

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 78 (1952)
Heft: 4

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

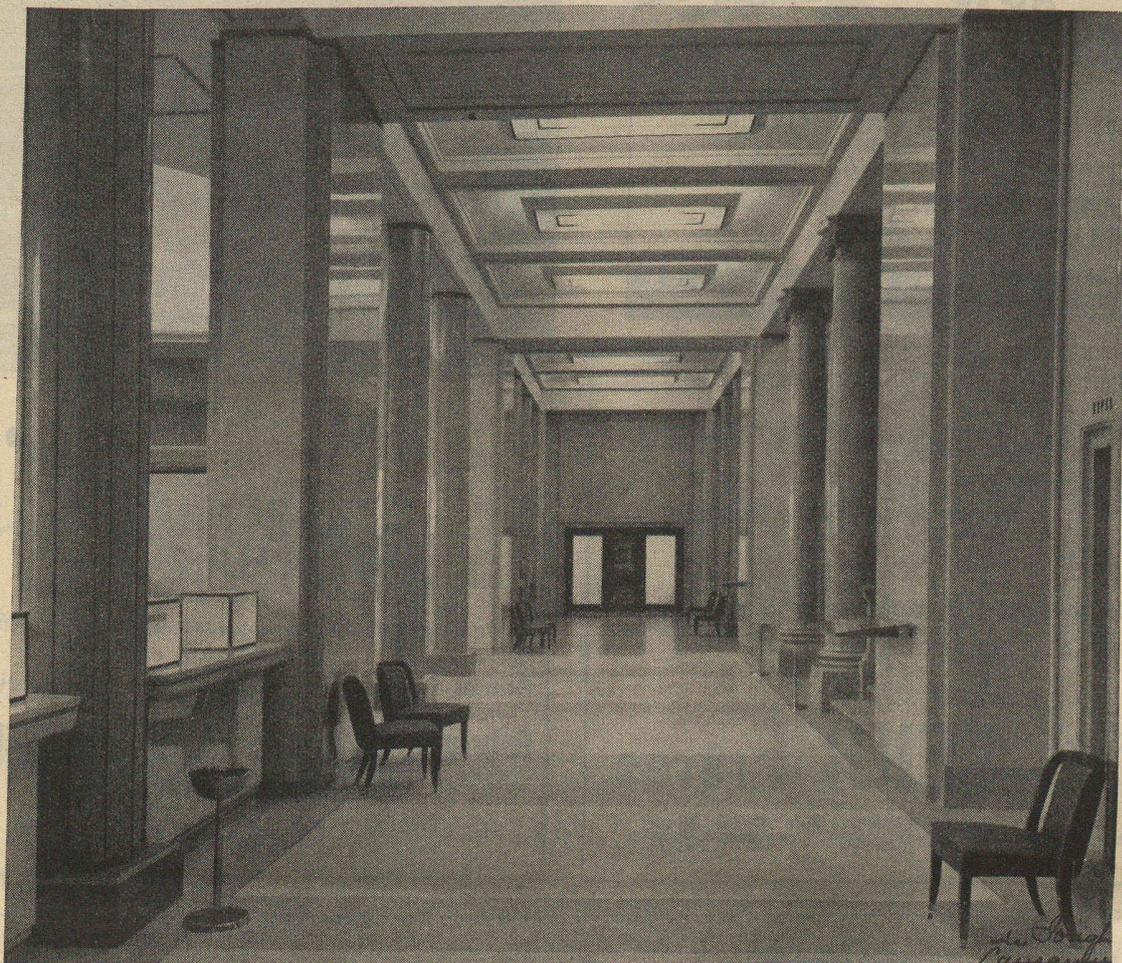
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

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



Plafond du grand hall de la Banque Cantonale Vaudoise
à Lausanne

Exécuté par la maison

MARIO CORTE

LAUSANNE

Bergières 2

Tél. 24 05 38

*qui est à votre disposition pour tous travaux de STAFFS
simples ou artistiques*

SPÉCIALITÉ DE PLAFONDS PRÉFABRIQUÉS EN PLATRE
SYSTÈME « RAPIDE », BREVET + 276057

UTO
Engins de levage
 pour
 tous les travaux de manutention



PALANS ELECTR.
INSTALLATIONS DE TRANSPORT
PONTS ROULANTS

UTO Fabrique d'ascenseurs & de ponts-roulants S.A.
 Zurich 9 Tel. 5 53 10



*Pour un beau mobilier
 à un prix avantageux
 adressez-vous directement à la*

FABRIQUE
 DE
 MEUBLES **LEIDI Frères**
 LAUSANNE, Rue César Roux 14

Stores Schenker

Fabrique spécialisée pour toutes les installations d'ombragement
 Nouveauté :
Stores à lamelles en exécution et couleur différentes
Fabrique de Stores Emile SCHENKER S. A.
SCHÖNENWERD
 SUCCURSALE DE LAUSANNE Tél. (021) 23 45 47

**ENTREPRISE GÉNÉRALE DU BATIMENT
 ET TRAVAUX PUBLICS**

OYEX, CHESSEX & C^{IE} S. A.

Ingénieurs-entrepreneurs

Rue Centrale 5

LAUSANNE

LAUSANNE

La Perraudettaz

Ch. du Levant

Téléphone 28 10 21

MENUISERIE ET ÉBÉNISTERIE

MODERNES S. A.



TRAVAUX SOIGNÉS EN TOUS GENRES

Bâtiments

Magasins

Bureaux

Ouvrages d'Art

Réparations

Transformations

colombo

ENTREPRISE ALBERT COLOMBO S.A.

BATIMENT

CONSTRUCTION DE ROUTES

TERRASSEMENTS

LAUSANNE

LA TOUR DE PEILZ

**FOURNISSEURS DU
BATIMENT B.C.V.**

★

Les spécialistes :

R. Borgnana & Cie

Ad. Meystre S. A.

Ph. Schuler S. à r. l.

W. Wirz-Wirz S. A.

PLÂTRERIE ET PEINTURE

**SCHNYDER &
BAUMBERGER**

La maison de confiance

LAUSANNE

RUELLE DE BOURG 1

Tél. 22 20 50

Ferblanterie-couverture

ANDENMATTEN & C^{ie}

Diplômé fédéral d'appareillage et de couverture

Lausanne

CHEMIN DES PALEYRES 5 TÉL. 26 20 86

Les **EXTINCTEURS** dans l'annexe de la B. C. V.
ont été livrés par

MINIMAX S. A.

ZURICH

Fondée en 1902. Tél. (071) 34 36 30

Les extincteurs les plus modernes d'après les procédés les
plus renommés et pour chaque cas

La couverture en cuivre

de la nouvelle annexe, ainsi que celle de la passerelle, ont été exécutées par

I'ENTREPRISE DE FERBLANTERIE ET COUVERTURE

CHRISTIN FRÈRES

LAUSANNE

RUE DE LA BARRE 4

Téléphone 22 83 94

Maison fondée en 1876

ASPHALTAGES

HALLER & Co.

Tél. 5 24 75

LA TOUR DE PEILZ

VEVEY

CHAUFFAGE AU MAZOUT

E. CANOVA & FILS

CONSTRUCTEURS

REPRÉSENTANTS DES BRÛLEURS CUÉNOD

Installations - Service d'entretien
Spécialistes en soudures
Ateliers mécaniques - Serrurerie - Appareillage
Réservoirs - Boilers - Chaudronnerie

La Borde 18-19 **LAUSANNE** Tél. 24 06 77

CHARPENTES

LÉON DUPONT & FILS S. A.

LAUSANNE

Avenue Sévery 6

RENENS

Tél. 24 77 81

PLATRERIE - PEINTURE STAFF

Henri CUANY

Dipl. fédéral

Bureau : ROUTE DE PRILLY 8 bis Tél. 24 85 87

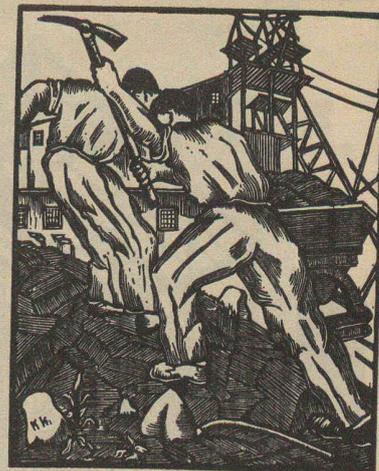
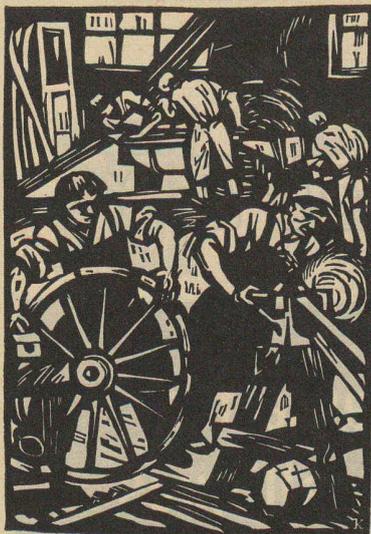
Appartement : CH. DE LA ROSIÈRE 44 Tél. 23 85 88 **Lausanne**

C. & O. MORAZ frères, Montreux

Grands ateliers de menuiserie

Tous travaux fins et courants - Exécution soignée

MAISON CONNUE POUR SES LIVRAISONS RAPIDES



Le
S e r v i c e
f i n a n c i e r
c o m m e r c i a l

de la

BANQUE CANTONALE VAUDOISE

résout pour vous vos problèmes de trésorerie

Tous paiements aux fournisseurs, encaissement d'effets, escompte, crédits de toute nature, préparation des espèces pour les salaires, etc.

SIÈGE CENTRAL

LAUSANNE

AGENCE A BEL-AIR

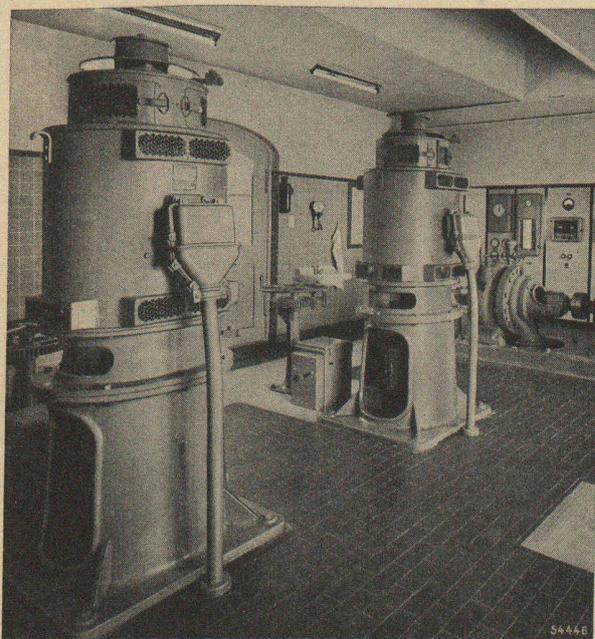
27 autres agences dans le canton

*Pour l'entraînement
de vos machines,
demandez le moteur*

OERLIKON

NOUS FOURNISSONS DES MOTEURS POUR

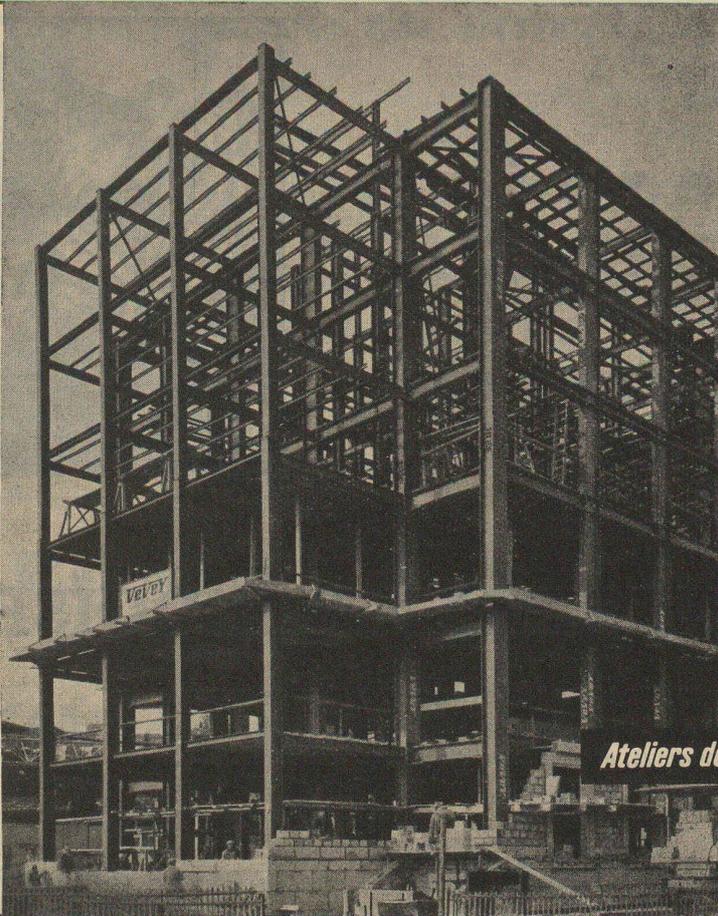
- Machines outils
- Laminoirs
- Machines d'agglomération et moulins
- Engins de levage
- Ventilateurs
- Installations de pompage
- Filatures et tisseranderies
- Teintureries et apprêtage
- Imprimeries et art graphique
- Reliure et cartonnage, etc.



Station automatique de pompage, avec moteurs Combi, type vertical, 135 ch, 1480 t/min.

ATELIERS DE CONSTRUCTION OERLIKON • ZURICH 50 • Tél. 48 18 10

Bureau de Lausanne : Avenue J.-J.-Mercier 7, Tél. (021) 22 35 51



VEVEY

**Charpentes
métalliques**

1435 f

Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S.A.

Vevey/Suisse

Extension du Palais des Nations à Genève

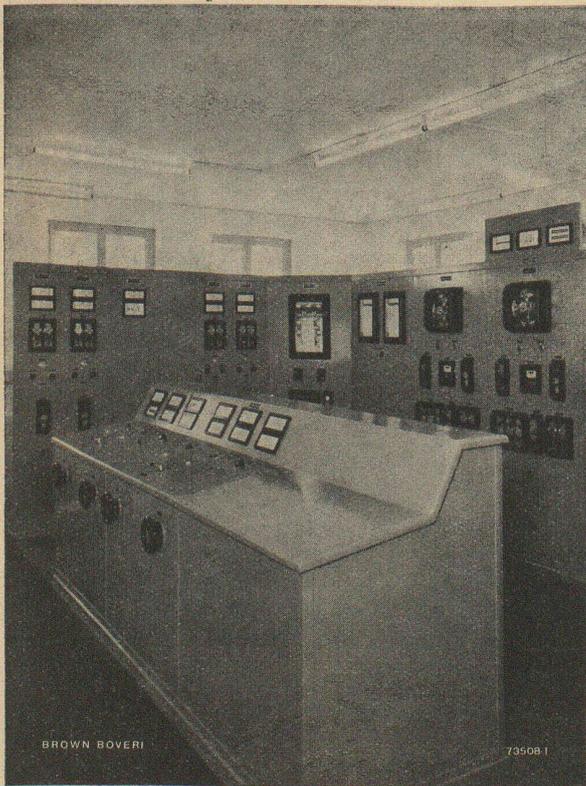


Tableau du poste de commande
d'une centrale hydraulique

**Sécurité de service avec
les machines
et appareils**

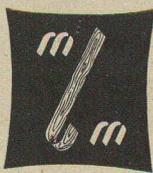


Pour les centrales de tout genre (hydro-électriques, thermiques et Diesel) nous livrons des alternateurs, transformateurs, installations complètes de distribution et de postes de commande, tous les dispositifs de réglage et de protection, installations de télécommunications et de téléréglage, de liaisons téléphoniques haute fréquence.

Nous construisons en outre pour les centrales thermiques des générateurs Velox, des groupes turbo-alternateurs et des installations de condensation.

S.A. BROWN, BOVERI & CIE, BADEN

**BUREAU TECHNIQUE A LAUSANNE
17, Avenue de la Gare**



MENUISERIE LAUSANNOISE S. A.

TRAVAUX D'ART ET DE BATIMENT - AGENCEMENT

Tél. 22 49 33

LAUSANNE

Vitrerie - Glaces

Béton armé translucide

V^{ve} PIERRE CHIARA

12, Côtes de Montbenon

Lausanne

Héliographie moderne P. BLANC

Terreaux 18 bis

LAUSANNE

Tél. 22 34 83

Ch. postaux II. 6699

Reproduction de plans

Procédé à sec

Photocopie

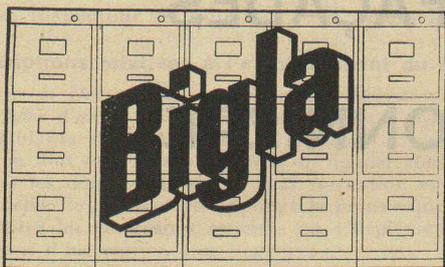
Agrandissement et réduction

Zincographie

Vente de papier calque

Même maison à GENÈVE, 14, Quai des Forces Motrices

Téléphone N° 42 7 56



La grande marque suisse de
meubles de bureau en acier

Demandez prospectus, devis et conseils
aux représentants généraux pour les
cantons de Vaud, Valais et Bulle-Romont.

Visitez notre exposition permanente
d'installation et d'organisation de
bureau, au N° 4 de la Place Pépinet,
dans le nouvel immeuble de la Feuille
d'Avis de Lausanne. Tél. (021) 23 08 71.

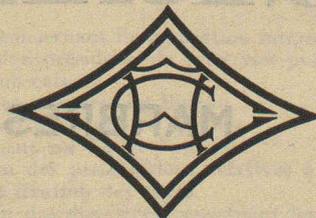
Krieg & Cie • Dpt Organisation de bureau

ARCHITECTURE D'INTÉRIEUR

TRAVAUX D'AMEUBLEMENT

Bischoff & Bugnard

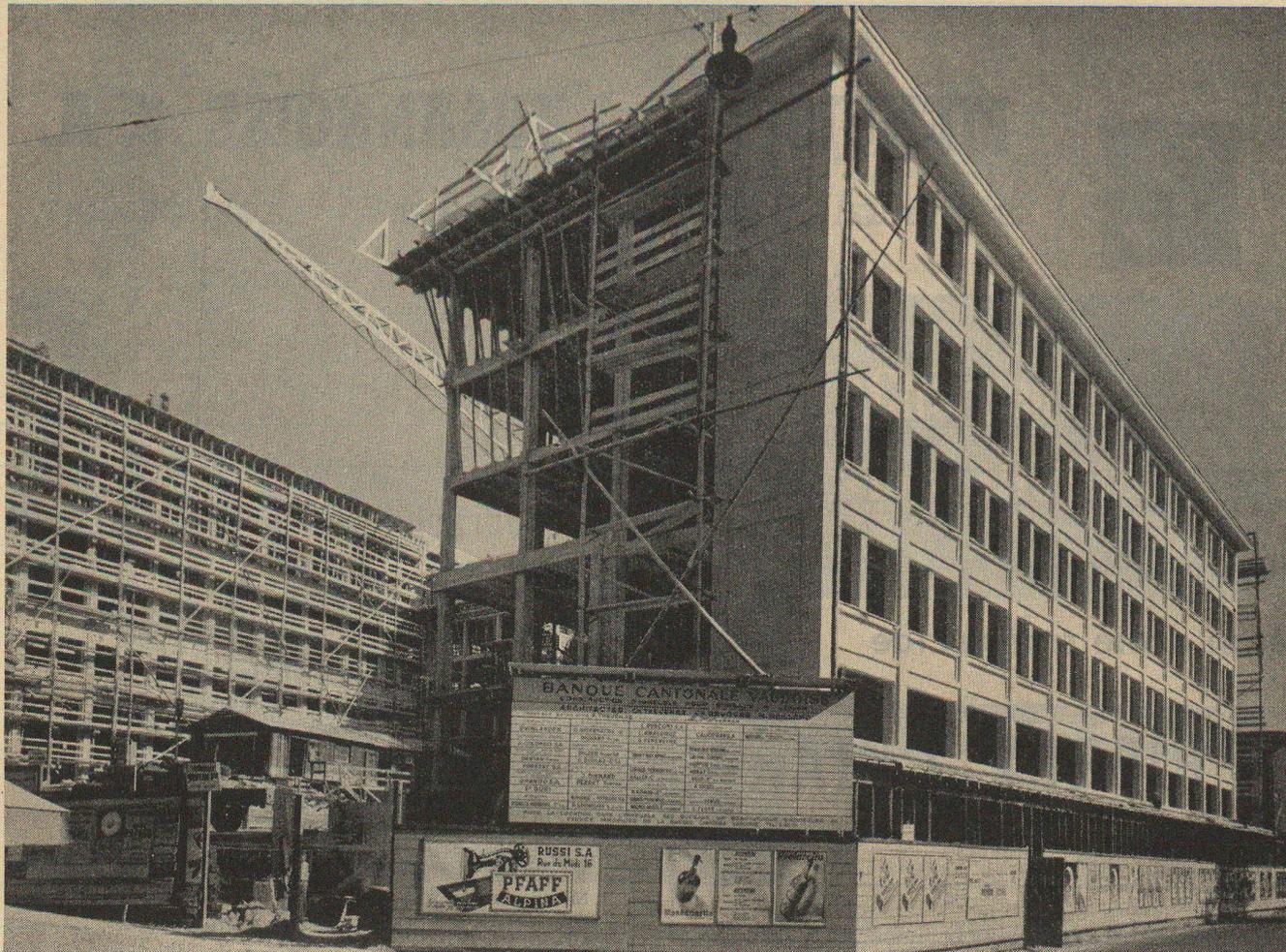
BROC



HOIRS CHOLLET

SERRURIERS-CONSTRUCTEURS
VÉVÉY

TRAVAUX EN TOUS GENRES
ET EN DIVERS MÉTAUX



REVÊTEMENTS DE FAÇADES
EN PIERRE DE SAVONNIÈRE

GRANITO S. A.

MARBRES ET PIERRE ARTIFICIELLE

LAUSANNE

Tél. 23 78 66

DOCUMENTATION

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par le « Bulletin technique » et déposées à la Bibliothèque de l'École polytechnique de l'Université de Lausanne, Avenue de Cour 29, où elles peuvent être consultées.

N. B. — L'indice figurant en tête et à droite de chaque extrait est celui de la « Classification décimale universelle ».

Matériaux, Energie

BT 1416 620.174 : 624.012.4
Neuere Untersuchungen an Eisenbetonbalken mit Chrombaustahl-Armierung in aufgelöster Bewehrung zusammengefasst aus den Berichten der EMPA. X.
 Von Roll Mitt." N° 1/3/1951. 11 pages, 15 fig.

Description d'essais comparatifs de flexion effectués au Laboratoire fédéral d'essai des matériaux à Zurich sur des poutres en béton armé en acier au chrome de Roll avec armatures réparties, montrant jusqu'à quel point on peut augmenter la tension admissible de cet acier.

Mécanique appliquée

BT 1417 621.825.54 621.839.8
Accouplement par liquide magnétique. D. REVERDIN.
 Schweiz. techn. Z. 10/5/51. 4 pages, 8 fig.

Les principaux systèmes d'accouplements employés jusqu'ici sont les accouplements par friction, solide sur solide ou solide sur liquide. Il existe aussi des accouplements magnétiques basés sur la résistance due aux courants de pertes magnétiques.

L'article décrit un nouvel accouplement par liquide magnétique inventé en 1947 par J. Rabinow aux U. S. A. Ce dernier découvre que l'on peut faire varier les forces de friction entre des surfaces solides et des liquides contenant de la limaille de fer en fonction d'un champ magnétique. L'accouplement par liquide magnétique agit donc par friction entre solide et liquide solidifié. Les avantages de ce système sont nombreux et laissent entrevoir des applications variées lorsque les travaux de mise au point seront achevés.

Electrotechnique

BT 1418 621.327.4
Les lampes à cathodes froides P. LEMAIGRE-VOREAUX.
 Bull. sci. Ass. Ing." électr. Montefiore. 5/51. 20 pages, 2 fig.

On appelle cathode froide une électrode pour laquelle l'extraction des électrons s'effectue par émission secondaire et par effet de champ : l'émission secondaire, qui est responsable de la plus grande partie du courant, consiste dans l'émission d'électrons sous l'action du bombardement par les ions positifs ; l'émission des électrons par effet de champ est due à l'existence d'un gradient de potentiel au voisinage de la surface cathodique. Une lampe à cathode froide est une lampe dont la cathode est froide immédiatement avant son amorçage.

Après un rappel historique, l'auteur expose les principes, la construction et les applications des lampes fluorescentes à cathodes froides.

BT 1419 621.396.931
Drahtloser Telefonverkehr mit Fahrzeugen. H. ABRECHT.
 Bull. Ass. suisse Electriciens. 8/9/51. 6 pages, 8 fig.

L'auteur montre comment se pose en Suisse le problème des relations radiotéléphoniques avec les véhicules et quelles expériences ont été faites jusqu'ici dans ce domaine.

Il attire l'attention sur les bases juridiques de ce problème et rappelle les études préliminaires qui ont engagé l'Administration des P. T. T. à introduire le système d'installation radiotéléphonique mobile décrit.

Génie

BT 1420 624.012.47
Un nouveau type de poutre présollicitée : la poutre « Preflex ».
 L. BAES, A. LIPSKI.
 Ossature métallique. 9/51. 9 pages, 5 fig.

Poutre métallique, droite ou non, enrobée de béton ; enrobage effectué en deux étapes, pour réaliser une forte précompression du béton de première étape, que l'application des charges tendra à solliciter par traction. Première étape de l'enrobage exécutée alors que la poutre métallique est *préfléchie* fortement par des charges transversales agissant dans le sens des charges de service prévues. L'enlèvement ultérieur de ces charges assure la précompression du béton de la première étape. La seconde étape de l'enrobage est exécutée, les charges enlevées.

Elimination pratique de deux inconvénients : 1° flèches trop grandes ou raideur insuffisante ; 2° fissuration du béton tendu.

Chimie industrielle

BT 1421 669.295
Le titane et ses alliages. X.
 Indicateur industriel. 27/9 ; 17/10/51. 2 pages, 1 fig.

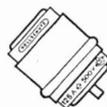
Après un rappel des propriétés principales du titane et de ses alliages, l'auteur parle de son traitement thermique et donne des renseignements sur ses diverses caractéristiques : usinage, tournage, fraisage, perçage, alésage, sciage, meulage, forgeage. Il termine par des indications sur la soudure du titane et de ses alliages, les pigments à base de titane, ainsi que sur l'emploi de ce métal dans les matières plastiques, le caoutchouc, les papiers et l'industrie des textiles artificiels.

Service meilleur . . .



Vollschutz empêche . . .
 la fusion inutile
 5 min. d'arrêt d'exploitation
 = 5 à 7 francs

... et moins d'ennuis, voilà les avantages que vous offre le fusible «Vollschutz», car il ...



... ne saute que lorsque la protection de la ligne l'exige réellement.



... n'échauffe pas inutilement son propre coupe-circuit, ni les parties avoisinantes.



... est économique et offre le maximum de sûreté.



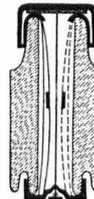
... est de la même dimension et n'est pas plus cher que le fusible ordinaire.



... est contrôlé par l'ASE et porte la marque de qualité.

Qui connaît «Vollschutz» exige toujours et partout ce fusible!

Le Secret . . .



du fusible «Vollschutz» réside dans une nouvelle matière de réaction appliquée sur les bandes de fusion fusibles. Notre description technique vous donne tout renseignement à ce sujet. Elle vous sera adressée gratuitement sur demande.

livrable
 rapide et retardé
 de 6—200 Amp./500 V.



Fusibles «Vollschutz»

WEBER SA · EMMENBRÜCKE (LU.)
 Fabrique d'articles et appareils électrotechniques Tél. (041) 25915

Les ouvrages en bronze
de la

HALLE des SAFES

ont été exécutés par la maison
Eichhorn & Fils - Lausanne

ENTREPRISE DE NETTOYAGE

Paul GERBER & Fils

Rue Centrale 27, LAUSANE — Tél 22 51 35

NETTOYAGE COMPLET DE BATIMENTS NEUFS
VILLAS, APPARTEMENTS, etc.

TRAVAIL RAPIDE ET SOIGNÉ

Carrelages
Revêtements
Mosaïque

Travaux d'art

S. Züger

LAUSANNE Terreaux 29 GENÈVE rue du Port 8

Démolitions
Terrassements
Fondations

ENTREPRISE

P. VONLANDEN

Aubépines 41 LAUSANNE Tél. 24 12 88

PAUL BARMAND

ÉBÉNISTE

TOUS TRAVAUX D'ART
ET DE STYLE

Lausanne - Saint-Martin 36

de **PAPETERIE**
S^T LAURENT

Charles Krieg

RUE ST LAURENT.21
LAUSANNE

Tél. 23 55 77

ferrum

**MACHINES ET APPAREILS
MODERNES DE BUANDERIE**

FERRUM S. A. Fabrique de machines et Fonderie
RUPPERSWIL PRES AARAU

Représentation pour la Suisse romande:
FRANÇOIS PRAZ
9 chemin Villardiez Téléphone (021) 28 07 54
Pully / Lausanne

MENUISERIE
ÉBÉNISTERIE

BALLENEGGER & CIE

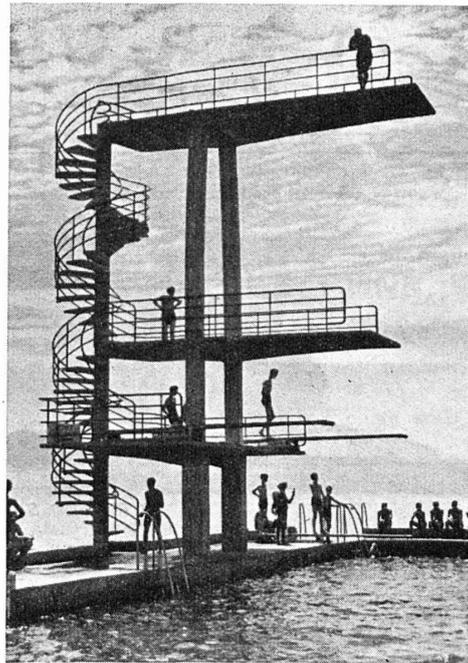
MAISON FONDÉE EN 1832

LAUSANNE



Les produits ZENT sont utilisés dans toute la Suisse. ZENT construit des chauffe-eau, citernes et appareils électro-thermiques de qualité irréprochable.

ZENT S.A. BERNE



Coopérative des Ouvriers
du Bâtiment
COBAL




Ventilation
Chauffage à air chaud

Conditionnement de l'air d'après des procédés brevetés. Soumettez-nous vos problèmes de ventilation, nous vous conseillons volontiers.

VENTILATION SA STAEFA
Staeфа / Zurich · Tél. 93.01.36
Spécialiste dès 1890

TUYAUX VIANINI en béton armé centrifugé

pour conduites de câbles, égouts, syphons, turbines, captages etc.

FOSSES SEPTIQUES
"EMCO"

Tous produits en ciment.

Tuyaux ordinaires jusqu'à 1500 mm ϕ
armés ou non.

Nous nous chargeons du moulage de n'importe quelle pièce en béton.

DESMEULES FRÈRES, GRANGES-MARNAND

TÉLÉPHONE 0.37 6 41 16

A. & R. WIEDEMAR, BERNE

Fabrique de coffres-forts et de meubles en acier



La maison s'occupe d'installation de banques
depuis 90 ans



Installations de guichets
portes fortes

meubles de bureaux
safes

classement d'archives
coffres-forts

armoires pour titres
armoires blindées

CHEMINS DE FER FÉDÉRAUX SUISSES

PLACE AU CONCOURS

Place vacante : Jeune ingénieur à la Division des Travaux du 1^{er} arrondissement des C.F.F. à Lausanne.
Conditions d'admission : Etudes universitaires complètes et diplôme d'ingénieur-civil.

Délai d'inscription : 12 mars 1952. S'adresser par lettre autographe et curriculum vitae à la Direction du 1^{er} arrondissement des C.F.F. à Lausanne.

Entrée en fonctions : le plus tôt possible.

Bureau d'ingénieur à Genève cherche JEUNE INGÉNIEUR CIVIL

avec bonnes connaissances du béton armé et du bâtiment.

Offres complètes sous chiffre **AS 15739 G.** Annonces Suisses S.A., Genève.

BREVETS D'INVENTION

MARQUES DE FABRIQUE · DESSINS · MODÈLES
CONSULTATIONS · EXPERTISES

ANDRÉ SCHOTT INGÉNIEUR-CONSEIL

Bld. du Théâtre 5 GENÈVE TÉLÉPH. 50.398

F. DUPUIS & C^{IE}
photogravure
CLICHES DESSINS PHOTOS
Lausanne Ruelle Gd-Pont, 8 Téléphone 23 39 23

*Le plus gros tonnage des
matériaux de construction
a été transporté par*

LAVANCHY & C^{IE} S.A.

GARE CENTRALE LAUSANNE

Une inscription est ouverte au Département de l'instruction publique, 6, rue de l'Hôtel-de-Ville, Genève, jusqu'au 15 mars 1952 inclusivement, pour le **poste de professeur de machines thermiques et de thermodynamique** au Technicum de Genève.

Les candidats doivent être diplômés d'une école polytechnique et avoir au moins cinq ans de pratique après la fin des études.

Bureau d'architecture de Neuchâtel cherche :

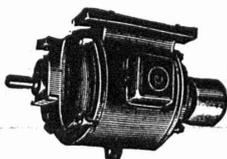
MÉTREUR très qualifié

Entrée en fonctions à convenir. Faire offres manuscrites, avec curriculum vitae, références et photo sous chiffre **SA 2854 L** aux **Annonces Suisses S.A. «ASSA»** Lausanne.

Fabrication spéciale de tôles perforées, embouties et martelées



H. HEER & Co
OLTEN



P. SCHMUTZ

Electro-mécanique et bobinage
Représentation générale pour
le Canton de Genève des
MOTEURS SCHINDLER

Réparations et bobinages
de toutes marques
rapides et soignés
7, rue Voltaire, **GENÈVE**

Importante Entreprise de Travaux publics
cherche
en vue de travaux en Suisse et à l'étranger un

INGÉNIEUR CIVIL

avec expérience de chantier et sachant bien l'anglais.

Offres manuscrites avec curriculum vitae, certificats et références sous chiffre **AS 80659** aux **Annonces Suisses S.A. ASSA, Lausanne.**

INGÉNIEUR OU TECHNICIEN

en chauffage et ventilation

demandé pour entrée immédiate ou à convenir. Place stable pour personne capable et sérieuse.

Faire offres avec curriculum vitae et photo sous chiffre **K 2862 X** **Publicitas, Genève.**

Si vous cherchez du personnel

Si vous cherchez une place

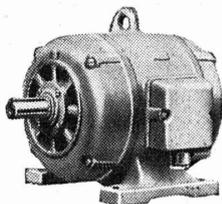
faites une annonce dans le BULLETIN TECHNIQUE



Annonces Suisses S.A.
Lausanne

rue Centrale 5
Tél. 22 33 26 /27

pour toutes vos annonces



Moteurs électriques

toute forme de construction
à marche silencieuse
ou industrielle

Réparation de moteurs
de toute marque

Ventilateurs à marche
silencieuse

H. Meidinger & Cie,
Bâle 4

Représentant :

R. E. Golay, Ing., Genève
14, rue du Mont-Blanc
Téléphone 2 63 29

AUSTRALIE

Conseil Municipal de Brisbane

Projet de conduite d'amenée d'eau

Est mis en soumission : Contrat N° W 6/1952, comportant :

fabrication et livraison des tuyaux, et construction de la conduite d'amenée à Brisbane, Queensland, Australie. Cet ouvrage comprend environ 79 km de conduites de diamètres de 152 cm à 53 cm, en acier ou, au choix, en éléments de béton préfabriqués.

Les intéressés sont priés de soumissionner sur la base du prix de revient, plus honoraires fixes ou sur toute autre base à leur choix.

Les documents y relatifs, comprenant cahier des charges, plans, conditions générales du contrat et conditions de soumission détaillées ainsi que des renseignements généraux se rapportant aux conditions locales, salaires, etc., sont à disposition, à £ 4/— le jeu, auprès de l'Agent général pour le Queensland, 409-410, Strand, Londres, Angleterre.

Les soumissions, comportant la suscription « Contract N° W 6/1952-Distribution Main Project », doivent être adressées au « **Town Clerk, Town Hall, Brisbane, Australia** », où elles doivent parvenir jusqu'au vendredi 30 mai 1952, à midi, et où elles seront ouvertes publiquement dans la Salle du Conseil immédiatement après la clôture du délai.

J. C. SLAUGHTER

Town Clerk
(Secrétaire municipal)

J. A.
LAUSANNE
Ingénieur Paris-Weitzel
4, av. Petit-Beaulieu
Lausanne.

Travaux publics

Revêtements de chaussée

Voies de chemins de fer industrielles

Revêtements de sols en béton spécial et pavages en bois

WALO BERTSCHINGER & C^{ie} S. A.

LAUSANNE

Avenue d'Ouchy 4

Tél. 23 35 18

Jacques Micheli

Ing. électr. dipl. E. P. F.

● Conseil en propriété industrielle

- Brevets d'invention
- Marques de fabrique
- Dessins et modèles

Rue Diday 12 - Genève

Téléphone 4 22 70

L'Exposition permanente de la Construction

vous renseigne sur les nouveautés dans la construction

ENTRÉE LIBRE

150 EXPOSANTS

LAUSANNE, Place de la Gare 12 — Tél. 23 79 29



Meules diamantées

liant bakélite et métal dur

FABRICATION SUISSE

Notre catalogue et nos « conseils » vous rappellent l'essentiel

Machine à affûter et scier le métal dur « VOMEDI 3 »

Outils en diamant et en métal dur — Filières

LES FILS D'ANTOINE VOGEL S. A., PIETERLEN près Bienne

Tél. (032) 7 71 44

Carreaux de revêtement en verre-céramique

LE PROGRÈS

*dans la technique
de la céramique
du bâtiment*

KERVIT

Qualité supérieure
Résistance et adhérence accrues
Agéivité garantie
Absence de craquelures
Gamme étendue de couleurs
Poids et Epaisseur du revêtement
réduits de 2/3

AGENT GÉNÉRAL POUR LA SUISSE: **SODREX S. A., GENÈVE**

Stand aux Expositions permanentes de la construction de Lausanne-Berne-Zurich