

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 34 (1908)
Heft: 3

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

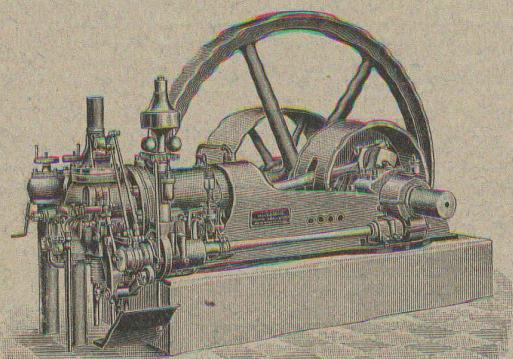
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 22.02.2026

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

SOCIÉTÉ SUISSE
pour la Construction de LOCOMOTIVES et de MACHINES

WINTERTHUR



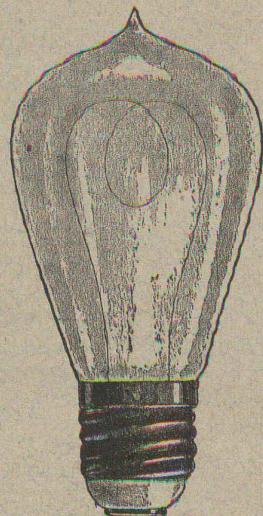
MOTEURS "WINTERTHUR"

à gaz pauvre, à gaz de ville,
à pétrole et à benzine.

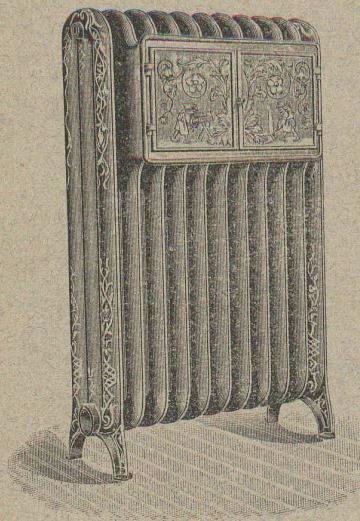
GAZOGÈNES S. L. M.

pour la production du gaz pauvre
pouvant servir aussi, avec grand avan-
tage, au chauffage,
soudage, trempe, recuite, etc.

DEVIS et
RENSEIGNEMENTS GRATUITS



FABRIQUE DE
Lampes électriques à incandescence
AARAU



Ele PÆRLI & Cie
BIENNE LAUSANNE

3784

Chauffages centraux
de tous les systèmes.

Installations sanitaires

Excellent references.

Trüb, Fierz & C°, Hombrechtikon, Zurich

Fabrique d'Instruments électriques à mesurer, Compteurs
électriques et appareils scientifiques, 3781
recommandent leurs NOUVEAUX TYPES :

Voltmètres

Ampèremètres

Wattmètres

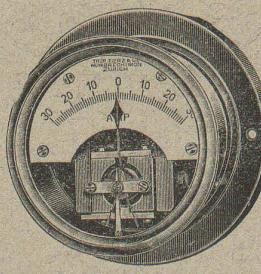
**Instruments de con-
trolle et de laboratoire.**

**Appareils enregis-
treurs ainsi que Compteurs
pour courants alternatifs.**

Fabrication exclusivement de 1^{er} ordre

Fondée en 1893.

Télégramme : Trüb, Hombrechtikon.



TELEPHONE

CARREAUX MOSAIQUES

en Marbre.

Fr. JENNY, Rolle.

Carreaux pour revêtements.

(3862 — 2)

Maison fondée en 1850.

ENTREPRISES GÉNÉRALES
de VITRERIE en tous genres.
Atelier spécial de Vitraux d'Art.

ENCADREMENTS 4144

P. CHIARA

Pl. St-Laurent, Lausanne.

Verres de toutes sortes en gros et détail.

FERMETURES

automatiques à rouleaux
EN TÔLE ONDULÉE

FR. GAUGER À ZÜRICH

207

Etirage de précision.

MONTANDON & Cie, S.A., Bienne

offrent comme spécialité : 3783

Fer et acier étiré, rond, six pans, carré et tout autre profil.

Arbres polis, en acier comprimé.

Arbres en acier, tournés, polis.

DEMANDER NOS PRIX - COURANTS SPÉCIAUX

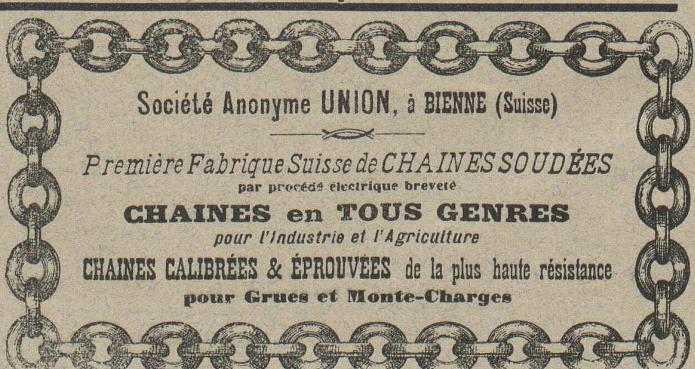
Société Anonyme UNION, à BIENNE (Suisse)

Première Fabrique Suisse de CHAINES SOUDÉES
par procédé électrique breveté

CHAINES en TOUS GENRES

pour l'Industrie et l'Agriculture

CHAINES CALIBRÉES & ÉPROUVÉES de la plus haute résistance
pour Grues et Monte-Charges



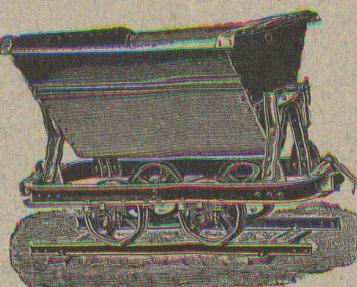
Fritz MARTI

Société anonyme

BERNE

Dépôts à :

Berne, Yverdon et Wallisellen.



VENTE et LOCATION de :

Matériel d'entrepreneurs

Voies transportables, wagonnets, croisements,
plaques tournantes, roues et essieux montés.

Locomotives, Machines pour la construction.

Locomobiles disponibles de 6-50 HP.

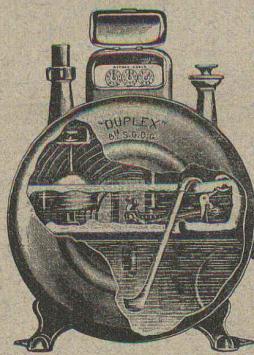
POMPES — DRAGUES

Concasseurs pour faire le gravier et le sable.

Bétonnières américaines système « Smith ».

Treuils à vapeur et à l'électricité.

Poulies différentielles. Chats roulants, etc.



COMPAGNIE POUR LA
FABRICATION des COMPTEURS
et MATÉRIEL d'USINES à GAZ

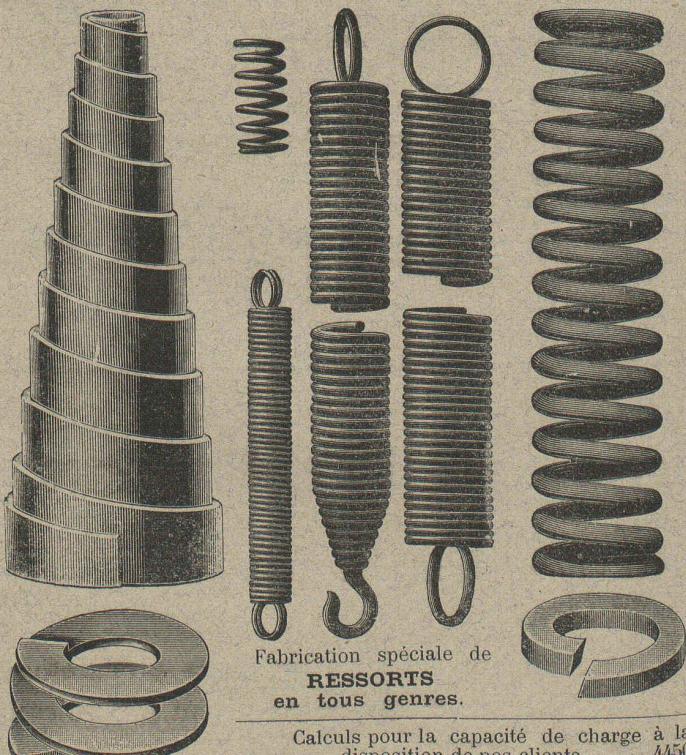
Ancienne Maison
A^{de} Siry, Lizars & Cie, Genève

Compteurs Duplex

Nouveau compteur à mesure invariable
et à volant équilibré. 4481

COMPTEURS SECS
APPAREILS POUR USINES A GAZ

CONSTRUCTION
d'USINES à GAZ COMPLÈTES



Fabrication spéciale de
RESSORTS
en tous genres.

Calculs pour la capacité de charge à la
disposition de nos clients. 4450

Acier de toute première qualité. — Trempe égale et exacte.

Baumann Frères, Ruti (Zurich).

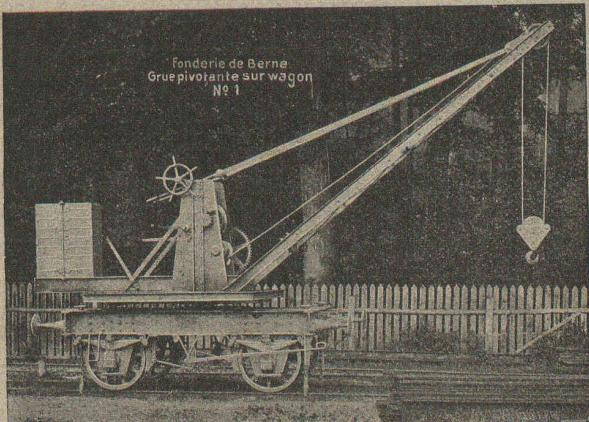
BREVETS D'INVENTION

MARQUES DE FABRIQUE. DESSINS. MODÈLES.
OFFICE GÉNÉRAL FONDÉ EN 1858 LA CHAUX-DE-FONDS.

MATHEY-DORET Ing^r Conseil

SOCIÉTÉ DES USINES de Louis de ROLL

SUCCURSALE : FONDERIE de BERNE. Fournit :



Appareils de levage : Ponts roulants, Grues pivotantes fixes et sur chariots. Commande à bras ou électrique. Monte-charges hydrauliques, électriques ou à courroie.

Matériel de chemins de fer : Ponts tournants et Chariots transbordeurs pour wagons et pour locomotives, commandés à bras, par machines à vapeur ou par moteurs électriques.

Branchements et croisements pour voies étroites et voies normales, pour rails Vigno et rails à gorge. 231

BARRIERES avec ou sans arrêts et sonneries.

Superstructures à crémaillères. Chemins de fer funiculaires.

(Freins brevetés). Depuis le commencement de 1898 la Fonderie de Berne a fourni 32 funiculaires.

Barrages, installations métalliques et mécaniques pour barrages (vannes, écluses, grilles, treuils, etc.).

Machines pour la fabrication des briques en ciment.

Renseignements sur des installations faites, références, projets et devis sont à disposition



Marque déposée.

Aucun architecte ne devrait
remettre des travaux

t. — g.

sans que l'entrepreneur ne tienne mes
registres de rapports
et mes
journaux de construction

DES TYPES DE FEUILLES SONT ENVOYÉES GRATIS ET FRANCO

E. PFENNINGER

successeur de
C.-F. Billwiller & Cie, Zurich.

Articles techniques

4455-I

Succursale : **Lausanne, rue du Midi 20**

Atelier de reproduction de dessins techniques

A. RYFFEL

Téléphone 6027.

Schipfe 51, ZURICH I, Schipfe 51

Téléphone 6027.

Décalques d'après les nouvelles méthodes, d'une exécution irréprochable. — **Héliographies**, positives, négatives et Sepia. Négrographie, copies en noir foncé, lignes très nettes et fond d'un blanc pur, sur papier à décalquer, à dessin ou papier toile, en diverses forces.

Prompte exécution, quel que soit le temps. — Service soigné, rapide et bon marché. — Echantillons et prix à disposition.

Vente de papier héliographique, à décalquer et à dessin. — Prix modérés.

3867

SOCIÉTÉ ANONYME DES ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES DE

ESCHER WYSS & Cie

Fondés en 1805. — **ZURICH (Suisse) et RAVENSBOURG (Wurtemberg)**. — Fondés en 1805.

Exposition universelle de Paris 1900 : Quatre Grands Prix et Deux Médailles d'Or.

TURBINES

Systèmes Girard, Francis, Jonval. Turbines coniques simples et doubles à axe horizontal ou vertical. Turbines multiples brevetées à axe vertical pour nombre de tours élevés et accouplement direct à la dynamo. Turbines à haute pression.

Régulateurs de précision, à pression hydraulique ou d'huile.
Pompes à piston, de toute capacité et pour toute hauteur de refoulement.

3746

Autres spécialités :

Machines à vapeur horizontales ou verticales. Turbines à vapeur. Chaudières à vapeur et travaux de chaudronnerie en tous genres. Pompes à vapeur. Machines à glace et à froid. Compresseurs à air. Bateaux à va-

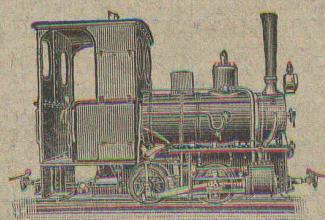
peur et machines marines. Bateaux à naphte. Bateaux en aluminium. Canots à moteur à vapeur. Transmissions et transports de force. Machines pour la fabrication du papier et du carton. Installations complètes pour la fabrication de la pâte de bois. Machines à polir et à canneler.

Université de Lausanne. -- Ecole d'Ingénieurs.

L'école comprend les divisions du **génie civil**, de **mécanique**, d'**électricité** et de **chimie**.

La durée des études est de **sept semestres**. Il est annexé à l'école un cours préparatoire d'une année, destiné aux candidats immatriculables à l'Université et qui ne possèdent pas les connaissances spéciales nécessaires pour l'admission en première année.

Le programme détaillé renfermant les conditions d'admission, le programme des cours et le règlement des études est envoyé franco sur demande adressée à la Direction.



Société Suisse pour matériel de chemins de fer portatifs et fixes.

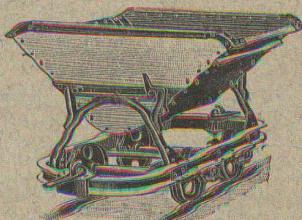
Orenstein & Koppel

ZURICH I. Bahnhofstr. 51 (Mercatorium)

3819

Rails, voies, changements de voie,
plaques tournantes, wagonnets de toute sorte,
locomotives, locomobiles, dragues.

GRANDS ENTREPOTS PRÈS LAUSANNE



Représentant à Lausanne:

A. Nicole, rue de la Tour, 16.

3882

MANUFACTURE
de CAOUTCHOUC

V^e de H. SPECKER
ZURICH

SPÉCIALITÉS

GANTS en caoutchouc pour Electriciens.

SOULIERS spéciaux isolateurs en caoutchouc.

TAPIS EN CAOUTCHOUC

VÊTEMENTS

p^r Scaphandriers et Mineurs. CULOTTES,

BAS et BOTTES à EAU Tubes et Feuilles en Ebonite.

Guttapercha.

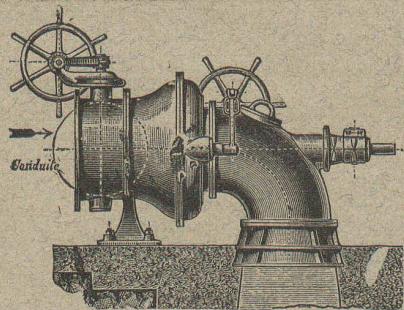
BANDES CAOUTCHOUCÉES isolantes.

Tubes à gaz. 3801

MANTEAUX et PELERINES en tissus caoutchoutés.

Envois au choix.

Ateliers de Constructions Mécaniques
de Vevey (Suisse). Maison fondée en 1830.



Fonderies
de Fer et de Bronze.

Turbines et Régulateurs

Manchons
d'accouplement élastiques.
Pompes. 3571

Compresseurs d'air.

Pressoirs à vin continus.
Pétrins et Fours mécaniques

Tuyauteerie en tôle.

Chaudronnerie. Charpentes
et Ponts en fer.

Librairie F. ROUGE & Cie

LAUSANNE — 4, Rue Haldimand, 4 — LAUSANNE

Actualités scientifiques, 3^e année, par M. DE NANSOUTY,
3 fr. 50

Les moteurs à gaz. Etude des projets, construction et conduite
des moteurs à explosion, par H. HÄDER. Première partie,
avec 726 illustrations, 75 tableaux et de nombreux exemples
numériques, 12 fr. 50

Traité général des automobiles à pétrole, par L. PÉRISSÉ.
In-8, 17 fr. 50

Principes de la construction des machines-outils, par
J. MERLOT. In-4, avec 987 figures, 40 fr.

Notions générales de la télégraphie sans fil, par R. DE
VALBREUZE, 7 fr. 50

FABRIQUE SPÉCIALE POUR Ascenseurs et Monte-charges ÉLECTRIQUES

SCHINDLER & Cie, LUCERNE

Maison
DE CONFIANCE
fondée en 1874.

Commande par boutons

Marche
silencieuse.

Grande vitesse:
jusqu'à
2 m. par seconde.

Parachute infaillible.

Derniers modèles
américains.

600 installations
en fonction.

Un cheval suffit
pour ascenseur de
3 personnes.

Seul Ascenseur Electrique marchant sans
bruit tout en étant d'un bon rendement.

Renseignements, Dessins, Devis et Prix - courants
gratis sur demande. 240

Alf. DIENER & C°, ZURICH II

Agents généraux pour la Suisse

de

* * la Fabrique de Porcelaine à Hermsdorf, S. A. *

Spécialités : Isolateurs pour haute et basse tension
en porcelaine dure.

* * Adt Frères, Société anonyme, Ensheim. * *

Tubes isolateurs : avec armature de laiton ; avec armature
de tôle d'acier plombée ; avec armature d'acier sans
soudure ; sans armature de métal.

* * F.-W. Busch, Lüdenscheid. * *

Interrupteurs, commutateurs, douilles, coupe-circuits, etc.

Ing. V. Tedeschi & Cie, Société anonyme, à Turin.

Câbles et fils électriques.

Deutsch-oesterr. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf

Tuyaux Mannesmann en acier sans soudure, pour conduite
d'eau et du gaz ; poteaux pour le transport de l'énergie
électrique. Tuyaux avec soudure.

USINES DU VALLON

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES ET MÉTALLIQUES

J. Duvillard, à Lausanne.

Fonderies de fer et de bronze. Ascenseurs. Monte-charges et appa-
reils de levage. Turbines, roues et presses hydrauliques. pompes pour
haute pression. Presses à briques. Machines à battre, presoirs et treuils.
Tuyaux et réservoirs en tôle. Colonnes en fonte.

Lausanne Valentin 65. — Téléphone 827. Genève Rue de Carouge, 72. — Téléphone 5572.

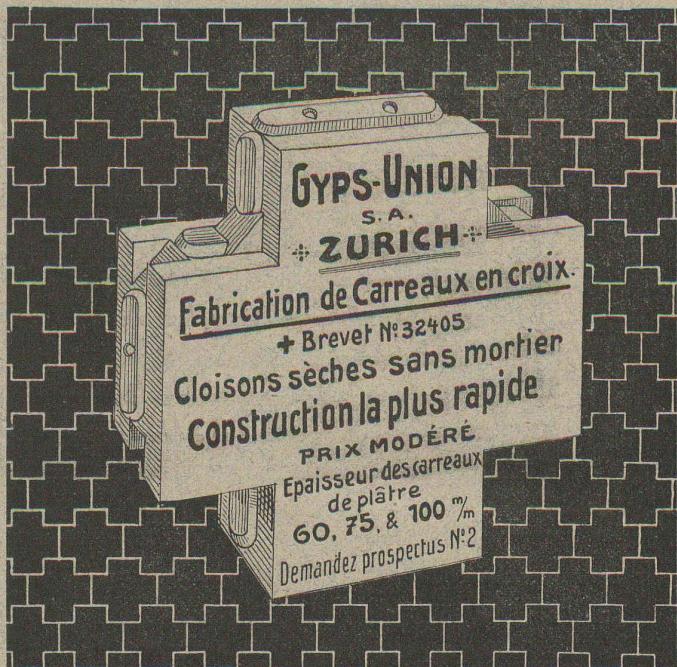
A. MOREL.

ATELIER
S HELIOGRAPHIE

L AVS ANNE
ET
GENÈVE



Lausanne Valentin 65. — Téléphone 827. Genève Rue de Carouge, 72. — Téléphone 5572.



De VALLIERE & SIMON, ingénieurs civils, 1, Place Cathédrale
LAUSANNE

BÉTON ARMÉ

Système de VALLIERE. — Brevet Suisse 20,148.

Projets et études de : Ponts, planchers, sommiers, colonnes, réservoirs, cuves de gazomètres, silos, fondations,
toitures, tuyaux, canaux, etc.

Représentants pour la Suisse et la France du système MELAN pour ponts en béton armé.

Renseignements et devis gratuits.

4269

Concessionnaires : F. Riondel & Fils, Genève. E. Bellorini, Lausanne. Römer & Fehlbaum, Biel.

A. Champion, Vevey et Montreux. Franceschetti & Pfister, Zurich. Zanzi, Locarno, Tessin. E. Noseda, Neuchâtel.

Schweiz. Eternitwerke S. A.

Direction : A. Steinbrunner, Niederurnen.

NIEDERURNEN (Canton de Glaris).

Succursale à ZURICH II, Rieterstrasse 48.

RÉCOMPENSES :

Exposition universelle à Liège 1905 : Médaille d'or et Diplôme d'honneur.
Exposition à Frauenfeld 1903 : Médaille d'argent.

4246

Nous recommandons le

FIBRO-CIMENT

Marque déposée en Suisse.

“ DURABILIT ”

pour couvertures de toits, résistant aux ouragans et à l'épreuve du feu ;
pour revêtements de façades ;
pour revêtements intérieurs de parois et de plafonds à l'épreuve du feu ;
pour matériel d'isolation dans l'électrotechnique ;
pour mobilier de bureaux à l'épreuve du feu.

EMPLOI ILLIMITÉ

Prospectus et échantillons sur indication du but de l'emploi gratis et franco.



4287

Société Suisse des LIÈGES AGGLOMÉRÉS

Usine : Rue de Lancy, ACACIAS-GENÈVE
TÉLÉPHONE 5109 TÉLÉPHONE 5109

BRIQUES, CARREAUX & PANNEAUX

de toutes épaisseurs et dimensions, brevetées s. g. d. g.
pour hourdis de planchers, cloisons légères, plafonnages, revêtements iso-
lants, toitures, pavages, chambres frigorifiques, glacières, constructions dé-
montables, habitations coloniales, hôpitaux, casernements, etc., etc.

MATÉRIAUX LÉGERS

Isolants, Insonores, Incombustibles, Hydrofuges et Calorifuges.

J. MERLE, MAUPAS, 13, LAUSANNE

Laboratoire pour reproduction à façon des calques.
Papier ferro-prussiate extra rapide
do. noir sur blanc sans bain
garanti sur facture et toutes fournitures.

Téléphone 1575. TARIFS ET INSTRUCTIONS FRANCO Téléphone 1575.

Daniel PERRET, Appareilleur

Avenue Béthusy. LAUSANNE Avenue Béthusy.

Installateur des Eaux de Cossigny, Ballaigues,
Vallorbe, Vaulion, Echallens, Bremblens, Leysin, etc.

Spécialité de canalisations à haute pression. Chauffages de serres, chambres de bains et buanderies. Installations pour eau et gaz. Appareils sanitaires de tous systèmes. Serrurerie en tout genre. — Etudes et devis sur demande.

3946

E. BECK

PERLES, près BIENNE

Télégrammes: PAPPBECK

Téléphone.

FABRIQUE POUR:

Carton bitumé. — Ciment ligneux.

PLAQUES d'ASPHALTE pour Isolations en tous genres.

TAPIS d'ISOLATIONS — GOUDRON MINÉRAL RAFFINÉ

TRINIDAD ÉPURÉE 3884

Tous les produits d'Asphalte et de Goudron.

Düsseldorfer Röhrenindustrie

Düsseldorf-Oberbilk,

recommande ses

4307

Tuyaux en fer forgé

jusqu'à 1200 mm. de diamètre, droits et courbés, pour Conduites de vapeur, d'eau, de turbines, installations hydrauliques, installations de condensation, etc., avec toutes les pièces de raccordement et pièces moulées nécessaires.

Représentant pour la Suisse:

G.-A. BOURGEOIS-RICHTER, Ing.,
5, Breitingerstrasse,
ZURICH II.

Chaux hydrauliques de Vallorbe.

(Société des Usines des Grands-Crêts).

Zeugniss

Die Unterzeichnete bezeugt hiermit dass sämmtlicher Kalk, der im Simplon-Tunnel in den Jahren 1898 bis 1906 Verwendung fand, von der

Société des Usines des Grands-Crêts près Vallorbe
geliefert wurde.

Ausserdem freut es sie bezeugen zu können, dass die Kalkfabrik in allen Beziehungen ihren vertraglichen Verpflichtungen nachgekommen ist und zu Reklamationen nie Verlassung gab.

Baugesellschaft für den Simplon-Tunnel

pp BRANDT, BRANDAU & Cie

(Signé) E. LOCHER.

W. BAUMANN, Horgen.

Manufacture de Jalousies en Bois.

Le plus ancien établissement de ce genre
en Suisse. — 170 ouvriers. 4192

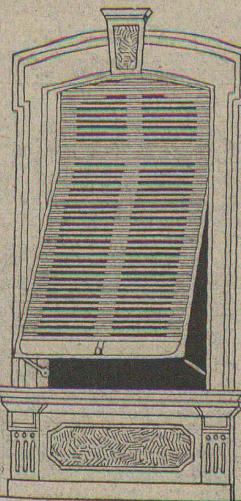
VOLETS à ROULEAUX

STORE A LAMES PRISMATIQUES

AXE EN FER A RESSORTS

introduit en 1892; très apprécié

Marquises — Persiennes — Paravents



Exécution en Red-Pine américain,
en bois du nord
ou en bois indigène.

REPRÉSENTANTS :

MM. RAMELET Frères,
et Louis WÄCKERLIN, place du Flon,
Lausanne.

M. Jérôme DUCHOSAL, rue Necker 11,
Genève.

Emile PIROUE, 85, Temple Allemand,
Chaux-de-Fonds.

Usine à Paris IX^e, 12, Rue du Delta.

CUIVRE ÉLECTROLYTIQUE

FILS DE CUIVRE DE HAUTE CONDUCTIBILITÉ mous, demi-durs et durs. 3781—1

FILS DE TROLLEY rond et à double champignon pour traction électrique.

FILS CARRÉS, MÉPLATS, DEMI-RONDS, OVALES, PROFILÉS, etc.

BARRES, rondes, carrées, méplates et profilées, toutes sections.

CABLES nus de toutes sections, en couronnes ou sur bobines.

Planches, Bandes, Ronds, etc. Bronze phosphoreux.

Fils de Bronze pour téléphonie, pour fretage et autres usages.

TUBES EN CUIVRE ROUGE SANS SOUDURE

Grand stock assorti. — Exécution rapide.

Kleinert & Cie, à Bienne.

Agents généraux de la Compagnie des Tréfileries du Havre

Anciens Etablissements Lazare Weiler, à Paris.

Atelier Mécanique de Menuiserie

JACCOUD-HURNI

LAUSANNE, Clos Ouest, route de Morges, LAUSANNE

4111

— TÉLÉPHONE 2067 —

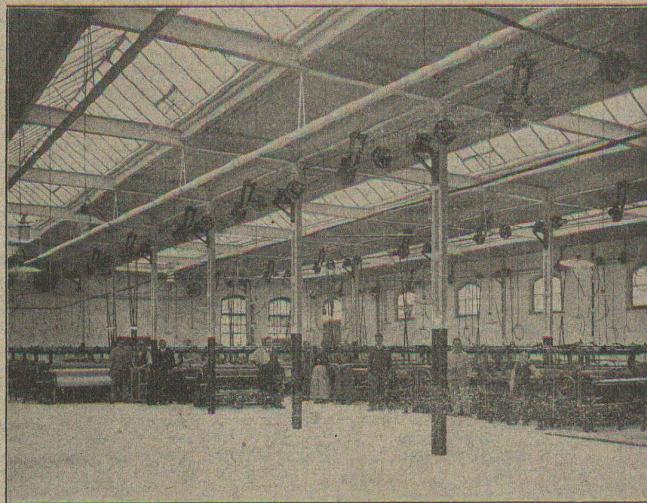
Installation de Bureaux et Magasins. Réparations en t^s genres.

Brig, den 25. Mai 1906.

PARQUETERIE D'AIGLE (Fondée en 1855)

MILAN 1906 Diplôme d'honneur avec Médailles d'or
 Médaille d'or : 3901
 Yverdon 1894. Genève 1896. Vevey 1901.

Représentée à Lausanne par M. J. MERLE, Maupas, 13,
 à Montreux par M. Alb. CHENEVAL, avenue Nestlé,
 à Genève par M. Claude MERLE, Chemin des Sources, 9.



Projets, devis et tous renseignements seront envoyés sur demande à MM. les Ingénieurs, Architectes, Entrepreneurs et Fabricants par les

Propriétaires du Brevet :

SEQUIN & KNOBEL
 Ingén. civils pr Constructions industrielles modernes
 RÜTI (Zürich).

KOCH & Cie, ci-devant E. Baumberger & Koch

Entreprise spéciale pr Toitures et Dallages pr Constructions industrielles,

BALE

Cie Ingersoll-Rand

PARIS 33, Rue Réaumur, 33 PARIS

MATÉRIEL DE
PERFORATION
 MÉCANIQUE

A VAPEUR, AIR COMPRIMÉ,
 ÉLECTRO-PNEUMATIQUE

POUR

4590

CARRIÈRES, MINES
TUNNELS et GALERIES

La plus ancienne et la plus importante
 maison du monde.

AIR COMPRIMÉ

Compresseurs. --- Outils pour métallurgie.

Nouvelles Toitures pour Constructions industrielles

Brevet N° 23428

Toitures plates prenant jour d'en haut, avec dispositif d'aérage, très avantageux pour toutes constructions industrielles :

Système le plus rationnel pour :

Usines de constructions mécaniques et électriques.
 Ateliers. — Fonderies. — Industries textiles.
 Blanchisseries. — Teintureries. — Brasseries. — Halles à marchandises. Entrepôts. Marchés couverts, etc., etc.

AVANTAGES DU SYSTÈME :

1. Il convient à toutes les orientations pour le jour, venant d'en haut.
2. Isolation parfaite et poids propre très léger.
3. Jour excellent, de grande intensité et uniforme avec dispositif d'aérage spécial.
4. Exécution rapide en toute saison et prix très modérés.
5. Meilleur système pour tous les climats, chauds et froids, même avec fortes chutes de neige.
6. Montage très facile et rationnel des supports et piliers de Transmissions.

Concessionnaires et Représentants :

KOCH & Cie, ci-devant E. Baumberger & Koch

Entreprise spéciale pr Toitures et Dallages pr Constructions industrielles,

BALE

Fabrique d'Instruments de précision

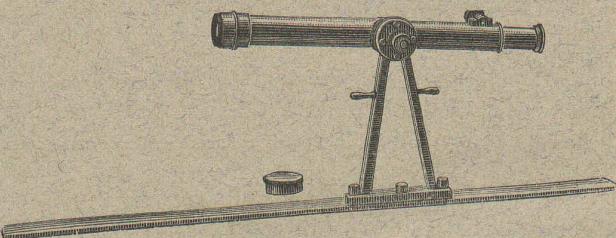
S. A.

3815

ci-devant H. MOHLENBRUCK, Ingén., LAUSANNE

INSTRUMENTS DE HAUTE PRÉCISION
 Théodolites. Niveaux en tous genres. Alidades. Physique.
 Fournitures diverses. Compas d'Aarau.

Téléphone N° 308



Les réparations sont exécutées le plus rapidement possible.

MILAN 1906 : GRAND PRIX

R. WOLF

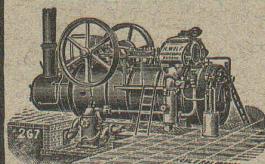
Magdebourg-Buckau

Représentant :

W. THIELE

Zurich.

Demi-Fixes et
 Locomobiles



à vapeur saturée et à vapeur sur-chauffée de 10 à 600 chevaux.
 FORCE MOTRICE LA PLUS ÉCONOMIQUE
 POUR TOUTES LES BRANCHES DE L'INDUSTRIE

Conduite facile. Sûreté de marche absolue. Grande réserve de force.
 Marche régulière et silencieuse. Emploi de n'importe quel combustible.
 Emploi de la vapeur d'échappement pour le chauffage et autres
 usages auxiliaires.

Production totale 520,000 chevaux.