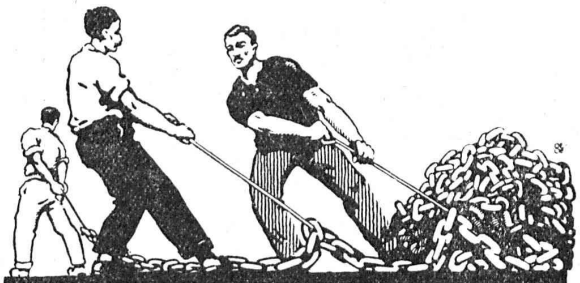
Anciennes Maisons F. Wunderli, Uster et Kundig, Zurich-Bâle

Transport pneumatique de copeaux et sciures
Dépoussiérage de machines d'horlogerie
avec récupération des déchets par filtrage
Ventilateurs pour forges et tous usages industriels
Turbines à air à grands débits

Représentation pour la Suisse romande:
CH. ROLLI, INGÉNIEUR, MONTREUX



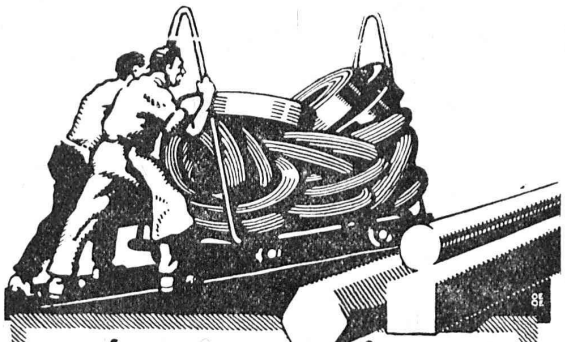
installation de soufflerie sous grille «Fœhn» pour combustibles pauvre



UNION SOCIÉTÉ ANONYME À BIENNE
Première Fabrique Suisse de Chaînes soudées par procédé électrique breveté
USINE À MÂCHE.

Chaînes en tous genres pour l'Industrie.
Chaînes calibrées et éprouvées à double résistance pour grues, monte-charges, palans et toutes sortes d'appareils de levage. Chaînes pour élévateurs et transporteurs, Chaînes à lier pour chemins de fer, Chaînes de charge pour fonderies etc. Chaînes antidérapantes pour automobiles.

LES COMMANDES SONT REÇUES PAR
TRÉFILERIES RÉUNIES S. A., BIENNE
S. A. DES FORGES ET USINES DE MOOS, LUCERNE
H. HESS & Cie, PILGERSTEG-RUTI (ZURICH)



TRÉFILERIES RÉUNIES
S.A. BIENNE

FERS & ACIERS
ÉTIRÉS DE PRÉCISION, POLIS, RONDS, CARRÉS, HEXAGONES & AUTRES PROFILS
QUALITÉS SPÉCIALES POUR VIS & DÉCOLLETAGES
ARBRES DE TRANSMISSIONS
EN ACIER SPÉCIAL, COMPRIMÉS OU TOURNÉS
FERS & ACIERS LAMINÉS À FROID
JUSQU'À 300 m/m DE LARGEUR
FEUILLARDS POUR EMBALLAGES

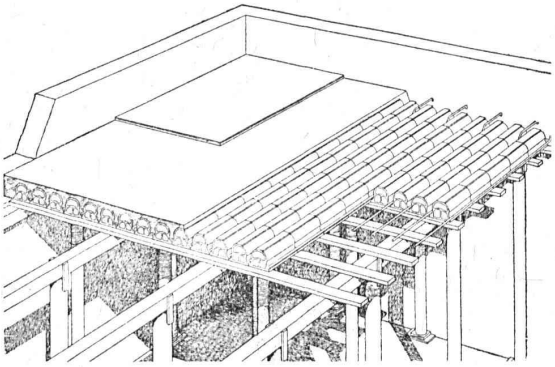
GRAND PRIX EXPOSITION NATIONALE SUISSE BERNE 1914

Planchers - Plafonds

isolants **incombustibles**

Brevet Wörner

brevet 55494. D.R.P. 240007. Méd. d'argent, Berne 1914



Le meilleur système au point de vue statique. Prix modérés.

Pierres creuses garanties sans salpêtre (canton de Berne)

Des centaines de mille m² employés dans des bâtiments de tout genres. Les meilleures références.

Les travaux sont exécutés en collaboration avec des entrepreneurs locaux.

Renseignements, projets, devis, plans, surveillance des constructions.

Livraison de pierres creuses et fers ronds complètement finis.

BAUER & ALBRECHT, ZURICH
Bureau d'ingénieurs pour constructions :: en béton armé de tout genre ::
Maneggplatz, 3

TÉLÉPHONE : **Selnau 80 78.**

PRESSPAN

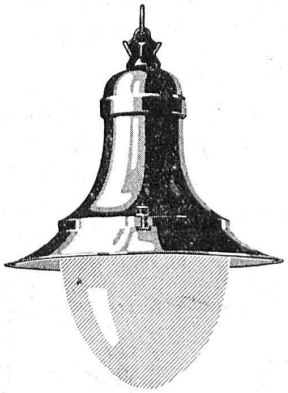
WEIDMANN

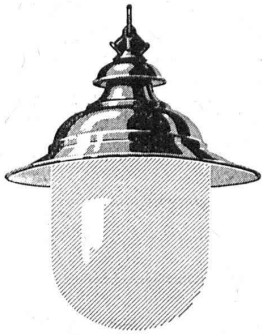
Feuilles en toutes épaisseurs, depuis 1/10 m/m Rouleaux et rubans continus de 1/10 à 1 m/m Presspan huilés et vernis. Presspan micacés. Pièces découpées, pièces isolantes diverses. Demandez offres et échantillons. **FABRIQUE DE CARTONS PRESSPAN ET DE MATIÈRES ISOLANTES POUR L'ELECTRICITE · CI-DEVANT**

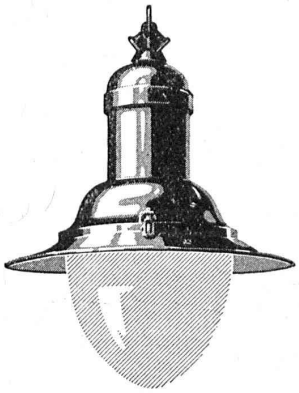
H·WEIDMANN·S·A·

RAPPERSWIL SUISSE

ARMATURES POUR LAMPES 1/2-WATT







Pr éclairage extérieur et intérieur, fermeture à vis ou à articulation

Ventilation efficace
Forme élégante
Construction solide

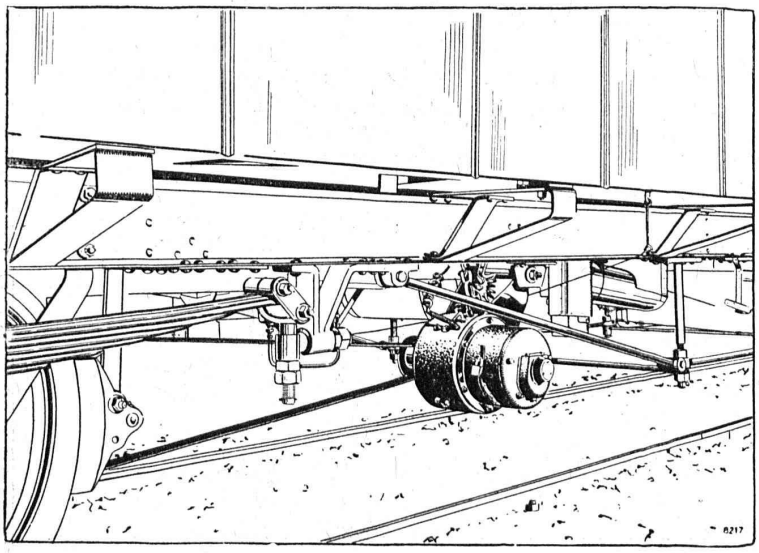
SIEMENS-SCHUCKERTWERKE

Bureau ZURICH Löwenstrasse 35

SOCIÉTÉ ANONYME

BROWN, BOVERI & Cie, BADEN (Suisse)

Bureau Technique pour la Suisse Romande : Lausanne, Avenue de la Gare, 3 :: Téléphone 21 59



Matériel de chemins de fer électriques

Eclairage électrique des trains

Contrôleurs, prises de courant, rhéostats de démarrage, etc.

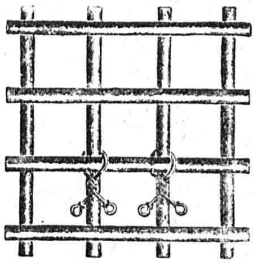
CHEMINÉE SCHOFER

La plus rationnelle !
Tirage excellent par tous les temps
Economie de place
Aération des locaux d'habitation
Pose rapide et facile

Renseignements
Devis et Plans

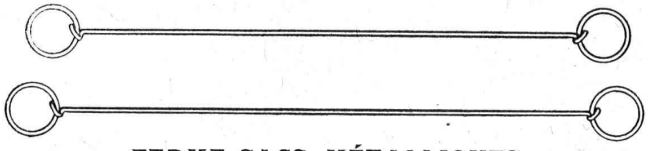
CANAUX SCHOFER ET ISOLIT
BUREAU DE VENTE BERNE

Effingerstr., 19
Téléphone 3271



Utilisé comme attache pour fers à béton.

Société suisse pour la fabrication de Clous S.A.
Winterthour

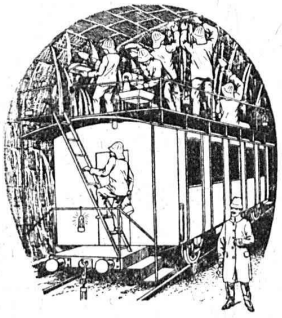


FERME-SACS MÉTALLIQUES
de 12 à 30 cm.

Employé comme fermeture de sacs.

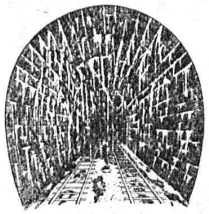
Sika Etanchements **jusqu'à siccité complète** (en présence de **grandes pressions d'eau**) de caves, puits, turbines, barrages de vallées, conduites de pression, tunnels, même dans les cas les plus difficiles. — Imperméabilisation de terrasses, façades, murs intérieurs et extérieurs. Détruit salpêtre et bolet destructeur.

Conservado 1, 1a, 2 et 3
Etanchent et conservent par imprégnation la pierre neuve et décrépie (monuments), de même toutes sortes de crépis humides perméables et salpêtreux. — Enduits lavables et solides aux intempéries.



Igas 1-7 Mastics élastiques et étanches pour fixer des **parquets**, des **plaques de liège, torfoléum**, du **fer**, du **verre** et du **bois**, applicable sur n'importe quel fond même mouillé. Enduits solides pour réservoirs en ciment, devant contenir marc, fruits, boissons, huiles, benzine, acides minéraux et organiques. **Mastics** solides au feu.

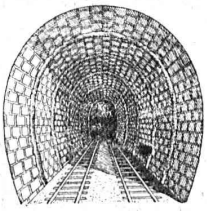
Igol 1-5 Enduits **étanches** élastiques et solides aux intempéries pour **béton, maçonnerie, terrasses, toits, canaux, turbines, réservoirs, puits, conduites sous pression, barrages de vallées etc.** — Antirouille, désinfection, imprégnation de bois.



Servas Adjonction minérale à la chaux, rend résistant aux influences atmosphériques et adhère sur n'importe quel fond.

Purigo 1-3 Durcit, nettoie et conserve la pierre taillée, le crepi de ciment, chaux, gyps, etc.

Plenigo Mastic fibreux pr les joints de bois.



Fabricat. et vente chez :

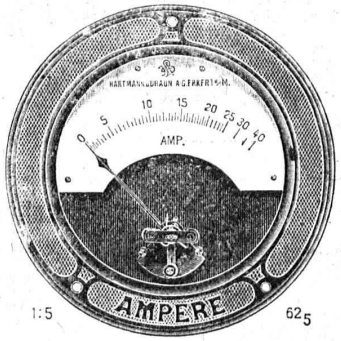
Kasp. Winkler & Cie, Altstetten-Zurich
vis-à-vis de la Gare

Tél. : Selnau 3963
Télégr. : SIKA

Se trouve aussi aux adresses suivantes :
ZURICH : Association des Marchands suisses de matériaux ; Sponagel et Cie. AARAU : C. Richner. BERNE : Comptoir de matériaux de constructions (S.A.). BIENNE : Baumaterial (A.G.)
GENÈVE : Jules Chappuis, Représentant-Entrepreneur, Terrassière, 58.

HARTMANN & BRAUN
S. A.
Francfort-sur-Mein

Représentant pour la Suisse :
CAMILLE BAUER
BALE



Nouveau !
Ampèremètres à fer doux avec échelle prolongée
Surtout pour l'application aux moteurs

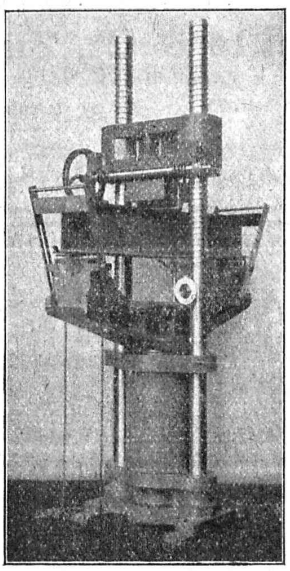
La partie principale de l'échelle (dans la gravure de 0-25 ampères) sert à mesurer exactement les intensités de courant se manifestant en permanence tandis que le prolongement de l'échelle (de 25-40 ampères) sert à l'estimation de courtes surcharges, par exemple des intensités de courant de démarrage des moteurs.

CONSTRUCTIONS en FER

Ponts, Charpentes, Mâts, Réservoirs, Grues, Tôlerie, etc.

Wartmann, Vallette & Cie, Genève Même maison à BROUGG (Argovie)

ALFRED J. AMSLER & Co, SCHAFFHOUSE (SUISSE)



Presse de 150 tonnes avec dispositif de flexion

Département MACHINES :

MACHINES D'ESSAIS de toutes grandeurs et de toutes puissances pour traction, compression, flexion, pliage, torsion, choc, dureté, usure, endurance, etc., sur **Métaux** et **Bois** ; sur **Câbles** et cordages métalliques, en chanvre, en aloès, sur chaînes, courroies, etc.

Ressorts — traction, compression et endurance.

Récipients et tubes — pression intérieure.

Manomètres — tarage des manomètres.

Instruments de haute précision pour établir la déformation des éprouvettes.

MACHINES POUR ESSAIS de **Ciment, Béton, Pierres** et autres matériaux de construction, à la compression, traction, usure, perméabilité à l'eau.

Pompes à huile et compresseurs à gaz à haute pression.

Dynamomètres pour la mesure de la force absorbée par des machines à marche rapide.

Dynamomètres de torsion de toutes puissances pour machines à marche rapide, jusqu'aux plus grandes vitesses (pompes centrifuges, turbines à vapeur, turbo-compresseurs, etc.).

Dynamomètres de traction pour véhicules.

Appareils à mesurer la pression des roues sur les rails.

Machines à diviser la ligne droite et le cercle pour usage industriel.

Département INSTRUMENTS :

Planimètres, Intégrateurs, Appareils hydrométriques et semblables.

Etude et construction de nouvelles machines et d'instruments suivant projets soumis

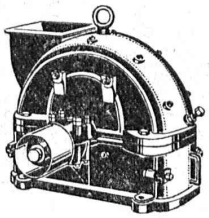
U. AMMANN, Ateliers de Construction

LANGENTHAL (Suisse)

Concasseurs à mâchoires

en 20 types et grandeurs différents.

Trieurs Cribles



Elévateurs Transporteurs

BROYEURS A CYLINDRES ET CENTRIFUGES

Installations complètes pour la préparation du ballast, gravier et sable artificiel.

DEBRO S. A.

Etablissements pour Construction d'Appareillage

31, Sulgenauweg **BERNE** Sulgenauweg, 31

Succursale de la Fabrique de Compteurs d'eau et Armatures **DREYER, ROSENKRANZ & DROOP**

Compteurs d'eau sur conduite directe

avec rondelle de mesure en caoutchouc durci

Plus de **40 000** en fonction seulement en Suisse

Demandez offres et visite d'ingénieur

Construction simple et éprouvée depuis 40 ans exigeant le moins d'entretien

Etablissement moderne pr contrôle et vérification

Toutes les réparations sont exécutées promptement et par des spécialistes dans nos **nouveaux ateliers de réparations**

Contrôle et estampillage officiel de compteurs d'eau. Office de contrôle N° 2.

Riche stock de pièces de rechange

Branches de fabrication : Compteurs d'eau, Manomètres de tout genre, Indicateurs, Robinets, Soupapes, Pompes. — Tout genre d'armatures pour Chaudières, Machines, etc. — Soupapes de sûreté.

L'ECOLE LÉMANIA
LAUSANNE
prépare vite et très bien pour
POLYTECHNICUM
Ecole des Beaux-Arts, Paris
Ecole spéciale d'Architecture, Paris

HOLOPHANE

L'éclairage rationnel
— pour tous —
genres d'installations

Devis et prospectus
par votre maison d'installations électriques ou par la

Société Anonyme française
HOLOPHANE
SUCCURSALE DE ZURICH 1

Exposition de modèles
et cabines de démonstration
HIRSCHENGRABEN, 82

Téléphone : HOTTINGEN 20.39
Adr. télégraphique : HOLOPHANE-ZURICH

MÉFIEZ-VOUS DES CONTREFAÇONS

Les Briques Pfeifer

sont **actuellement** employées dans les constructions suivantes :

Banque nationale, Zurich, nouveau bâtiment env.	6000 m²
Union suisse de Banque, Aarau, nouv. bâtim.	6000 »
Ecole, Frauenfeld, nouveau bâtiment	2000 »
Banque populaire suisse, Berne, agrandissement	2000 »
Ecole Wallenstadt, nouveau bâtiment	2000 »
Maison de villégiature des cheminots suisses, Brissago	1500 »
Maison de commerce Huber-Graf, Zurich, nouv. bâtiment	1200 »
Ecole Wallisellen, nouveau bâtiment	—
Maison d'achat communale, Aarau	—
Maison de service C F F, Bellinzone	—

et encore beaucoup d'autres constructions.

Raschle & Cie, Zurich
✚ détenteurs du brevet ✚
Stampfenbachstr. 75 — Téléphone H 5980

TUYAUX FONTE DE CHOINDEZ

FRANCILLON & Cie
LAUSANNE

SOCIÉTE ANONYME
TUBES ACIER A EMBOITEMENT

Société Anonyme **KÖRTING** HANOVRE Allemagne
Représentée en Suisse par MM. **Birchler & Pfulg**, Schützengasse 23, **Zurich**
Chauffages centraux
par la vapeur, l'eau chaude, etc., système le plus moderne répondant à toutes les exigences.
Injecteurs, Ejecteurs, Condensateurs, Souffleurs sous grilles, Pulvérisateurs, etc.

J. N. BÜRKEL
Entreprise — Winterthur

Spécialités : Cheminées d'usines, Enrobage des chaudières, Constructions de fours pour l'industrie et l'hygiène.
Matériaux réfractaires.
Médaille d'or Berne 1914.

TÉLÉPH. 4.13

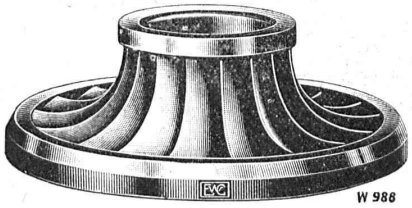
PLOMB
Marque La Cruz
Grands stocks.
Livraisons directes des usines
KLEINERT & Cie, BIENNE

A. PARIS & L. BERTHOD, INGÉNIEURS
L. BERTHOD, SUCCESSEUR
Rue de Bourg, 17 — *LAUSANNE* — *Rue de Bourg, 17*

BÉTON ARMÉ F. Brazzola. Entreprises générales

ESCHER WYSS & Cie S.A.
Zurich
Suisse
A174

Turbines hydrauliques



Système Francis et Roues tangentielles

Régulateurs universels

Turbo-Pompes

21/21

HÉLIOGRAPHIE DUVAL

Reproduction de plans
Spécialité de tirage par **Procédé à sec**

Prix modérés.

Petit-Rocher, 6, LAUSANNE
Téléphone 3483

SOUDURES pour électriciens, mécaniciens, optique, cycles, autos, horlogerie.
PATE MÉTALLIQUE SOUDANTE "SOUDOL"
Pâte à souder sans acide **"FLUORID"**
Soudure en tuyaux à âme de colophane et Fluoride.
Tin Reduction Company S. A., Lausanne

Asphalte naturel de Travers

Seules mines d'Asphalte en Suisse.

Reconnu le meilleur Asphalte

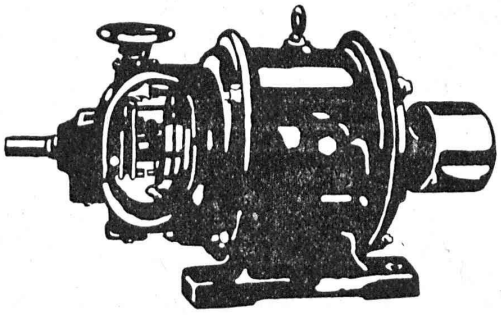
Représentants pour la Suisse:
E.-R. Zetter & Co, à Soleure
Maison fondée en 1843.

VAL-DE-TRAVERS · ETAT · VT

Marque de fabrique.

Schindler & Cie, Lucerne

Capital de commandite entièrement versé : 4 millions de francs



Dynamos et Moteurs électriques
1/100 jusqu'à 20 HP.
Ventilateurs **Aspirateurs**
Petits Transformateurs
GRAND STOCK EN MAGASIN

V. HAUBRUGE, Ing., Pl. du Grand-St-Jean 1, **LAUSANNE**
Téléphone 29.46

Société Suisse des Explosifs

Usine et siège à **GAMSEN** près **Brigue** (Valais)

Explosifs de sûreté :

GAMSITE

PLASTAMMITE ○ SIMPLONITE

Dynamites à tous dosages
Dynamite „Antigel"
Mèches et Détonateurs
Tous Accessoires pour le tir des Mines

Télégrammes : „Explosifs-Brigue"
Téléphone : No 15, Brigue

OSRAM

S.A. ZURICH

OSRAM

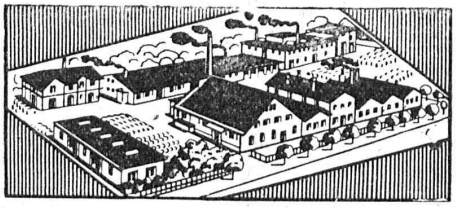
OSRAM AZO

MEYNADIER & Cie, ZURICH

Téléphone : Hottingen No 68.47 KLAUSSTRASSE, 35 Adresse télégr. : "Meynadier Zurich"

Indépendant de la Fédération des Fabricants suisses de cartons bitumés

Fabrique à Altstetten-Zurich



Livraison directe de :

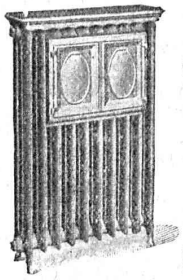
Carton bitumé, Ciment ligneux, Matière collante d'asphalte

Carton-feutre, Roofing, Produits d'asphalte et de goudron

FABRIQUE DE CHAUFFAGE CENTRAL ET POÊLERIE MODERNE

C. SAMBUC, Ingénieur, Lausanne, Saint-Roch, 3-5

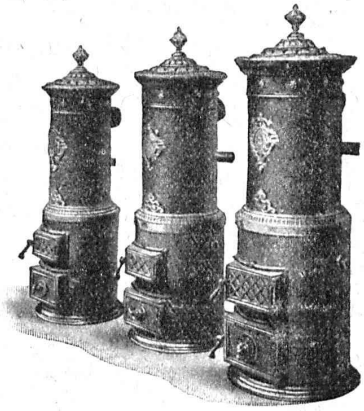
Maison fondée en 1900



CHAUFFAGES CENTRAUX - VENTILATION

Installations complètes

pour **Usines, Cuisines d'Hôtels, Pensions,** etc.

Références de 1er ordre

Fabrique mécanique de Colliers fer forgé - Exportation