

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 106 (1980)
Heft: 12

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: 16.01.2026

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

Ingénieurs et architectes suisses

Bulletin technique de la Suisse romande

Paraît tous les 15 jours

106e année

No 12/80 12 juin 1980

Rédaction

Rédaction de « Ingénieurs et architectes suisses », tirés à part, renseignements :

Av. de Cour 27,
CH-1007 Lausanne
Tél. (021) 47 20 98 (mardi et jeudi, 14 h. à 16 h. 30)

Jean-Pierre Weibel,
ing. EPFZ-SIA,
rédacteur en chef

Walter Peter, ing. EPFL-SIA
rédacteur

Abonnements

Un an, Suisse Fr. 78.-
Un an, étranger Fr. 84.-
Prix du numéro, Suisse Fr. 5.-
Prix du numéro, étranger Fr. 6.-

Abonnement à prix réduit pour les étudiants et les membres SIA, A3E2PL, GEP, ASIC, FAS et UTS.

Régie des annonces

IVA SA de publicité internationale
19, av. de Beaulieu
1004 Lausanne
Tél. (021) 37 72 72



Siège central :
Beckenhofstr. 16, 8035 Zurich
Tél. (01) 26 97 40

Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse : Postfach,
CH-8021 Zürich
Tel. (01) 201 55 36

Numéro 21/80.

Die Schweiz — eine alternde Volkswirtschaft ? Von *Silvio Börner*, Basel 485
Vorspannung und Seilnetzkonstruktion für die Sportanlagen in Split. Von *H. R. Müller* und *W. Stengel*, Zürich 491
Nachweis von schwacher Weltraumstrahlung 499

Numéro 22/80

Öffentlicher Verkehr :
Zur Eröffnung der Flughafenlinie Zürich

Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

Organe officiel

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA),
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA),
des Sections genevoise, jurassienne et fribourgeoise de la SIA,
de l'Association amicale des anciens élèves de l'EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne),

des Groupes romands des anciens élèves de l'EPFZ (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

et de l'Association suisse des ingénieurs-conseils (ASIC).

Sommaire

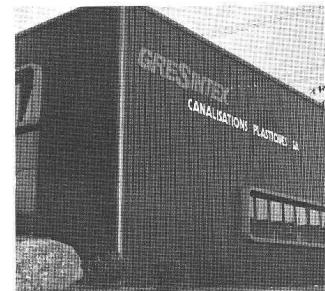
Concours	B45
Actualité	B46
Bibliographie	B46, 160
Expositions	
Pro Aqua - Pro Vita 80	B47, B49
Ballenberg, musée suisse de plein air	158
Ecoulement des eaux	
Le coefficient d'écoulement maximum, par <i>P. Kaufmann</i> et <i>H. Ellenberger</i>	145
Mécanique	
Les critères de rupture en analyse des contraintes (2 ^e partie), par <i>Nicolas Xenophontidis</i>	153
Vie de la SIA	160
Industrie et technique	B50
Carnet des concours	B52
Congrès	B52
EPFZ	B52
Marché de l'emploi	B52
Documentation générale	160

Dans le prochain numéro :

Raccordement ferroviaire de l'aéroport de Zurich

Informations SIA

Couverture



La maison Canalisations Plastiques S.A., distributeur en Suisse des tuyaux en PVC Gresintex, est installée dans ses nouveaux locaux, à la zone industrielle de Villars-Sainte-Croix et en bordure de la RN1, depuis décembre 1977. Et déjà, il apparaît que l'activité développée dans ses ateliers répond à un besoin réel du secteur des travaux d'assainissement.

En effet, depuis longtemps, peu de progrès avaient été réalisés dans la construction des ouvrages spéciaux pour les canalisations, tels qu'ils figurent dans la Norme SIA 190. Après les nouvelles exigences des autorités, toujours plus strictes en matière de protection des eaux, ceux-ci ne répondent souvent qu'imparfaitement aux normes requises. C'est dans le cas notamment lors d'une pose dans la nappe phréatique, dans des terrains escarpés, etc.

La solution à ces problèmes est bien souvent la construction d'ouvrages en PVC armé de polyester et fibres de verre et leur utilisation en « coffrage perdu ». Préfabriqués selon le plan de l'ingénieur, faciles à manutentionner et à poser, ils sont enrobés de béton et allient la résistance de ce dernier à l'étanchéité absolue des matières synthétiques.

Leur emploi étant de plus en plus adopté, les coûts de fabrication ont pu être abaissés, de sorte qu'ils peuvent bien souvent être construits sans aucune plus-value par rapport à une construction traditionnelle.

Une liste non-exhaustive de ces ouvrages en PVC armé de polyester et fibres de verre est donnée ci-après :

- Fonds de chambres, chambres de jonction
- Chambres complètes avec parois et cône
- Déversoirs d'orage « Leaping-Weir » ou à lame déversante
- Chambres brise-énergie, à écoulement tangentiel ou à plaque d'acier
- Siphons
- Déschueleurs, dessableurs, bassins de régulation, etc.

Un service d'études et devis gratuits, une démonstration de fonctionnement par modèles réduits, des délais de livraison rapides, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, et un excellent service après-vente sont également des arguments qui plaident en faveur de cette solution.

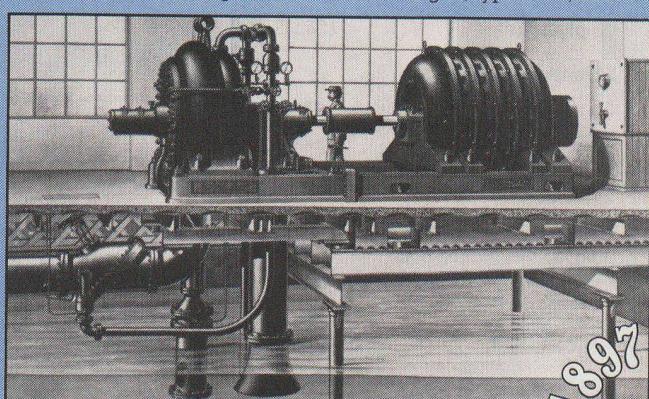
La façade du bâtiment a été réalisée avec des éléments en tôle d'aluminium Swiss Panel de la maison Montana Stahl SA à Préverenges et à Würenlingen.

Sulzer – plus de 140 ans d'expérience dans la construction de pompes

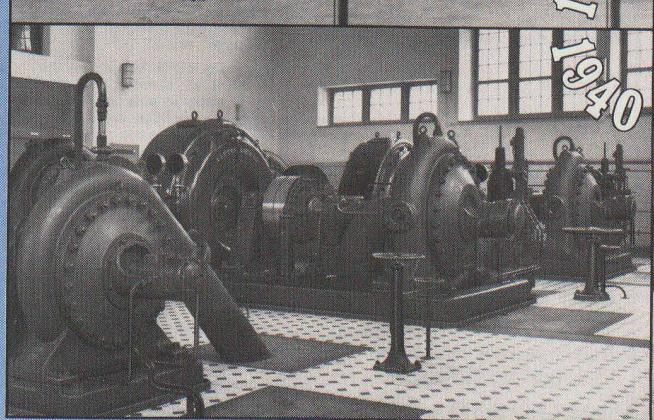
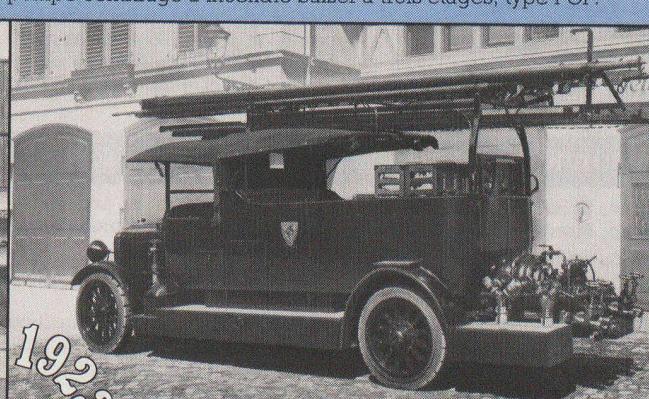
Rendez-nous visite
à Bâle à la
PRO AQUA – PRO VITA '80
17-21 juin
Hall 24, stand 531

Pompes Sulzer – une tradition qui se confirme

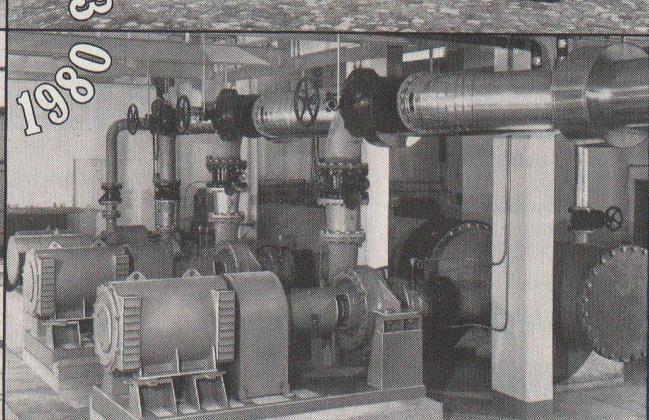
1897 Usine de distribution d'eau de la ville de Genève:



1923 Autopompe de la ville de Winterthur avec deux pompes centrifuges Sulzer à deux étages, type HCP, IX Ae. pompe centrifuge à incendie Sulzer à trois étages, type FCP.



1940 Centrale électrique de la ville de Schaffhouse: petit groupe de pompes d'accumulation avec pompe à air, type SLP.



1980 Station de pompage d'eau du lac à Dorigny équipée de pompes centrifuges Sulzer.

B608

Déjà à l'époque de la fondation de notre entreprise (en 1834), nous nous sommes occupés de la mise au point de pompes centrifuges. Aujourd'hui, Sulzer est l'un des principaux fabricants de pompes et exerce son activité pratiquement sur tous les marchés du monde. Nous possédons par

conséquent une vaste expérience et une grande souplesse. C'est ainsi que nous sommes en mesure de toujours offrir au client une solution économique.

Sulzer Frères Société Anonyme
8401 Winterthur
Tél. 052 813940

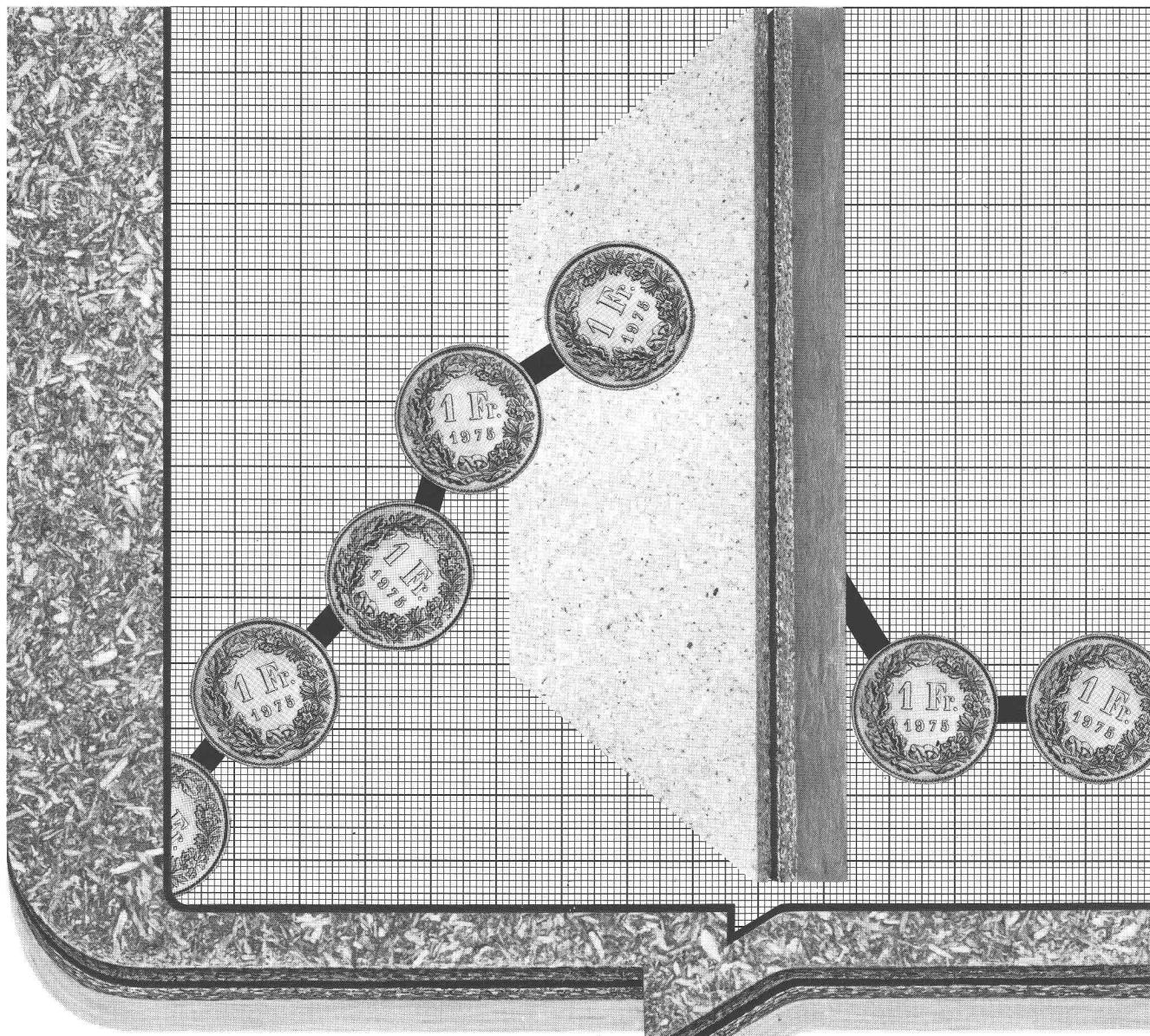
Sulzer Frères Société Anonyme
Section Machines
1006 Lausanne
Tél. 021 275922
Équipement Industriel Genève
1207 Genève
Tél. 022 359447

Fratelli Sulzer Società Anonima
Reparto Macchine
6900 Lugano
Tél. 091 233401

SULZER®

Division Pompes

4.70f



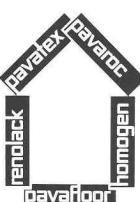
Malgré un prix du mazout en hausse de chauffage. Grâce à HOMISOL!

L'isolation est un atout! Vu le renchérissement du mazout. Vu aussi les taxes sur la consommation d'énergie qui se profilent à l'horizon. Matière à réflexion pour tout maître d'œuvre!

Pour une meilleure isolation il y a HOMISOL. Adapté à toutes les applications et contraintes. Grâce à une combinaison appropriée de divers types

de panneaux-supports avec une mousse isolante ou une laine minérale. En épaisseurs de 33 à 119 mm. A des températures allant de -50°C à +250°C. Dans un assortiment étendu de panneaux de particules isolants prêts à la pose, rainurés et livrés avec languettes d'assemblage.

Demandez notre documentation relative aux diverses applications. Consultez le service technique de Bois Homogène SA. Tirez profit des expériences réunies jusqu'à ce jour.



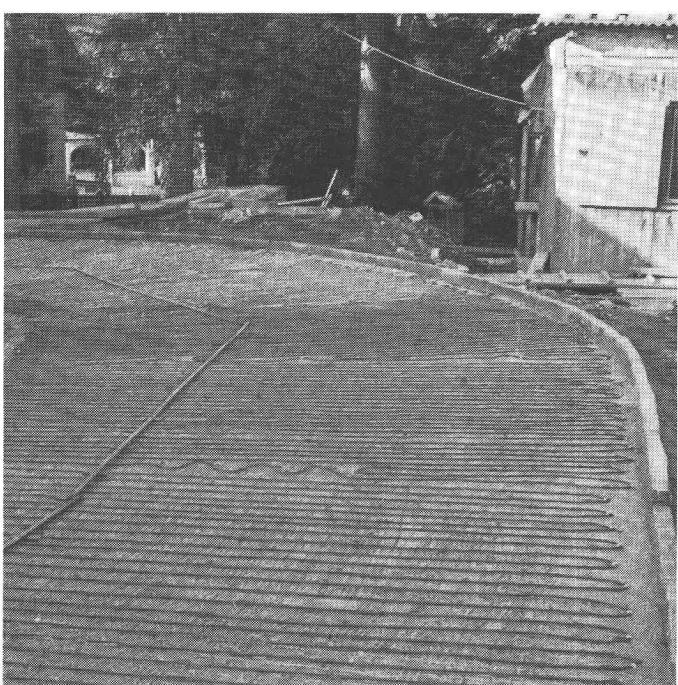
**HOMISOL,
le panneau de particules composite
avec un haut pouvoir d'isolation.**

Bois Homogène SA
1890 St-Maurice
Tél. 025/651771
Telex 25760 boho CH

homogen®

Service technique:
Suisse allemande
et Tessin 057/66000
Suisse romande: 025/651771
Pavatex SA: 042/365568

Technique d'installation avantageuse



B544

Emission de chaleur exactement à l'endroit désiré. Grâce aux câbles chauffants et aux boucles chauffantes Siemens-Prototherm. En particulier:

- dans les planchers
- dans les fondations d'entrepôts frigorifiques
- dans les chaussées, les ponts et les rampes d'accès exposés au verglas, ou pour réchauffer:
- les oléoducs
- les conduites d'eau
- les gouttières etc.

Les câbles chauffants et les boucles chauffantes Siemens-Prototherm sont les auxiliaires idéaux

pour parer aux dégâts et aux dangers dus à l'hiver. Et cela, d'une manière propre et efficace et sans atteinte à l'environnement. Pose simple et rationnelle des boucles chauffantes prêtes à être raccordées, consommation minime, tels sont les avantages essentiels de ce système. Documentation détaillée à disposition.

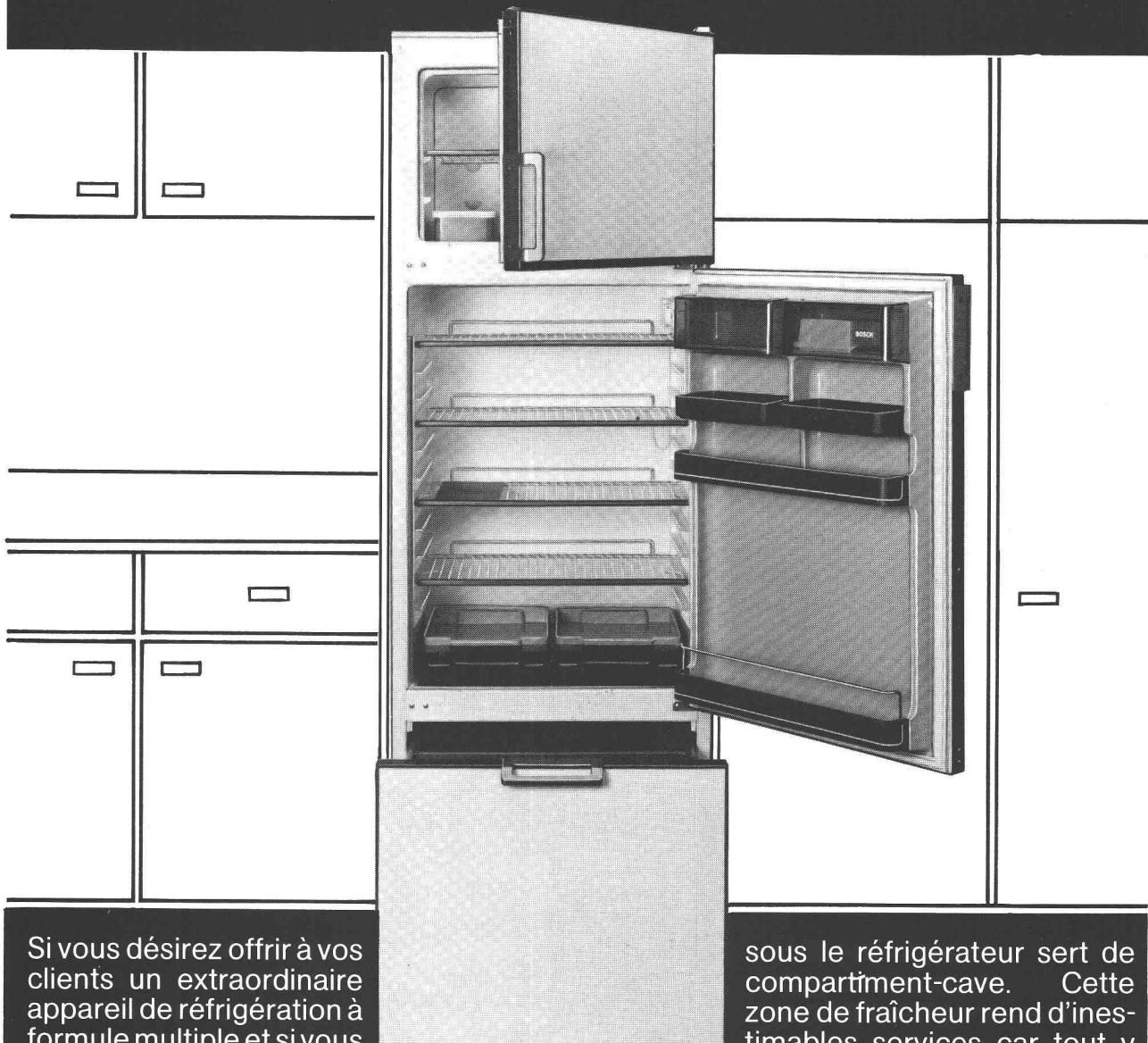
Siemens-Albis SA
Technique d'installation
42, rue du Bugnon
1020 Renens 021/34 96 31

8047 Zürich, 01/247 31 11
6904 Lugano, 091/51 92 71

Grâce aux câbles chauffants **Siemens-Prototherm®**

Le conditionnement sur mesure

Le réfrigérateur Bosch à 3 zones de température



Si vous désirez offrir à vos clients un extraordinaire appareil de réfrigération à formule multiple et si vous voulez aussi le vendre, recommandez-leur le centre de provisions Bosch! Il présente beaucoup plus d'avantages qu'un réfrigérateur traditionnel et rend aussi bien plus de services qu'un combiné réfrigérateur-congélateur classique.

Il y a 3 zones de température dans le centre de provisions Bosch KS 358 VZB. La partie médiane de 180 litres est agencée en réfrigérateur avec dégivrage automatique et évaporation de l'eau de dégivrage. Au-dessus se trouve un compartiment de congélation à 4 étoiles d'une capacité de 67 litres. Un vaste tiroir placé

sous le réfrigérateur sert de compartiment-cave. Cette zone de fraîcheur rend d'incroyables services car tout y est maintenu à une agréable température de consommation.

Le centre de provisions Bosch KS 358 VZB est facile à encastrer et convient parfaitement à chaque cuisine. Fabriqué en série, il est doté d'un cadre-décor et de poignées en brun Mérian.

Demandez s.v.p. notre documentation détaillée.

BON

pour information gratuite

Nom/firme
Adresse
compétent
CP/localité

Robert Bosch SA, Zurich/Genève

8540

BOSCH

Robert Bosch SA
Hohlstrasse 186/188
8021 Zurich
tél. 01 42 94 42

Robert Bosch SA
78, rue de Lausanne
1211 Genève
tél. 022 32 26 04



Pourquoi se battre avec la corrosion alors qu'on peut s'en passer?



**Les tuyaux à pression
Eternit®**
Egalement pour les générations futures

ETERNIT SA • 1530 PAYERNE • 8867 NIEDERURNEN

B552

Wild ZL/NL: **deux plombs optiques précis** **et automatiques**

Les deux plombs optiques automatiques Wild ZL et Wild NL à autostabilisation de la verticale en deux plans perpendiculaires offrent un maximum de précision et de confort d'utilisation lors de travaux de verticalité en construction, génie civil, mines et industrie. Les plombs optiques ZL et NL sont le fruit de la longue expérience de Wild Heerbrugg dans la construction de niveaux automatiques. Chacun des appareils est équipé de deux compensateurs de haute précision (± 1 mm à 30 m). Une simple

visée suffit pour la plupart des travaux de verticalité. Ces deux plombs optiques ont une lunette donnant une image redressée, fortement grossie, lumineuse et bien contrastée. Ils sont de construction robuste, simples d'emploi et sont rapidement et sûrement fixés grâce au système de centrage forcé du trépied. Grâce à une monture à baïonnette l'oculaire standard est rapidement échangé contre d'autres oculaires de grossissements divers ou contre l'oculaire pour visée au Zenith.

Particulièrement intéressante est la combinaison réalisée avec l'oculaire laser Wild GLO: il fait de chaque Wild ZL/NL un plomb optique laser, précis et automatique.

Commande du prospectus G 1417

Envoyez le coupon à la maison Wild Heerbrugg SA, CH-9435 Heerbrugg, Suisse ou directement au représentant Wild de votre pays.

Nom _____

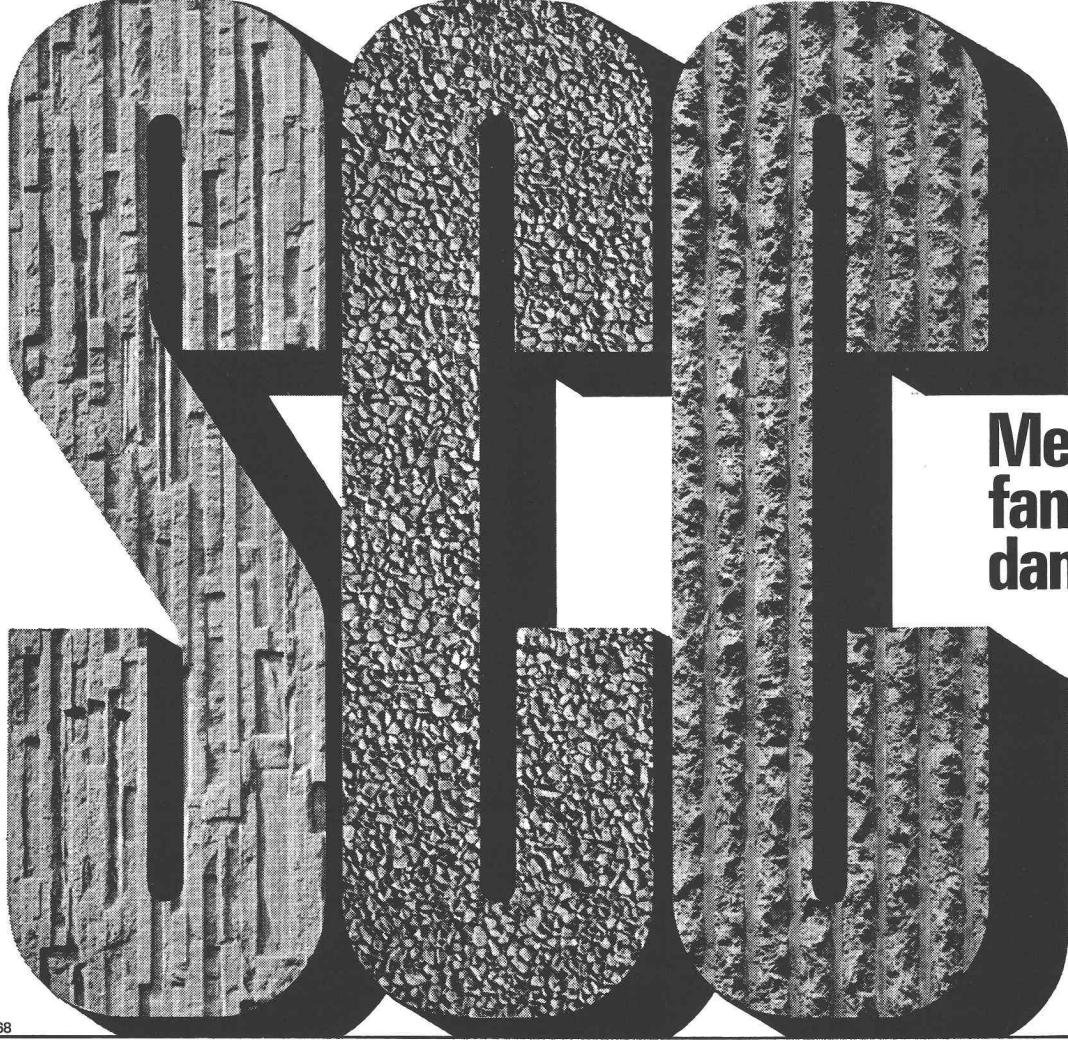
Maison _____

Adresse _____

IAS 12.79

**Wild Heerbrugg SA
CH-9435 Heerbrugg, Suisse**





**Mettez de la
fantaisie
dans le béton!**

ÉCLÉPENS-ROCHE

B68

Baltis und Rüegg BSR

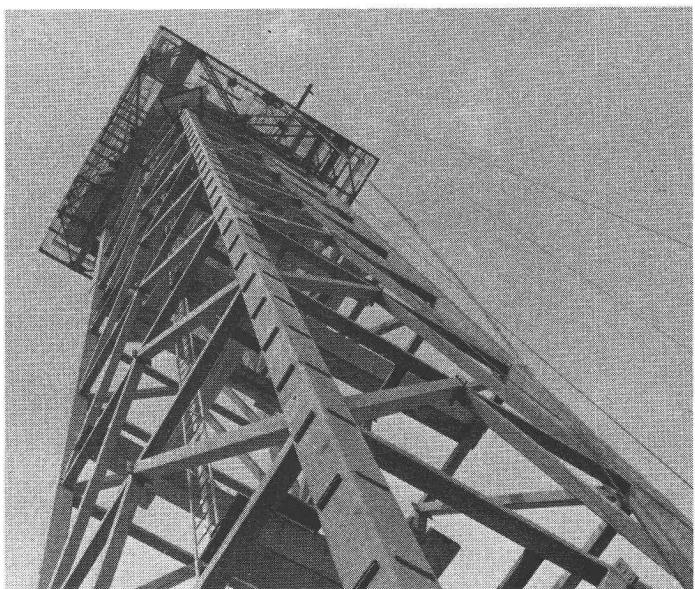
L'exemple typique d'une charpente métallique Geilinger:

La charpente métallique reste la meilleure solution à bien des problèmes de construction: l'économie et l'adaptabilité sont des arguments de poids!

En tant que charpentier métallique, Geilinger vous fait profiter de l'expérience de plusieurs générations, dans les petites constructions comme dans les grands ouvrages. Les charpentes Geilinger sont soigneusement étudiées, fabriquées dans nos ateliers modernes d'Yvonand et de Bülach, et posées par nos monteurs expérimentés, aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. Une charpente Geilinger vous assure la qualité, fruit de l'expérience et d'une connaissance professionnelle approfondie.

Relais Télévision

Maître de l'ouvrage: SIE - RENENS, rte Savonnerie 1, 1020 Renens
Ingénieur et architecte: M. Boubaker, ing. EPFL/SIA, rue Verdeaux 14, 1020 Renens
Caractéristiques principales: hauteur 50 m, section 5 x 5 m, profils en tube carré, ossature 45 t



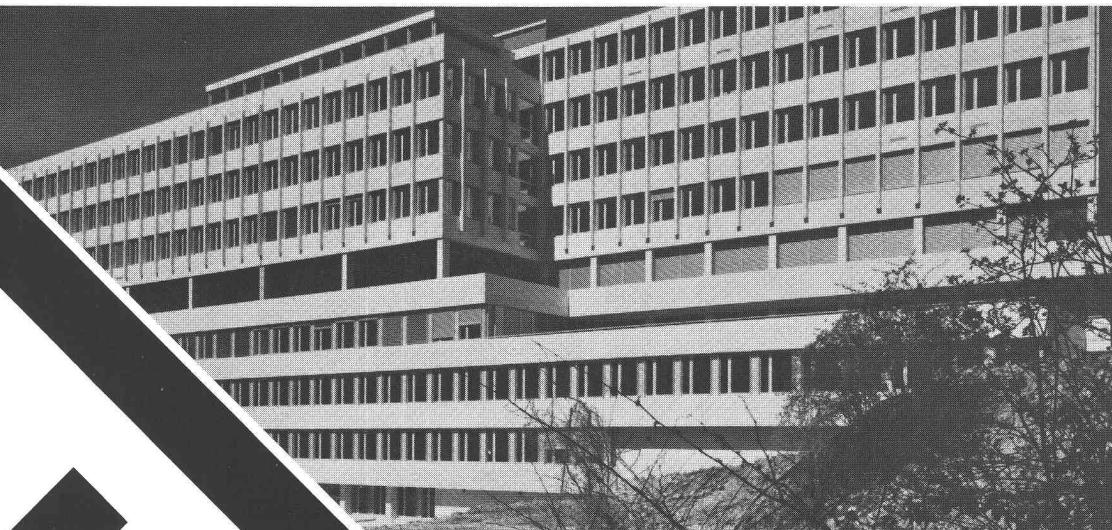
Geilinger SA
1462 Yvonand, Ch. des Cerisiers
Tél. 024 3117 31, Téléx 25981

Basel, Bern, Bülach,
Elgg, Menziken, St. Gallen,
Winterthur, Yvonand

GEILINGER

Entreprise d'ingénierie
et de constructions métalliques

B269



BTR PREBETON S.A.

Matériaux de construction

Zone industr. de Bois-Genoud · 1023 Crissier · Télex 24 766 · Tél. (021) 34 97 21

La grande expérience de notre bureau technique, de nos ateliers de production et de nos équipes de montage, nous permettent de résoudre tous les problèmes dans les domaines de la construction de ponts, tunnels et galeries, de halles industrielles, d'éléments de façades.

Vous avez la créativité, nous pouvons la réaliser.

B433

SCHICHTEX

Pour immeubles industriels et d'habitation, halles de sport, rénovation de bâtiments anciens et construction d'étables.

Depuis plus de 15 ans, permettent de lutter efficacement contre

le chaud, le froid, le bruit

Bau + Industriebedarf AG 4104 Oberwil / BL Tel. 061 3040 30

B462

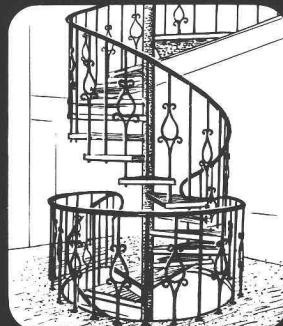
Les escaliers Columbus

Escaliers télescopiques en fonte d'aluminium (trois modèles, différentes grandeurs)
 Escaliers hélicoïdaux en fonte d'aluminium (trois dimensions)
 Escaliers hélicoïdaux en bois (en toutes dimensions)
 Escaliers coulissants en bois (trois modèles)

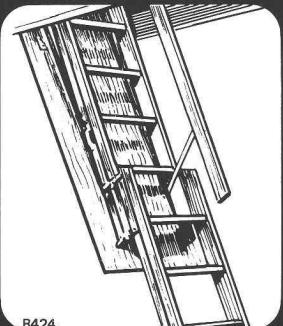
Escaliers télescopiques



Escaliers hélicoïdaux



Escaliers coulissants



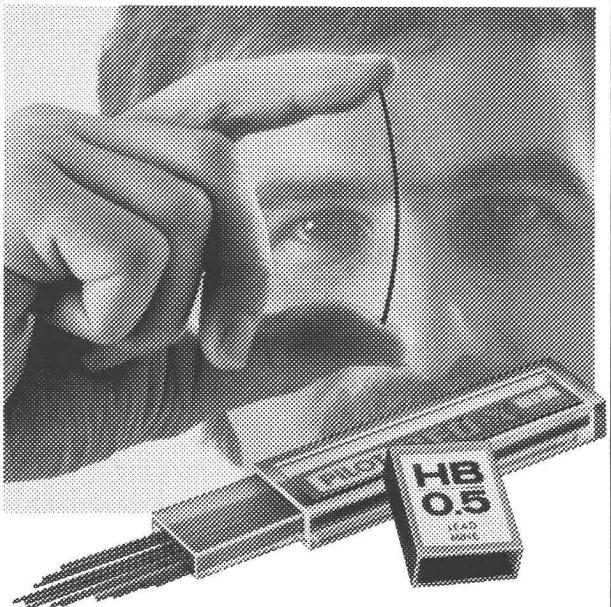
Columbus Treppen AG

Industriestrasse 9245 Oberbüren Tel. 073 51 37 55



Mines **NOUVEAU!**

PILOT NEO-X 0,5 pour porte-mines



Plus souples, plus stables à la pression et plus résistantes au bris que toute autre mine!

Les porte-mines sont l'idéal, pour écrire et pour dessiner. Si seulement on ne s'énervait pas tout le temps contre les mines cassées et le temps perdu. Mais cet inconvénient est maintenant éliminé. Des tests sérieux le prouvent: les mines PILOT NEO-X sont les plus solides; celles qui ont l'élasticité, la stabilité à la pression et la résistance au bris les plus grandes.

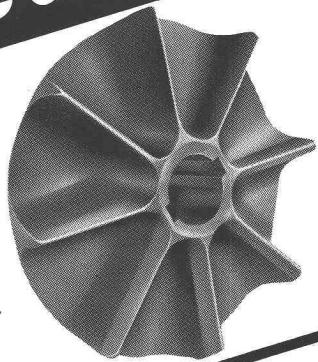
En vente dans tous les degrés de dureté. Pour les professionnels, les graphistes, les designers, les ingénieurs, les architectes, les écoliers, etc.

1 petit étui de 12 mines **Fr. 2.90**



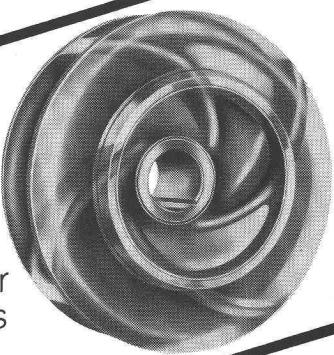
PILOT NEO-X
Les mines PILOT NEO-X 0,5 sont les plus solides.

Nous sommes spécialisés en matière de pompage difficile.



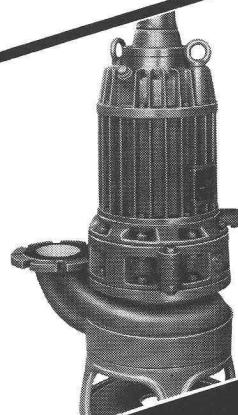
Pompe-TURO

Avec passage libre, pour suspensions délicates, non engorgeable.



Pompe-EGGER

A haut rendement. Pour suspensions cristallines et liquides aérés. Effet de mélange.



Pompe submersible

résistant à l'abrasion, protégé contre la marche à sec, non engorgeable.

EGGER

Cressier
Mannheim
Mailand

Emile Egger & Cie SA
Fabrique de pompes et de machines
2088 Cressier NE/Suisse
Tél. 038 481122, Téléx 35207
Nos ingénieurs connaissent la solution à vos problèmes