

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 104 (1978)  
**Heft:** 19

## 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.](#)

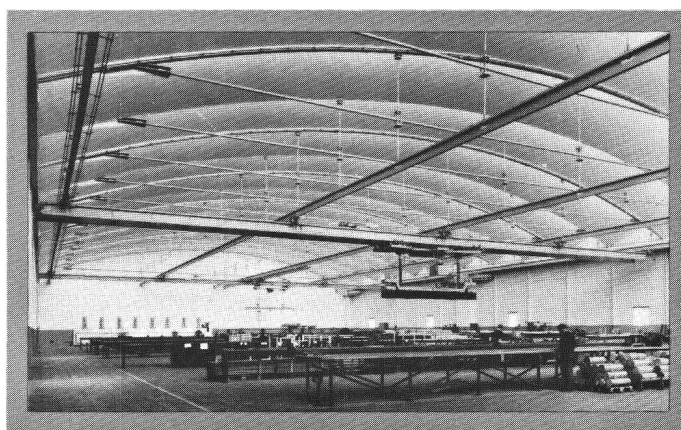
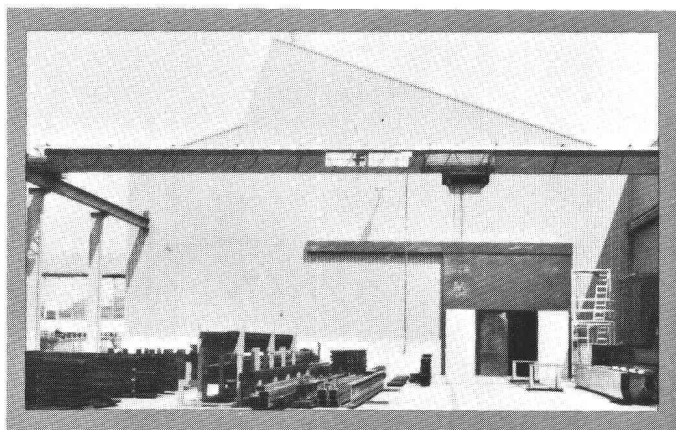
### Terms of use

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>**

# Fehr. Le nom pour ponts-roulants



## Sécurité

Ponts-roulants Fehr. Un exemple de constructeurs de ponts-roulants. Nous construisons de robustes ponts-roulants, ponts-roulants suspendus, ponts-roulants à console et portiques.

Le tout sur mesure avec utilisation des éléments de construction Demag-Standard.

## Service

Fehr est toujours présent. Notre service débute par des conseils judicieux, rapides, individuels, complets. Vos partenaires sont des spécialistes. Par la suite, nos spécialistes entretiennent votre pont-roulant. Partout. Et les pièces détachées sont encore disponibles après des décennies.

# fehr

**Votre partenaire Demag**

Hans Fehr SA CH-8305 Dietlikon Tél. 01/833 26 60 Telex 52 344

Agent pour la Suisse romande:  
W. Burri SA Constructions électro-mécaniques  
CH-1000 Lausanne 16 Tél. 021/24 45 33

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par le « Bulletin technique » et déposées à la Bibliothèque de l'École polytechnique fédérale de Lausanne, avenue de Cour 33, 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 ».

## Sciences pures

BT 6630 53.081  
*Die elektrischen Einheiten und ihre Realisationsgenauigkeiten.*

O. PILLER.

Bull. ASE/UCS, 69<sup>e</sup> année, n° 10/27 mai 1978, p. 504-507, 10 fig.

Les unités électriques les plus importantes sont l'ampère, le volt, l'ohm, le watt, la wattseconde resp. le kilowattheure. L'auteur montre comment ces unités sont formées en partant d'unités SI et quelles sont les méthodes employées par l'Office fédéral de métrologie pour en réaliser les étalons à transmettre aux intéressés. Quelques nouveaux développements des bases de la métrologie dans le domaine de l'électricité sont présentés.

BT 6631 531.768

*Le capteur accélérométrique.*

G. VILACLARA, J. PERNEGR, D. TENDE-LEMBE, P. VEUVE.

Bull. ASE/UCS, 69<sup>e</sup> année, n° 12, 24 juin 1978, p. 648-650, 4 fig.

Le capteur accélérométrique est utilisé pour détecter des vibrations ou accélérations. Il en existe plusieurs types : l'accéléromètre piézo-électrique (le plus répandu), à jauge de contrainte, piézorésistif et le servo-accéléromètre (très sensible). Les principales caractéristiques d'un accéléromètre sont sa sensibilité et sa bande de fréquences. Elles déterminent son domaine d'utilisation et ses applications.

## Mécanique appliquée

BT 6632 621.791

*Le rechargement anti-usure. Méthode pour la résolution de cas industriels d'usure.*

P. DUMON, M. HUBERT, J. LOT.

Soudage et techn. connexes, vol. 32, n° 5/6 1978, p. 169-182, 7 fig., 6 tabl.

Par usure, on entend destruction superficielle des matériaux sous action mécanique. Les principaux processus d'usure examinés sont :  
— l'adhésion, dans le cas de pièces mécaniques en frottement ;  
— l'abrasion, dans le cas de pièces au contact de produits abrasifs ;  
— la fatigue de contact, si les deux premiers processus d'usure ne se sont pas produits.

La corrosion peut venir se superposer dans tous les cas, mais elle n'est pas examinée ici comme processus dominant de destruction superficielle.

Par rechargement anti-usure, on comprend tous les dépôts par soudage ou projection à chaud, dont les caractéristiques permettent de lutter contre l'usure, aussi bien en prévention qu'en réparation.

## Electrotechnique

BT 6633 621.314

*Prüftransformator 2400 kV.*

F. RAUPACH.

Bull. ASE/UCS, 69<sup>e</sup> année, n° 10, 27 mai 1978, p. 487-492, 4 fig., 5 tabl.

Description de la conception, de la construction et des propriétés mesurées d'un transformateur d'essais en cascade, sous enveloppe isolante, pour fonctionnement en plein air. Ce transformateur est très peu encombrant, peu affecté par des tensions perturbatrices et très puissant. Il permet de produire des tensions alternatives et de choc pour l'essai de moyens d'exploitation économiques dans la distribution d'énergie électrique, ainsi que de procéder aux essais d'appareils devant fonctionner en permanence sous des tensions supérieures à 765 kV, tension actuellement la plus élevée admise.

## Electrotechnique

BT 6634 621.317

*Appareils de mesure des courants de court-circuit sur réseaux à basse tension.*

P. RAGETH.

Bull. ASE/UCS, 69<sup>e</sup> année, n° 10/27 mai 1978, p. 499-503, 6 fig., 2 tabl.

L'article traite du problème de la mesure directe des courants de court-circuit sur les réseaux à basse tension et dans les installations intérieures. Après des considérations théoriques, il décrit le fonctionnement et la réalisation d'un appareil capable de mesurer avec précision des courants de court-circuit jusqu'à 20 000 A.

## Transports

BT 6635 629.11

*Offre de transports collectifs dans les zones diffuses.*

A. BIEBER.

Transport, Environnement, Circulation (TEC), n° 28, mai-juin 1978, p. 6-14, 4 fig., 1 tabl.

L'article présente les problèmes posés par la desserte des zones à faible demande, puis fait le point sur les orientations de la recherche en matière d'offre de transport collectif dans ces zones. Pour cela, on examine successivement les « performances » des systèmes mis en place dans le monde (coût et qualité de service), les principales expériences lancées en France et à l'étranger, l'évolution structurelle des activités de transports urbains dans les zones diffuses et les problèmes de fond posés par ces dessertes dans l'amélioration de la qualité des transports collectifs.

## Chimie industrielle

BT 6636 66.02

*Les séparations industrielles à l'aide de membranes.*

J. C. JACQUEMET.

Sciences et techniques, n° 52 N.S., juin 1978, p. 13-18, 5 fig.

Rappel des principes de fonctionnement, des possibilités des trois procédés à membranes ayant atteint le stade industriel :

- osmose inverse ;
- ultracentrifugation ;
- électrodyalise.

Les membranes et leur méthode de mise en œuvre. Description d'une installation type de traitement par ultracentrifugation.

Les applications industrielles des membranes : industries alimentaires et pharmaceutiques, industries mécaniques, traitement de l'eau et traitement des effluents.

Perspectives d'avenir.

## Industries diverses

BT 6637 678

*Récupération et réutilisation de polyéthylène provenant des ordures ménagères.*

A. ROSSI.

Matériaux et techniques, 66<sup>e</sup> année, n° 4/1978, p. 166-171, 7 fig.

Les déchets ménagers en matière plastique sont récupérés avec beaucoup de difficultés. Il y a, à Rome depuis dix ans, deux installations de recyclage où sont triées et traitées 1800 tonnes d'ordures ménagères chaque jour. Les films plastiques sont séparés du reste des ordures ménagères prétriées, puis nettoyés, broyés et, après homogénéisation et granulation, sont additionnés de matière vierge, ce qui permet d'obtenir des produits de deuxième transformation (films pour sacs à déchets, par exemple).

## Divers

BT 6638 658.3.013

*Leistungsschwächen von Mitarbeitern aufdecken !*

M. HILB.

Industrielle Organisation, 47<sup>e</sup> année, n° 7/8, 1978, p. 334-338, 4 fig., 1 tabl.

Le but de l'article est d'aider aux chefs à déceler, sur la base d'un nouveau concept cyclique, les vraies raisons du faible rendement de certains collaborateurs et d'introduire à temps les mesures d'améliorations nécessaires. L'auteur présente tout d'abord le principe. Ensuite, les sept éléments du modèle sont décrits séparément et dans leur ensemble. Finalement, les possibilités et les limites de ce concept sont démontrés dans une application pratique.



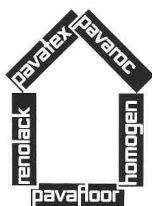


**Toute rénovation bien conçue de la sécurité. C'est ainsi exécuter les plafonds en panneaux de fibres minérales PAVAROC qui sont incombustibles!**

Rénover signifie rendre nouveau, mais aussi améliorer. Un nouveau plafond ne doit donc pas seulement être décoratif: il a son importance pour la protection contre l'incendie, pour l'acoustique, pour l'isolation thermique. Les panneaux de plafonds PAVAROC satisfont de la façon la plus rationnelle à ces exigences. Ils répondent aux prescriptions sévères de la police du feu. Les résultats des essais effectués par le Laboratoire fédéral (LFEM) fournissent la preuve de leur qualité. En faisant monter des plafonds PAVAROC, vous introduisez du même coup la sécurité dans votre bâtiment, comme c'est le désir de tout constructeur consciencieux.

Un autre argument encore en faveur du système PAVAROC: les panneaux PAVAROC – panneaux finis qui existent en de nombreux dessins particulièrement attrayants – sont rapidement et aisément montés grâce à une suspension métallique simple et parfaitement étudiée.

Livraison par le commerce de matériaux de construction et de bois et contre-plaqués. Pour tous renseignements complémentaires, il suffit de nous téléphoner; notre service technique est à votre entière disposition.



**PAVAROC**  
– le système de plafond  
incombustible



Pavatex SA  
Rigistrasse 8  
6330 Cham  
Tél. 042/36 55 68

K 77





L'ECOLE POLYTECHNIQUE  
FEDERALE DE LAUSANNE

cherche pour son **Institut de génie rural**  
à **Ecublens** :

### collaborateur scientifique

**Exigences** : diplôme d'ingénieur du génie rural et de géomètre, ou titre jugé équivalent.

**Activités** : organisation, participation et contrôle de recherches fondamentales et appliquées. Collaboration à l'enseignement dans les domaines du génie rural et de l'hydrologie aux niveaux des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles. Participation à la gestion de l'institut.

**Entrée en fonctions** : à convenir.

Adresser offres de service au : **Service du personnel de l'EPFL, av. de Cour 33, 1007 Lausanne/Suisse.**



L'ECOLE POLYTECHNIQUE  
FEDERALE DE LAUSANNE

met au concours un poste de

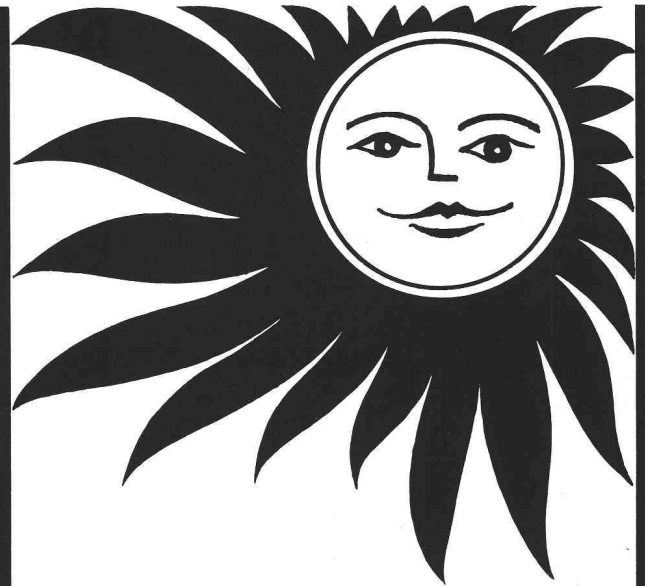
### professeur de gestion

pour son département de génie civil.

**Délai d'inscription** : 15 décembre 1978.

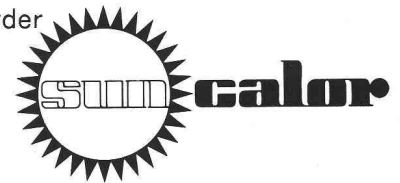
Les personnes intéressées voudront bien demander le dossier relatif à ce poste à la :

**Direction administrative de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, 33, av. de Cour, 1007 Lausanne/Suisse.**



# ACCUMULATEUR D'ÉNERGIE SOLAIRE

Système Schnyder



L'exploitation économique de l'énergie solaire est l'alternative idéale orientée vers l'avenir pour la préparation de l'eau chaude de consommation, chauffage des locaux et chauffage des piscines.

Nous ne pouvons pas vous vendre l'énergie solaire. Par contre, nous avons un système d'accumulateur moderne, unique, avec un rendement élevé, spécialement pour des périodes pauvres en soleil.

Nos accumulateurs peuvent être combinés avec n'importe quelle source d'énergie d'appoint et peuvent être adaptés à tous les besoins d'une manière optimale.

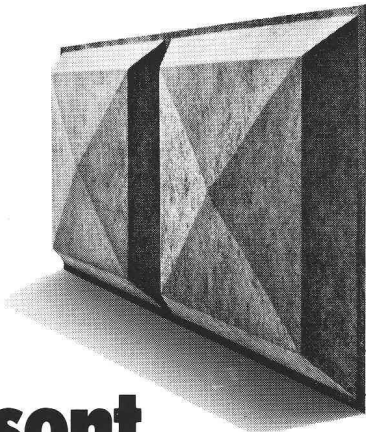
Demandez-nous conseil pour les projets et réalisations car — chaque exploitation d'énergie solaire est aussi bonne que l'accumulateur.

# Procalor

Procalor SA  
Avenue de Morges 35  
1000 Lausanne 20, tél. (021) 24 12 73

Succursales à Genève, Giubiasco, Sion, Zurich, Bâle, Berne, Coire, Dällikon (dépôt central).

**Idikell B**



**Ce sont  
des produits qui  
améliorent de  
quelques décibels  
le travail de  
beaucoup de gens.**

Les Idikell B sont des éléments absorbants simples ou doubles, à base textile, servant de revêtement pour murs et plafonds. Les types d'éléments B 201, B 202 et B 208 forment un système absorbant conçu spécialement pour les locaux bruyants.

Exemples d'emploi des Idikell B:

stands de tir
murs et plafonds de bureaux
ateliers de tissage
hôtels
imprimeries
jeux de quilles
salles de machines
bars
restaurants

Appelez-nous si vous voulez en savoir plus sur ces étonnants produits et sur leurs possibilités d'application.

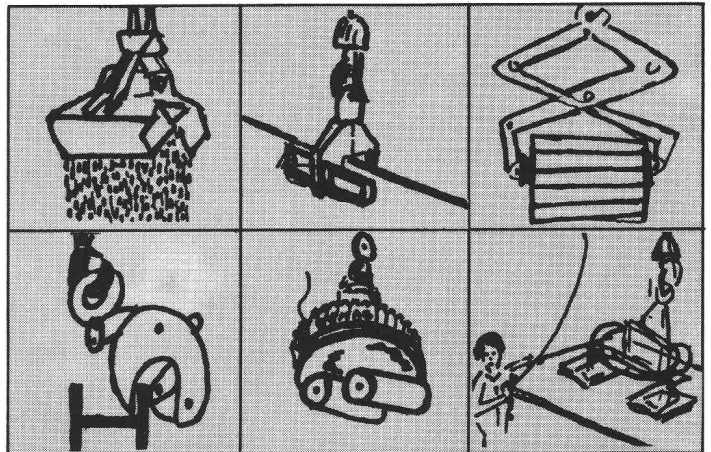


**Siegfried Keller SA**

Produits d'insonorisation  
8306 Brüttisellen  
Téléphone 01/833 02 81  
Télex skagb 57174

une activité  
Unikeller

## Sécurité



Que ce soit une matière compacte ou en vrac  
Que ce soit du fer, de la pierre ou du bois  
Que ce soit petit ou grand, long ou court  
Fehr a

Le robuste et puissant grappin  
L'aimant de levage approprié  
La pince offrant toute sécurité  
Le dispositif de levage à ventouses  
pour le transbordement rationnel de  
toute marchandise

**fehr**

Votre partenaire Demag

Hans Fehr SA CH-8305 Dietlikon Tél. 01/833 26 60 Telex 52 344

Agent pour la Suisse romande:

W. Burri SA Constructions électro-mécaniques  
CH-1000 Lausanne 16 Tél. 021/24 45 33

B181

**PIERRE  
CHAPUISAT ingénieur  
LAUSANNE**

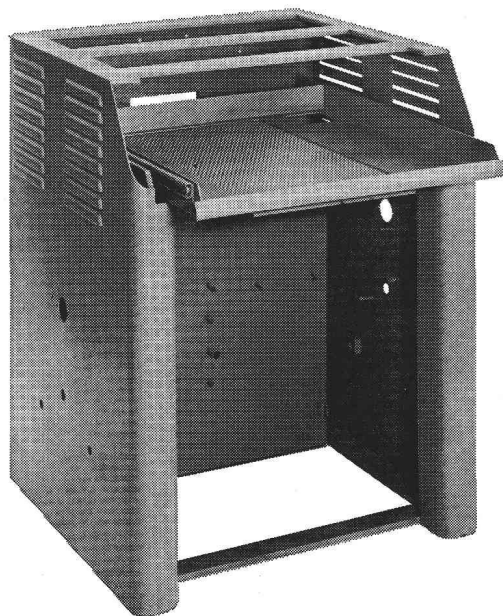
Entreprise générale  
de travaux publics

Bâtiment  
Béton armé - Ponts  
Tous travaux souterrains  
Etudes et devis

Chemin I.-de-Montolieu 183, tél. (021) 33 46 47

B38

**Construction métallique**



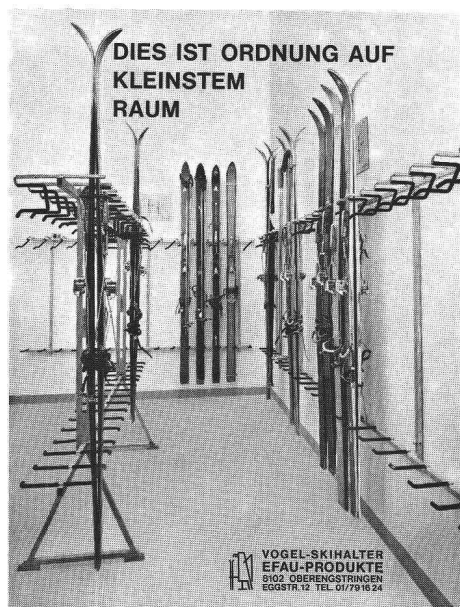
**Bâti de machines, protections,  
réservoirs, coffrets, etc.**

**Tôleries en fer et tous métaux**

**USINE DECKER S.A.**

Bellevaux 4 — 2000 NEUCHÂTEL 7 — Tél. 038 24 55 44

B69



**DIES IST ORDNUNG AUF  
KLEINSTEM  
RAUM**

**Porte-skis  
VOGEL**

Construction en  
métal très solide  
zinguée au feu.

Projection et instal-  
lation de locaux  
de skis. Livraison de  
pièces pour l'auto-  
montage.

Pour hôtels, chalets,  
écoles, maisons,  
appartements, etc

Jusqu'à 16 paires  
de skis par mètre  
courant.

ERWIN VOGEL  
EFAU-PRODUKTE  
8102 Ober-  
engstringen  
Eggstrasse 12  
Tél. (01) 79 16 24

VOGEL-SKIHALTER  
EFAU-PRODUKTE  
8102 OBERENGSTRINGEN  
EGGSTRA. 12 TEL. 01/791624

B33

**Crédit  
Foncier  
Vaudois**



Membre de l'Union  
des banques cantonales suisses

**Activités principales :**

Prêts hypothécaires  
Prêts sur nantissement  
Prêts aux corporations de droit public  
Dépôts d'épargne  
Emission de bons de caisse  
Emission d'obligations à long terme  
Gérance de titres  
Location de safes  
Programme de prévoyance 2<sup>e</sup> pilier

**Exclusif : compte 3<sup>e</sup> pilier  
à taux préférentiel**

**LAUSANNE, 44 agences  
dans le canton**

**DUPUIS & CIE**

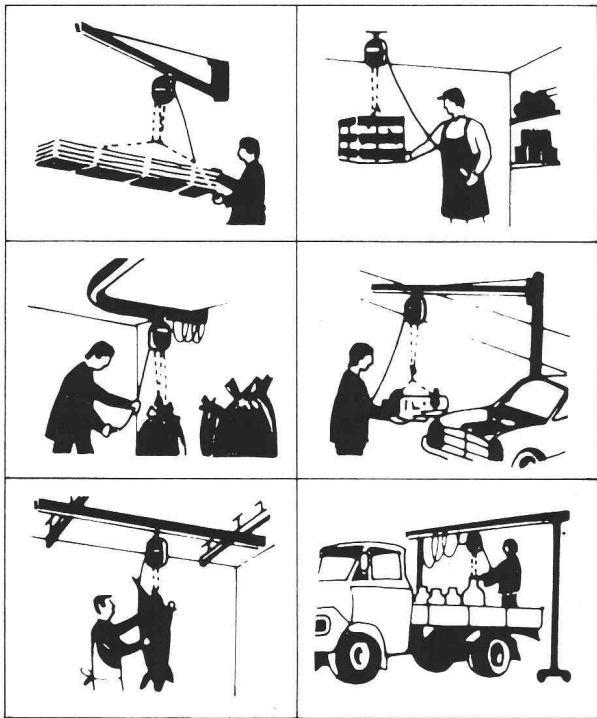
CLICHÉS - PHOTOLITHOS

CHENEAU-DE-BOURG 3 TÉL. 23 39 23 LAUSANNE

B57



# Petit engin de levage levage confectionné sur mesure.



## Fehr a KBK de Demag

pour charges jusqu'à 1000 kg.

Le système Universel.  
Adaptable à la construction  
de ponts-roulants suspendus,  
voies suspendues, potences  
murales et potences sur colonnes

### fehr

Votre partenaire Demag

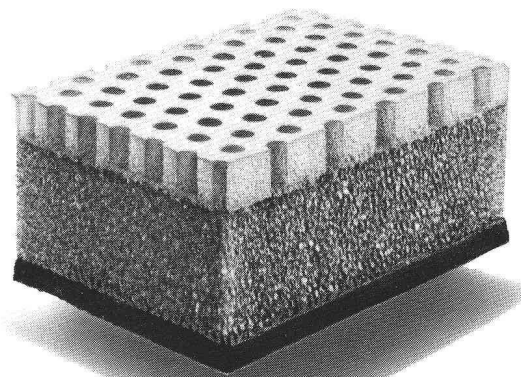
Hans Fehr SA CH-8305 Dietlikon Tél. 01/833 26 60 Telex 52 344

Agent pour la Suisse romande:

W. Burri SA Constructions électro-mécaniques  
CH-1000 Lausanne 16 Tél. 021/24 45 33

B184

## Idikell M



# C'est une famille de produits qui nous protègent du bruit: ils étouffent le bruit dans «l'œuf».

Les Idikell M forment un système complet de matériaux destinés à l'insonorisation industrielle. Ces matériaux insonorisants à base de textiles, de mousses synthétiques ou de fibres de verre sont assemblés sous forme de panneaux ou de sandwichs auto-collants et assurent une réduction efficace du bruit au lieu même de son émission.

Exemples d'emploi des Idikell M:

habillage de machines
éléments de façades
voitures automobiles
parois de séparation
machines des services de voirie
appareils électroménagers
machines et engins de chantiers
baagnoires, éviers
autocars

Appelez-nous si vous voulez en savoir plus sur ces étonnants produits et sur leurs possibilités d'application.



### Siegfried Keller SA

Produits d'insonorisation

8306 Brüttisellen

Téléphone 01/833 02 81

Télex skagb 57174

une activité  
Unikeller



ENTREPRISE  
**GUEX**  
M + F  
1805 Jongny  
Tél. 51 96 61

Génie civil  
Travaux publics  
Terrassements  
Démolitions

Extraction de rochers  
Canalisations  
Pose de citernes  
Travaux lacustres

B55

Connaissez-vous  
déjà le panneau

# Duripanel

à base de bois et de ciment ?

Demandez de plus amples  
renseignements à

Résistant au feu et aux intempéries

**Durisol** Villmergen SA — 2, chemin de la Joliette — 1006 Lausanne — Tél. (021) 27 74 24/25

B78

## Economie et sécurité

avec

**Tricosal**<sup>®</sup>  
BAU-CHEMIE SA

Adjuvants pour béton et mortier. Mortiers de scellement et d'étanchement prêts à l'emploi. Huiles de coffrage, produits en matières synthétiques et mastics pour joints.

Rubans pour joints et rubans d'obturation. Appuis de glissement et de déformation.

Produits ignifuges (cloisonnements, parois coupe-feu et revêtements pour câbles).

**Conseils techniques sans engagement par nos spécialistes pour vos études techniques et exécutions de travaux.**

BAU-CHEMIE SA, Rütlistrasse 50, 4051 Bâle  
Téléphone 061 / 23 00 16

B77

# COLLIERS DE TUYAU FALU SIX FOIS SOUDÉS PAR BOSSAGES

En vente dans le commerce de la branche

K. Fassbind-Ludwig + Cie 8646 Wagen près Jona 055/27 50 16

B153



# DESMEULES FRÈRES S.A.

FABRIQUE DE PRODUITS EN BÉTON

1523 GRANGES-MARNAND  
☎ (037) 64 16 26

## TUYAUX

standards, spéciaux, armés ou non,  
emb. normal, joint BFL Mastix  
emb. cloche, joint Meycotok

## EPURATION

fosses et séparateurs EMCO  
(normes ASPEE)

## BRIQUES

creuses, pleines, pour silos

## BORDURES

et autres articles de route

## PIERRE DE TAILLE

dans un grand choix de simili

## CAILLEBOTIS

pour stabulations libres

## PLAQUES

en béton pour bâtiments préfabriqués

## MOULAGES

spéciaux selon plans

B30

# La Caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI ~ une alternative pour votre prévoyance du personnel !

### ● Le but

La prévoyance sans lacune pour la vieillesse, les survivants et l'invalidité pour les employés des associations techniques (la qualité de membre peut aussi être maintenue en cas de changement de profession)

### ● Les avantages

La caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI est une organisation d'entraide des associations techniques ayant sa propre administration (composition paritaire d'employeurs affiliés et de collaborateurs assurés)

### ● La sécurité

est garantie par la structure actuarielle et des conseils réguliers par des experts neutres;  
par la réassurance auprès de 6 sociétés d'assurances suisses;  
grâce à la tenue du secrétariat et le placement des fonds de prévoyance par une société fiduciaire parmi les plus grandes et les plus réputées de Suisse, disposant de spécialistes dans tous les domaines.

Demandez d'autres informations  
auprès de la:

Caisse de prévoyance  
SIA UTS FAS FSAI  
Waisenhausplatz 25  
Case postale 2613  
3001 Berne, Tél. 031/22 90 52

Veillez me donner des renseignements  
plus détaillés:

Nom: \_\_\_\_\_  
Prénom: \_\_\_\_\_  
Rue: \_\_\_\_\_  
NP/Lieu: \_\_\_\_\_

B31





les mortiers de qualité  
mondialement appréciés

**mortier de scellement**

- sans retrait
- à base de ciment
- sans chlorures
- thermorésistant
- prêt à l'emploi

**pour le bâtiment et le génie civil**

p. ex: scellement des éléments de construction en acier et en  
béton, des ponts, des rails

Conseil, Service et vente:

**TECHNO-BETON SA**  
8953 Dietikon, Silberstr. 12  
Téléphone 01 741 46 50

B132



B76



Escalier mobile  
Un maximum d'avantages  
Un minimum d'espace

Mod. 1 75/150  
Mod. 3 70/130 (év. 65/120)

**Feldmann + Co SA**

Constructions en bois

COMPTOIR SUISSE LAUSANNE  
9-24 septembre 1978

**3250 Lyss**

Tél. (032) 84 11 84

Halle 1, Stand 46

Bureau d'ingénieurs de Suisse romande  
cherche un

### ingénieur civil diplômé

capable de travailler de façon indépen-  
dante, avec de bonnes connaissances et  
expériences pour travaux de :

- bâtiments (statique, projet et DT)
- routes et adductions d'eau
- canalisations et épurations d'eaux  
usées.

Nous offrons une activité intéressante,  
conditions de travail agréables, salaire  
actuel et prestations sociales.

Entrée en fonctions à convenir.

Offres avec curriculum vitae, copies de  
certificats, prétentions de salaire, sous  
chiffre BT 237 à IVA SA, 19, av. de Beau-  
lieu, 1004 Lausanne.

éditions  
procédés typo-offset-ibm  
reliures à anneaux  
wiro-multo

### Imprimerie La Concorde

1066 Epalinges  
ch. des Croisettes 6  
tél. (021) 33 31 41

B79

### ARCHITECTE HTL

28 ans, cherche emploi intéressant, avec responsabilités,  
dans la région de Genève - Lausanne.

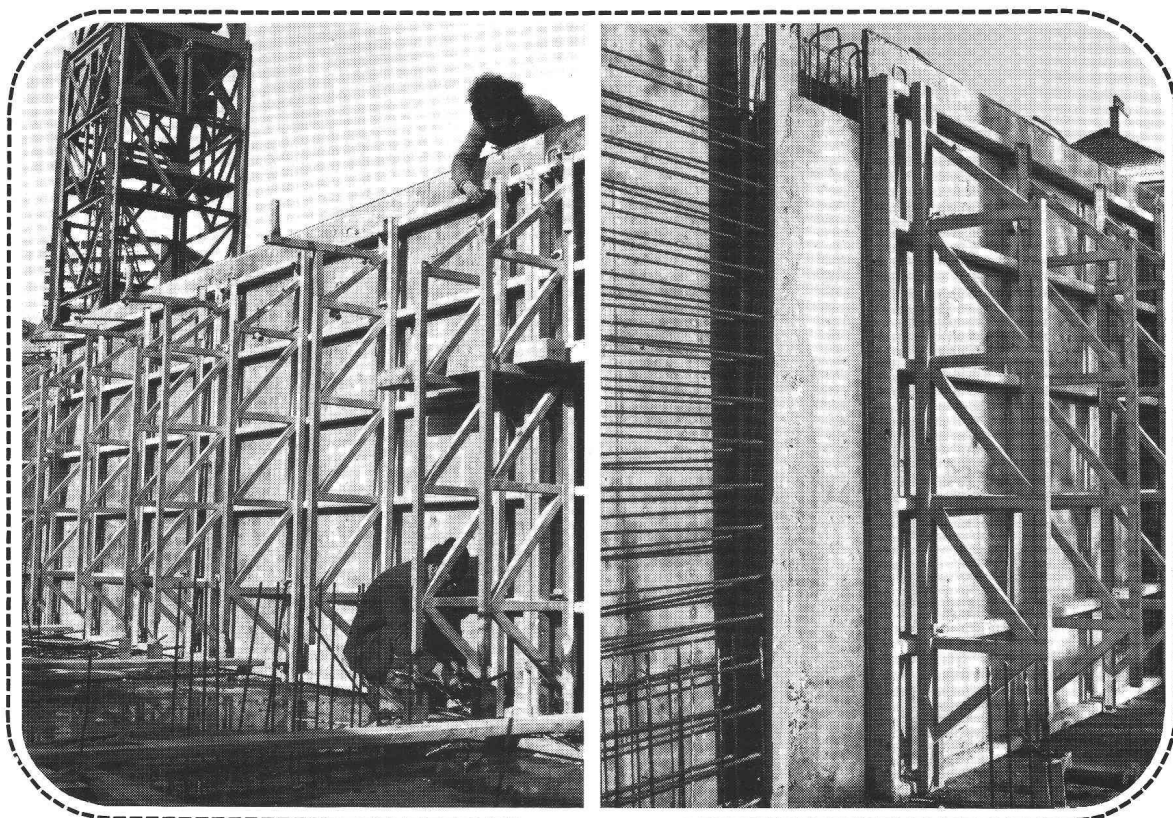
- 4 ans de pratique en Suisse et étranger (projet, exé-  
cution et décoration intérieure)
- allemand, français, anglais.

Offres sous chiffre BT 238 à IVA SA, 19, av. de Beaulieu,  
1004 Lausanne.

**H. A. AUCHLIN**  
**J.M. LOETSCHER**  
successeur

PHOTOGRAVURE PHOTOLITHO  
Place du Tunnel 10 Lausanne ☎ 23 64 40

B155



***Il n'est pas  
de bon béton  
sans bon coffrage***

*nous offrons  
une gamme complète  
de panneaux de coffrage*

- Bois plein imprégné d'huile pour béton brut ou apparent.
  - 3 couches croisées collées. Surface huilée ou recouverte de résine synthétique pour béton brut ou apparent.
  - Contreplaqués qualité extérieure poncés ou bakélisés pour béton apparent ou lisse.
  - Palplanches rainées et créteées pour béton brut.
- Plusieurs modèles,  
beaucoup de possibilités...*

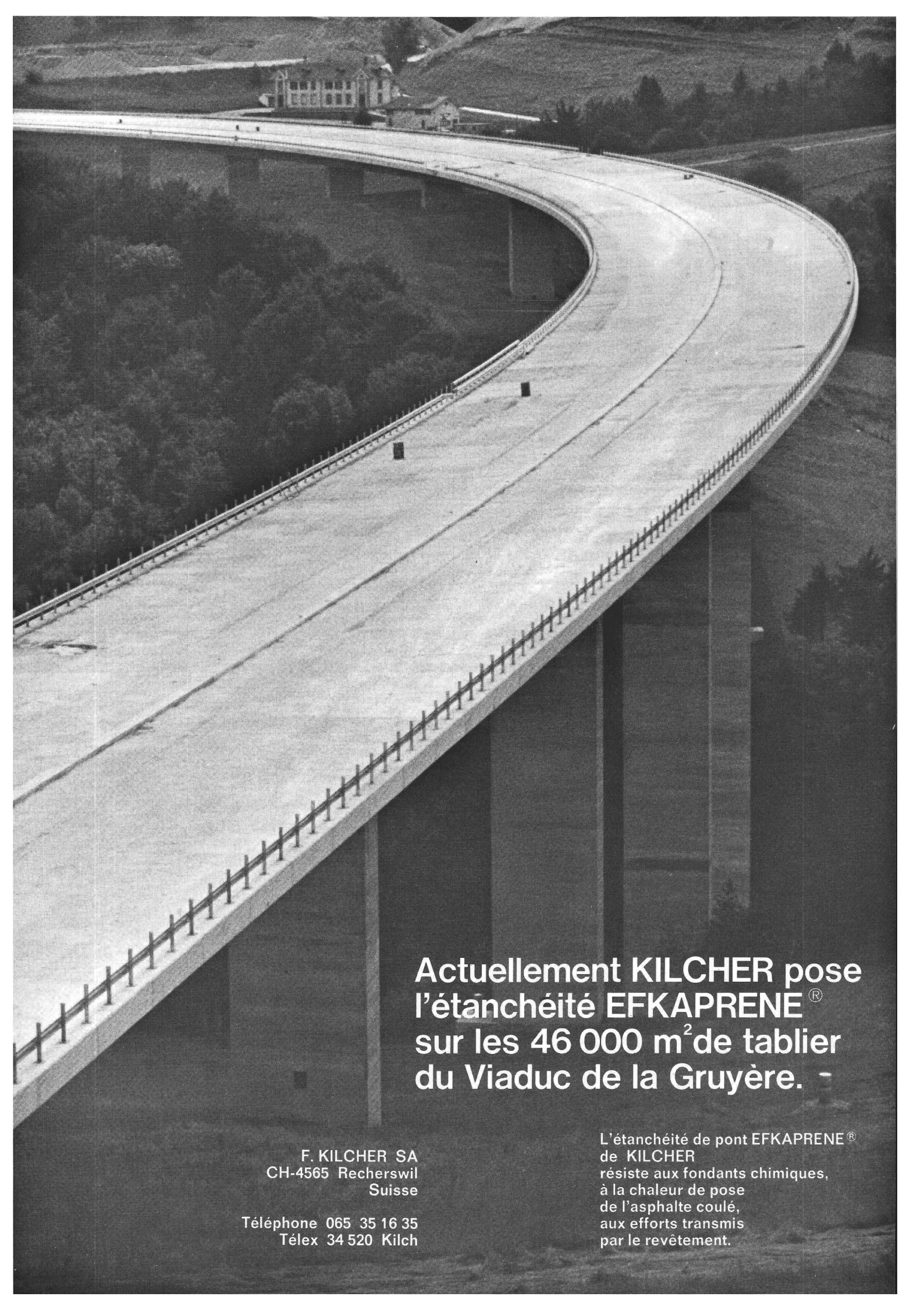
*mais un seul service:*



*Bussigny - Yverdon - Vevey - Montreux - Aigle - Sion -  
Viège - Châtel-St-Denis - Château-d'Ex - Payerne (J. Rapin SA)*

B112





Actuellement KILCHER pose  
l'étanchéité EFKAPRENE<sup>®</sup>  
sur les 46 000 m<sup>2</sup> de tablier  
du Viaduc de la Gruyère.

F. KILCHER SA  
CH-4565 Recherswil  
Suisse

Téléphone 065 35 16 35  
Télex 34 520 Kilch

L'étanchéité de pont EFKAPRENE<sup>®</sup>  
de KILCHER  
résiste aux fondants chimiques,  
à la chaleur de pose  
de l'asphalte coulé,  
aux efforts transmis  
par le revêtement.