

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 106 (1980)  
**Heft:** 22: SIA, no 5, 1980

## **Werbung**

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 10.02.2026

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

# La sécurité au premier coup d'œil.



Nouveauté de HILTI  
La sécurité contrôlable pour charges lourdes.

Le capuchon rouge éclate, le plomb vert devient apparent.  
La cheville est correctement posée !

Un capuchon de sécurité rouge est monté sur la tête du boulon. Si le couple de serrage nécessaire pour l'expansion est atteint, les trois rivets sont cisaillés. Le capuchon rouge éclate et le plomb vert devient apparent - la cheville est posée de façon optimale.

Les résistances mécaniques exigées sont atteintes. Toute manipulation ultérieure détruit le plomb vert et incite à un contrôle subséquent. De cette façon, l'implantation sûre de la cheville est assurée au premier coup d'œil.

## La sécurité par une technique parfaite.

- Une expansion fiable devient visible et peut être contrôlée optiquement en tout instant.

- Toute manipulation subséquente devient visible.

- Si le blocage de la cheville devait être oublié, l'expansion se fait automatiquement sous la sollicitation de la charge, ce qui procure des valeurs de maintien encore suffisantes.

- Les conséquences des défaillances humaines sont réduites à un minimum.

## Pontage automatique des espaces creux.

- Un élément de rupture incorporé qui se comprime de façon télescopique permet de ponter des espaces creux et garantit un serrage à bloc des pièces à fixer sur le support.

## Pratique et rapide.

- Pose sans problèmes avec une clé polygonale normale - une clé dynamométrique est superflue.

- Les erreurs de lecture sont exclues.

- La charge est immédiatement applicable.

# HILTI

Technique de fixation

Rue de l'Industrie 10, 1700 Fribourg 5, Tél. 037-24 69 93

## Comment dimensionner ces chevilles.

# La bonne dimension des chevilles - le garant de la sécurité!

## Manuel de la technique des fixations

Pour tous les problèmes de chevillage, consultez le manuel de la fixation des chevilles – rapide, sûr et éprouvé.

Vous y trouverez les informations suivantes:

### Théorie du chevillage

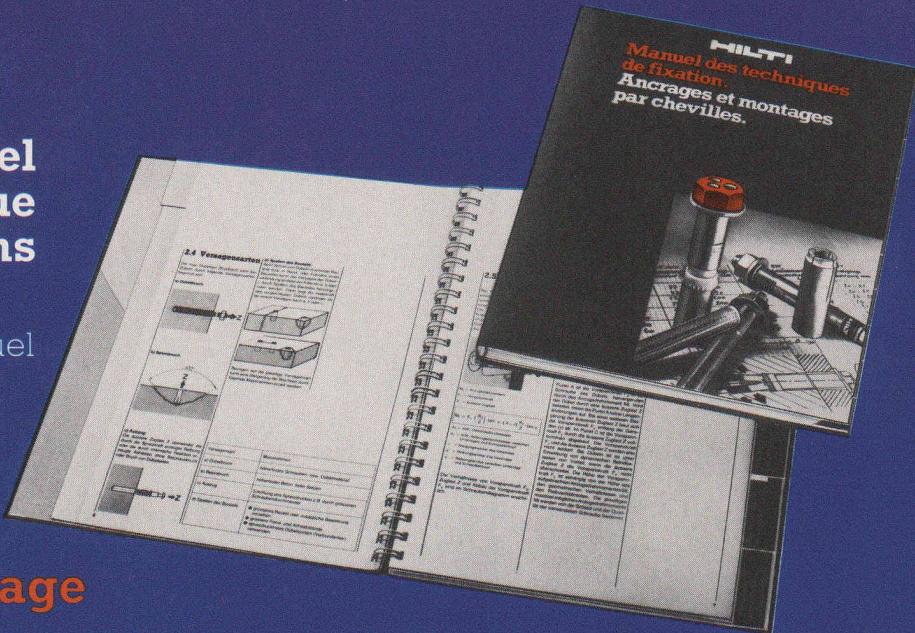
- Pourquoi tient une cheville?
- Genre de charges
- Résistance à l'arrachement et à la déformation
- Couple de serrage/expansion
- Résultats des essais
- Considérations sur la sécurité

### Systèmes de chevillage

- Nomenclature
- Classification des systèmes de chevillage de Hilti

### Paramètres influençant la qualité de fixation des chevilles

- Genre d'influence
- Détermination de la charge admissible des chevilles lors de la présence de plusieurs facteurs influençant les sollicitations.



### Sélection des chevilles

- Critères
- Procédure de sélection

### Caractéristiques du produit

- Valeurs de résistance à l'arrachement
- Sollicitations transversales
- Résistance à la flexion
- Résistance à la compression
- Couple de serrage
- Charge admissible
- Charge dynamique
- Charge par choc
- Détermination des valeurs intermédiaires

### Exemple de calcul

## Talon gratuit

Vous apprendrez tout sur la technique des fixations par chevilles avec le nouveau manuel des techniques de fixation, volume 1, «Ancrages et montages par chevilles», texte allemand).

Contre l'envoi de ce coupon, vous recevrez notre manuel de la technique des fixations gratuitement (Prix normal Fr. 30.-)

Veuillez m'envoyer un exemplaire du manuel de la technique des fixations, volume 1.

Société:

Personne compétente:

Rue:

NPA/Lieu:

A envoyer à

**HILTI**

Technique de fixation

Rue de l'Industrie 10, 1700 Fribourg 5

# Préfabricication

## Dans les constructions industrielles:

Piliers et poutres profilées précontraintes  
Sommiers de toiture et pannes pour couvertures à deux pans  
Plaques à nervures pour planchers et couvertures  
Eléments de façade avec différentes possibilités de traitement de surface

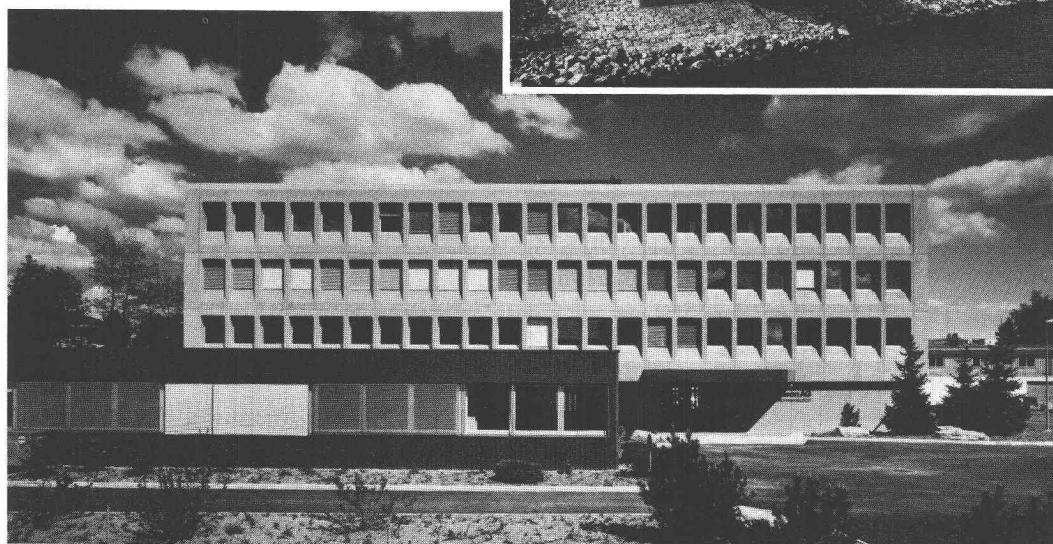
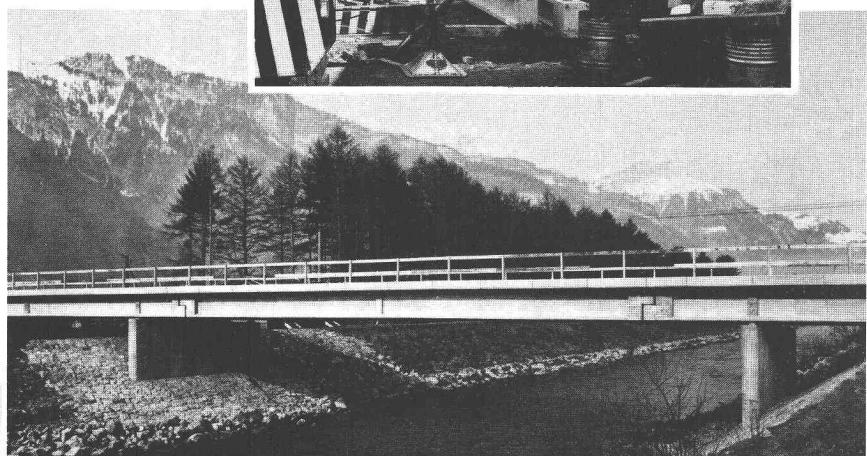
## Dans la construction des ponts :

Piles et poutres précontraintes de pont  
Dalles de tablier et éléments en console  
Plaques à nervures pour petites portées

## Pour les façades de bâtiments commerciaux et administratifs :

Eléments de façade porteurs avec piliers, contrecœurs et couvertures  
Eléments sandwich  
Eléments de façade accrochés

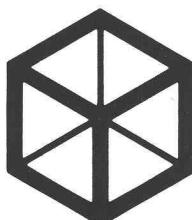
## Montage de toute construction préfabriquée.



Notre filiale de Lausanne est à même de vous conseiller avec compétence pour toute question technique ou commerciale.

Demandez notre nouvelle documentation: Préfabrication STAHLTON.

STAHLTON SA 1000 Lausanne 20  
58, avenue de Tivoli Tél. 021 - 25 23 23



# Stahlton



**BTR PREBETON S.A.**

Matériaux de construction

1023 Crissier • Tél. (021) 34 97 21 \* 3027 Bern • Tel. (031) 56 33 01

B533

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.

## Les fenêtres bois/métal Geilinger\* sont étanches. Partout et en tout temps.

Baltis und Rüegg BSR

Conçues selon les connaissances les plus récentes de la physique du bâtiment. Vitrage isolant posé avec des profilés en néoprène. Décompression des battues étanches à la vapeur.

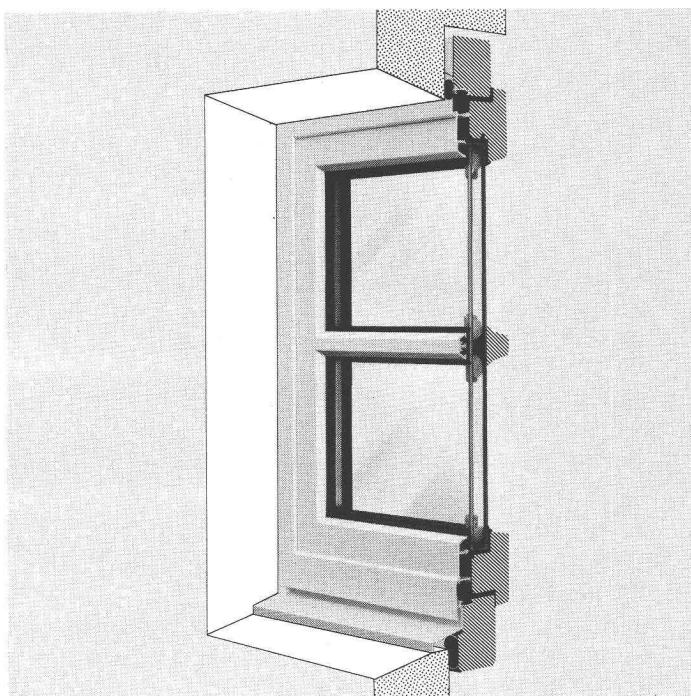
L'étanchéité à l'eau et à l'air (valeur A) est garantie selon les normes CSFF/LFEM.

En appliquant un vitrage spécial, le coefficient d'isolation phonique la atteint 40 dB.

Les fenêtres bois/métal Geilinger TV 74 répondent aux exigences multiples de l'architecture et de la construction.

La solution idéale pour bâtiments d'habitation, industriels et commerciaux. Spécialement indiquée pour la rénovation de façades historiques.

Demandez l'adresse de votre fournisseur local à:



\* Type TV 74

B250

**GEILINGER**

Entreprise d'ingénierie  
et de constructions métalliques

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

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

# Le gaz naturel pour un approvisionnement sûr en énergie

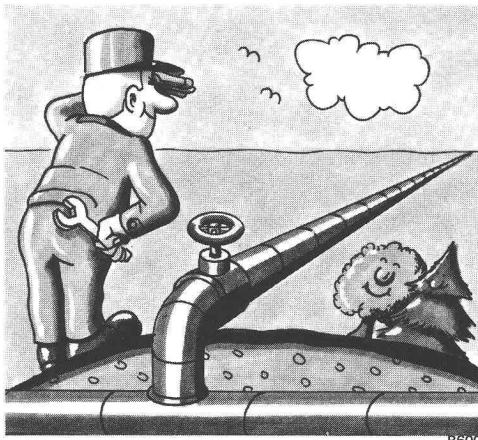
L'approvisionnement du pays en énergie doit être diversifié, et l'industrie gazière suisse peut apporter une contribution croissante à la résolution de cette tâche. Les fournitures de gaz naturel à la Suisse sont assurées par d'importants contrats dont certains vont au-delà de l'an 2000.

Les réserves connues de gaz naturel dans le monde représentent plus de 120 fois la consommation mondiale actuelle.

Les réseaux de transport et de distribution de gaz en Suisse, en constant développement, sont reliés aux grands gisements de gaz naturel des Pays-Bas et de la mer du Nord. D'autres raccordements sont projetés.

D'ici 1985, le gaz naturel devrait couvrir 8 à 9% de la consommation d'énergie primaire.

Les consommateurs de gaz naturel peuvent donc regarder l'avenir avec confiance. Les entreprises gazières sont à leur disposition pour les renseigner.



## Le gaz naturel, une énergie propre pour un avenir meilleur

### Spécialiste de:

#### compact-rol®

Spécialement développé pour des situations d'enca斯特ment difficile. Montage également en présence d'un volume ultra-réduit. Se prête particulièrement pour l'assainissement des immeubles anciens.

#### alu-rol®

La protection idéale du soleil et des intempéries. Un résultat de longues recherches et d'expériences. alu-rol de HARTMANN

Pour qui apprécie la qualité, HARTMANN est bon marché!

#### volets à rouleau portes de garage portes pour l'industrie

sont reconnus et appréciés de tous nos clients.

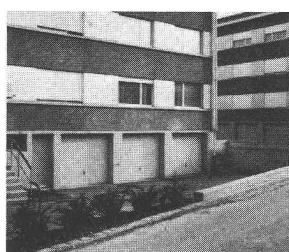
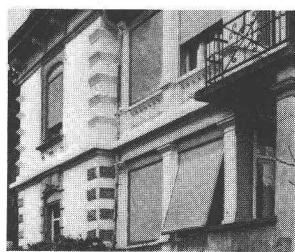
Le programme de portes de garage normalisées offre un grand choix et une qualité incomparable à un prix très raisonnable.



# HARTMANN + CO AG/SA

HARTMANN est expert dans le domaine des portes spéciales, en n'importe quelle exécution, grâce à un programme complet et à sa grande expérience.

16 succursales à proximité de chez vous, vous garantissent des conseils irréprochables, et un prompt service.



**HARTMANN + CO AG/SA**  
Route de Gottstatt 18–20  
**2504 Biel**  
Téléphone 032 42 01 42

#### Coupon:

Veuillez nous faire parvenir votre documentation.

Firme: \_\_\_\_\_

Rue: \_\_\_\_\_

NP/localité: \_\_\_\_\_

## Mur de soutènement Mur de revêtement Mur anti-bruit végétalisé

Intégration harmonieuse à l'environnement avec la solution maintes fois éprouvée



Croissance de la végétation et absorption phonique excellentes. Construction massive par éléments de béton de 1 à 2,5 t garantissant la stabilité des murs, même de grande hauteur

Exécution par les entreprises locales.

IGECO SA, 1163 Etoy  
Téléphone 021/76 32 72



## ZANDERS REFLEX T 2000 RO

GARANTI POUR  
L'ENCRE DE CHINE  
ET LE CRAYON

B616

### Trait raté? Ça ne fait rien!

Correction sans problème sur le papier à dessin Zanders super-transparent avec surface réactive (RO)

En vente chez les firmes de reprographie ainsi que chez le représentant général



# Messerli

A. Messerli SA, Sägereistrasse 29  
8152 Glattbrugg ZH, Tél. 01 810 30 40

# En haut.



## 125-2000 kg Demag-Junior

emplacement fixe ou mobile,  
avec ou sans vitesse de précision.

Le palan électrique à chaîne  
correspondant à vos besoins.

**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

B182

## Eléments de construction Armco

Profils multi-  
plques  
Passages  
inférieurs,  
Voultages

Murs-caissons  
pour routes, con-  
solidations de  
talus et cor-  
rections de  
torrents

Tuyaux Spiwell  
Voultages,  
canalisations,  
drainages et  
cunettes

Représentation générale  
Armco-Thyssen GmbH  
pour la Suisse  
Dietikon, Tél. 01-740 26 61

**KOENIG**  
**Bauelemente**

Dr. Ing. Koenig AG, 8953 Dietikon,

Société:

Nom:

Adresse:

Veuillez-  
nous envoyer  
votre documentation

B539

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçus par « Ingénieurs et architectes suisses » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Dorigny, tél. 021/47 11 11, où elles peuvent être consultées. Adr. post. Case postale, 1015 Lausanne.

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

## Sciences pures

### IAS 7101

577.3

*La biomécanique moderne, ses fondements et ses applications.*

G. D. ROUIN, P. THIRY, P. ALLARD.

L'ingénieur (Montréal), 66<sup>e</sup> année, n° 336, mars-avril 1980,

p. 23-31, 2 fig.

La biomécanique est l'application des principes de la mécanique à l'étude des êtres vivants. On peut retracer ses origines véritables aux grandes découvertes du 17<sup>e</sup> siècle sur la physiologie. Les différents aspects de la biomécanique moderne s'apparentent aux subdivisions de la mécanique. L'article considère particulièrement deux de ces aspects : l'étude du mouvement qui s'appuie sur la mécanique des corps rigides, et la caractérisation des tissus et fluides biologiques qui relève de la mécanique des milieux continus. Le problème très complexe de la conception d'orthèses et prothèses y est aussi traité avec, comme exemple, le projet de prothèse du ligament croisé antérieur du genou, présentement à l'étude par le groupe de recherche dont les auteurs font partie.

## Mécanique appliquée

### IAS 7102

621.039

*Etudes algologiques sur le site de la centrale électronucléaire de Fessenheim.*

J. F. PIERRE.

Techn. et sciences municipales, n° 5/1980,

p. 217-224, 6 fig., 4 tabl.

Etude systématique de la flore algale de cinq stations situées de part et d'autre de la centrale électronucléaire de Fessenheim (Département du Haut-Rhin, France). L'analyse des peuplements diatomiques en 1977 et 1978, avant et après la mise en fonctionnement des réacteurs, ne met pas en évidence des modifications dans la composition et l'abondance des algues, susceptibles d'être rapportées directement à l'implantation de la centrale électronucléaire.

### IAS 7103

62-2

*Aspects de la dynamique de l'arbre des turbines industrielles.*

L. BUSSE, D. HEIBERGER, J. WEY.

Revue Brown Boveri, tome 67, n° 5/1980, p. 292-299, 15 fig.

Les propriétés dynamiques de la ligne d'arbre, le type de palier et l'équilibrage du rotor sont déterminants pour le comportement en marche d'un turbogroupe. Pour pouvoir prévoir de façon précise le comportement vibratoire des turbines industrielles, BBC a développé des programmes de calcul qui permettent d'étudier aussi bien les fréquences propres de flexion que les vibrations provoquées par le balourd. Les résultats obtenus sur de nombreux turbogroupes montrent que ces méthodes ont parfaitement fait leurs preuves.

## Electrotechnique

### IAS 7104

621.315

*Nouveau système de raccordement T + T pour jonction à fiches de 6 et de 12 pôles.*

P. GÜNTNER.

Bull. techn. PTT, 58<sup>e</sup> année, n° 6/1980, p. 200-206, 14 fig.

En 1975, un cahier des charges fut établi en tant que document fondamental pour un nouveau système plus moderne de raccordement T + T des appareils de télécommunication. Ce cahier contenait les conditions d'un concours ouvert à quatre fabricants de tels équipements. Les quatre nouveaux types de boîtes de raccordement T + T pour jonction à fiches de 6 et de 12 pôles qui furent proposés, et dont le principe est uniforme, remplaceront les anciens systèmes utilisés depuis plus de 40 ans.

## Génie

### IAS 7105

628.2

*Unité mobile ou centralisée de traitement ou d'élimination des boues de stations d'épuration : étude des contraintes liées à la conception et au fonctionnement de ces systèmes.*

R. RIBOT, J. F. LE GUILLOU.

Techn. et sciences municipales, n° 6/1980,

p. 273-276, 3 fig., 3 tabl.

La conception et le fonctionnement d'unités mobiles ou centralisées de traitement des boues résiduaires urbaines sont soumis à un certain nombre de contraintes qu'il est nécessaire de bien connaître et d'interpréter correctement.

L'article a pour objet de présenter ces contraintes et l'analyse qui peut en être faite dans les cas suivants : traitement des boues par unité mobile — installation mobile de déshydratation, unité de transport de boues liquides ou déshydratées en vue de leur épandage — traitement des boues de plusieurs stations d'épuration périphériques vers une unité centrale de traitement et d'élimination.

### IAS 7106

624.21 : 627.2

*Problèmes des collisions maritimes.* A. G. FRANDSEN, H. LANGSØ.

Mémoires AIPC, P-31/80, p. 81-108, 16 fig.

Les collisions entre navires et pylônes ou autres structures sont un danger réel pour les ponts traversant des voies navigables. Le problème s'est aggravé ces dernières décennies à cause des tonnages croissants des navires. Il a été considéré sous tous ses aspects dans l'étude du pont du Grand-Belt. La première partie présente le projet, les modèles de risque et les niveaux des risques considérés, les forces d'impact, les îlots protecteurs et les spécifications de charge. La seconde partie donne sommairement les résultats d'une enquête internationale sur les problèmes de collision.

### IAS 7107

624.9

*Passage surélevé sur le chemin de fer, Cannes (France).*

K. IDELBERGER.

Informes de la construcción, 32<sup>e</sup> année, n° 316, décembre 1979,

p. 79-87, 8 fig., 2 tabl.

L'article décrit l'exécution à Cannes du troisième tronçon d'un passage surélevé sur les quais et les voies de la SNCF. Il permet d'éviter une série de courbes de la route côtière et de faciliter le trafic en ville.

Pour ce troisième tronçon, on a choisi une structure métallique à 15 travées, dont 14 sont constituées par des poutres en treillis soudées, fixées sur des dalles en béton armé. La dernière est constituée par des poutres en treillis laminées, reposant sur le béton.

On a utilisé 3360 t d'acier sans compter les armatures des fondations et des tabliers.

### IAS 7108

624.21

*Mesure de la flèche des ponts : comparaison entre un système à laser et des méthodes conventionnelles.*

R. CANTIENI.

EMPA-Publikationen n° 40/1980.

Material und Technik, 9<sup>e</sup> année, n° 7/1979, p. 123-130, 10 fig.

On montre tout d'abord les problèmes posés lors de la mesure de la flèche des ponts par la méthode du « fil d'Invar » normalement utilisée à l'EMPA. L'article décrit ensuite une nouvelle méthode de mesure dont la référence de base est donnée par un rayon laser. Puis l'auteur compare les résultats obtenus lors de la mesure simultanée de la flèche d'un pont routier à l'aide de ces deux méthodes et présente quelques conclusions relatives à ces essais.

## Construction, Architecture

### IAS 7109

725.82

*Théâtre Citadel — Edmonton (Canada)*

DIAMOND & MYERS.

Informes de la construcción, 32<sup>e</sup> année, n° 316,

décembre 1979, p. 3-15, 22 fig.

Le théâtre se compose de trois salles, respectivement de 700, 300 et 200 fauteuils, en plus des salles de réunion, boutiques, restaurant, salle de répétitions, etc. L'ensemble dispose des services auxiliaires nécessaires, ainsi que d'un parking souterrain à trois niveaux.

Les matériaux utilisés pour la construction de cet édifice sont le béton, la brique, l'acier et le verre, grâce auxquels il a été possible de créer un ensemble transparent, très fonctionnel et d'un aspect agréable.

# 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 ainsi que

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

Veuillez me donner des renseignements  
plus détaillés:

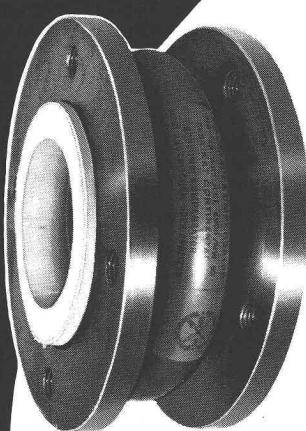
Nom: \_\_\_\_\_

Prénom: \_\_\_\_\_

Rue: \_\_\_\_\_

NP/Lieu: \_\_\_\_\_

B31



## Compensateurs

- pour absorption de mouvements, dilatations thermiques, vibrations, différences de montage ainsi que pour l'isolation accoustique
- dans les chauffages centraux, installations de climatisation et de conditionnement d'air, compresseurs, stations de pompage, installations chimiques, stations d'épuration, canalisation
- notre programme comporte: compensateurs en caoutchouc **Willbrandt®**; compensateurs en matériaux souples **Frenzelit-AKG®**; compensateurs en **PTFE®**, compensateurs métalliques; Angst + Pfister – **Contraschall®** amortisseurs de vibrations pour isolation accoustique dans les installations de chauffage.

*Un assortiment complet, un conseil compétent, l'élaboration des solutions d'ensemble, le tout d'une seule main!*

B631



# Angst + Pfister

Votre partenaire dans tous les cas

1219 Genève-Le Lignon  
52-54, route du Bois-des-Frères  
Téléphone 022 96 42 11  
8052 Zurich · Thurgauerstrasse 66  
Téléphone 01 50 20 20

# monarflex® SPF

Le Hit économique dans la construction de toits

**offre tous les avantages requis  
par une sous-toiture protectrice**

*Vous construisez sageusement en utilisant la sous-toiture No. 1 en Europe.*



- difficilement combustible\*
- respiration active,\* pas d'eau de condensation
- mise en place en peu de temps
- résistant aux heurts du pied
- aussi pour les rénovations

\* rapports d'essai du LFEM 131 846 / 19.10.77 et 131 937/23.11.77

*Faites un essai!*

**tegum**

Autres sources d'approvisionnement sur demande.

Tegum AG  
8570 Weinfelden  
Tannenwiesenstr. 11  
072 211777

Fabrication et vente d'articles techniques



## Bulletin de commande

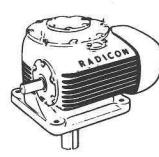
A découper ou photocopier et renvoyer au secrétariat permanent de la SVIA, avenue Jomini 8, 1004 Lausanne.

Nombre d'ex.	Prix Fr.
<input type="checkbox"/> 272 Etanchéité des ouvrages enterrés, recommandation (nouveau)	33.—
<input type="checkbox"/> 279 Isolants thermiques — Performances exigées et essai des matériaux, norme (nouveau)	39.—
<input type="checkbox"/> 380 Puissance thermique nécessaire dans les bâtiments, recommandation, complément 1980	gratuit
<input type="checkbox"/> 381/1 Caractéristiques des matériaux de construction, recommandation (nouveau)	15.—

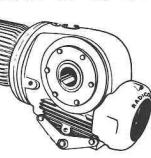
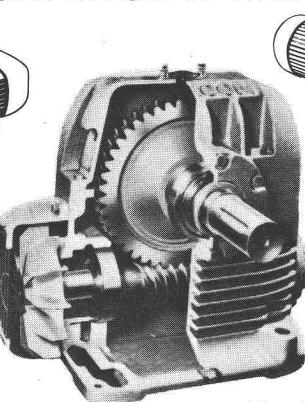
Un produit de David Brown

19F

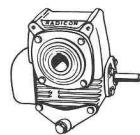
## Réducteurs Radicon



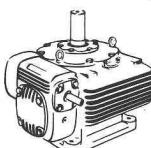
Réducteur pour mélangeur



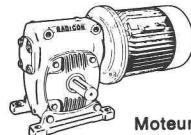
Moteur réducteur à arbre creux



Réducteur à arbre creux



Réducteur à vis double



Moteur réducteur à vis.

- Avantageux
- Qualité excellente
- Livrable du stock
- Jusqu'à 100 000 Nm.

**fehr**

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

B635

- 414 Tolérances dimensionnelles dans la construction — Principes et règles d'application, norme (nouveau)

*Formulaire*

- 1081 Calcul de l'isolation thermique des bâtiments, form. 1081/1980 pour l'application de la recommandation 180/1 (nouveau) 5.—

**Rabais:** Les membres de la SIA et les bureaux inscrits dans la liste SIA des bureaux d'études bénéficient d'un rabais de 40% sur les prix indiqués pour autant que ces publications soient destinées à leur propre usage.

Nom, prénom, entreprise:

Adresse:

Date:

Signature:



- Soba-Naissances et accessoires Typ GS
- Soba-Ventilation Type GS
- Soba-Manchons Type GS
- Soba-Bande de recouvrement
- Soba-Rail d'ancrage Type GS
- Soba Dilatation Type GS (Néoprène) 1-tête, 2-têtes, continue
- Soba-Dilatation pour chéneaux Type GS
- Soba-Clôtures de rive Type GS
- Soba-Allège en tôle pliée Type Lock
- Bande d'étanchéité Soba Type Europa M et Type Europa G
- Naissance Optima Type GS
- Tôles de Construction

**Une marque déposée  
à une garantie  
qui équivaut  
de qualité et de sécurité**

Les produits Soba sont en vente chez les marchands de fer et de fournitures pour la construction.  
Demandez notre documentation détaillée.  
Tél. 056/83 23 83 Schoop & Cie SA, 5401 Baden



s. a. s.  
**famaflor**

Sol plastique sans joint à base de résine époxyde, à haute résistance mécanique et chimique

antidérapant étanche à l'eau, huile, graisse anti-poussière facile à l'entretien

Revêtement pour industries légères, laboratoires et bureaux

Revêtement pour industries lourdes, entrepôts et garages

Remise en état de fonds défectueux

**1006 LAUSANNE**  
ch. de Meillerie 6 Ø (021) 22 98 32/33

Succursale Genève  
Chemin des Semailles 38,  
1212 Grand-Lancy (GE)  
Téléphone (022) 94 77 55

B157

## **Von Roll** La cheminée en fonte - c'est l'intérieur qui compte

Le foyer Von Roll pour cheminées peut aussi bien être utilisé pour des constructions neuves que pour des transformations, peu importe le style, le matériau ou l'em-



placement prévu à cet effet.

Le foyer en fonte augmente sensiblement l'effet calorifique puisqu'il dispose d'un appel d'air frais intégré et réglable.

**Le foyer de cheminée Von Roll constitue une solution moderne, fiable et économique – sans avoir à renoncer à un intérieur aménagé avec goût !**

Veuillez m'envoyer gratuitement et sans obligations la documentation concernant les foyers de cheminées Von Roll.

Nom:

Rue:

No postal/Lieu:

à envoyer à: Von Roll SA, département cheminées,  
2763 Choindez / Tél.: 066/35 56 61

B514

W.M.

## **ARIZONA POOL** No 1 de la piscine

«A. P. Thermo-Lift®\* conserve la chaleur dans la piscine remarquablement isolée:  
**besoin d'énergie très réduit et  
12 mois de bains!**

\* indiqué aussi pour toutes piscines existantes !

**BON** pour documentation □ Thermo-Lift □ piscines  
□ chauffage solaire □ sauna  
A: ARIZONA POOL, 4222 Zwingen

Prén., nom:

No, rue:

TL 49

NP, lieu:

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçus par « Ingénieurs et architectes suisses » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Dornigny, tél. 021/47 11 11, où elles peuvent être consultées. Adr. post. Case postale, 1015 Lausanne.

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

## Sciences pures

**IAS 7110** 539.4  
*Le déversement latéral des poutres courbes.* R. GUILLOT.  
Annales de l'Inst. techn. du bâti. et des travaux publics, n° 383, mai 1980, série n° 235, p. 193-207, 6 fig.

Le déversement latéral des poutres droites est étudié dans les traités classiques de résistance des matériaux et l'on dispose de formules simples (formule de Lebelle, par exemple) donnant la valeur des charges critiques de déversement. Par contre, le cas des poutres courbes n'y est pas abordé.

La présente étude vise à combler cette lacune, dans un but théorique et pratique, car certaines structures comportent des poutres courbes.

Les poutres étudiées ici sont des poutres indépendantes, à profil symétrique d'inertie et de courbure constante.

On obtient des formules relativement simples, fournissant la charge critique de déversement, dans le cas des poutres à âme rectangulaire mince ou en double-T.

## Mécanique appliquée

**IAS 7111** 621.1  
*Turbines à vapeur de puissance moyenne dans l'industrie et les centrales — Expérience acquise dans le traitement des commandes et en exploitation.* A. HÄUSERMANN, H. HOLLAUF, A. HOSP.  
Revue Brown Boveri, tome 67, n° 5/1980, p. 277-291, 18 fig., 3 tabl.

BBC a construit et mis en service depuis une dizaine d'années quelque cent turbines à vapeur pour l'industrie et les centrales de moyenne puissance selon un système modulaire souple. Grâce à la standardisation, ce type de construction apporte de grandes facilités non seulement dans le dimensionnement et la conception, mais encore dans la construction et le montage. Les connaissances nouvelles acquises dans le développement des produits et l'expérience obtenue en exploitation sont systématiquement intégrées dans les systèmes modulaires.

**IAS 7112** 621.39  
*La technologie et les pays en développement.* H. CORREA DE MATTOS.  
Journal des télécommunications, vol. 47, n° 7/1980, p. 457-461, 5 tabl.

L'article donne une vue d'ensemble sur un problème important : la création d'une capacité technologique dans les pays en voie de développement. Il décrit la façon dont cette question est traitée au Brésil et mentionne notamment la création d'un centre national de développement et de recherche en télécommunication.

## Electrotechnique

**IAS 7113** 621.39  
*Conséquences de l'innovation technique dans le choix des systèmes : intérêt économique de l'introduction de la communication temporelle.* A. ROUX.  
Journal des télécommunications, vol. 47, n° 5/1980, p. 263-267, 4 fig.

Ce document tente de mettre en évidence tout ce que la formidable poussée de l'innovation technique et technologique que nous vivons actuellement peut apporter en matière de développement de nos moyens de télécommunication.

Il explicite notamment l'intérêt économique majeur présenté par l'introduction et la généralisation des techniques numériques aussi bien dans le domaine de la commutation que dans celui de la transmission et en dégage les conséquences prévisibles sur la stratégie de développement des réseaux de télécommunication.

## Electrotechnique

**IAS 7114** 621.316  
*Vakuum-Leistungsschalter.* R. KURTH.  
Bull. ASE/UCS, 71<sup>e</sup> année, n° 13, 6 juillet 1980, p. 690-694, 7 fig.

En tant qu'élément de liaison entre usine électrique et consommateurs, le réseau électrique détermine les principales exigences posées aux installations et appareils de couplage. L'article concerne les disjoncteurs, dont la tâche consiste à maîtriser en tout temps chaque incident d'exploitation, afin que le réseau ne soit pas troublé. L'auteur décrit notamment les avantages que présentent les disjoncteurs à vide, ainsi que leur emploi dans les réseaux à moyenne tension.

**IAS 7115** 621.3.06  
*Développement de disjoncteurs et essais de pouvoir de coupure.* W. HERMANN, E. RUOSS.  
Revue Brown Boveri, tome 67, n° 4/1980, p. 225-231, 9 fig.

Pour assurer aux disjoncteurs un développement efficace et moderne, l'amélioration et l'élargissement continu des méthodes ainsi que des installations d'essai utilisées sont indispensables. Dès les débuts du développement des disjoncteurs, Brown Boveri a donné une impulsion vigoureuse dans ce secteur, aussi bien par l'étude de nouvelles conceptions que par l'amélioration des installations d'essai et autres moyens de développement. Le présent article illustre les principales étapes de l'histoire du développement des disjoncteurs et de la technique d'essai du pouvoir de coupure par la description de l'évolution de ce secteur chez Brown Boveri.

**IAS 7116** 628.2  
*Micro-méthode rapide de détermination de la demande chimique en oxygène.* O. THOMAS, Y. MUNGINDA.  
Techn. et sciences municipales, n° 6/1980, p. 277-281, 7 fig., 2 tabl.

Après un rappel des principales modifications apportées récemment à la mesure de la DCO, l'étude des conditions opératoires est réalisée à partir d'une micro-méthode. Une première conclusion permet d'indiquer que la concentration en catalyseur, ou le temps de réaction, peuvent être réduits de façon notable. Ces deux paramètres sont ensuite reliés au pourcentage d'oxydation sous la forme d'un diagramme, puis d'une expression mathématique ; celle-ci permet de calculer, pour le type d'effluents étudié, la valeur finale de la DCO pour des conditions expérimentales précises. Enfin, le principe d'une micro-méthode rapide de la DCO est exposé à partir de ces résultats.

## Génie

**IAS 7117** 628.2  
*Nitrification biologique et affinage d'une eau de forage : le point après 40 mois d'exploitation de l'usine de La Chapelle.* C. GOMELLA, D. VERSANNE.  
Techn. et sciences municipales, n° 5/1980, p. 211-216, 8 fig., 5 tabl.

L'usine de traitement des eaux de La Chapelle (banlieue sud de Rouen), d'une capacité de 50 000 m<sup>3</sup>/jour, est la première usine au monde utilisant la technique du charbon actif en grains avec préozonation pour l'élimination de l'ammoniaque et des micropolluants organiques.

Les auteurs présentent, après 40 mois d'exploitation continue, les performances relevées sur cette usine dont la filière comporte 4 étages de traitement : préozonation, filtration sur sable, percolation sur charbon actif en grains et postozonation.

## Chimie industrielle

**IAS 7118** 666.94  
*Dissolution des mortiers de ciment et ses conséquences possibles.* P. EISENWEIN, E. REHMANN, J. WEBER.  
EMPA-Publikationen n° 40/1980.  
Material und Technik, 9<sup>e</sup> année, n° 3/1979, p. 2-7, 6 fig., 3 tabl.

La formation des taches observées sur les vitrages de nouvelles constructions suggère que l'acide silicique du ciment Portland durci pourrait être soluble à l'eau sous certaines conditions. Les essais réalisés en laboratoire montrent clairement que, pour un mortier poreux carbonaté, une grande partie de l'acide silicique sera dissoute par l'eau de ruissellement. Ces taches sont un dépôt d'acide silicique transporté par l'eau de ruissellement. Cela montre aussi qu'il n'est plus possible de déterminer la teneur en ciment d'un mortier fortement délavé par la méthode de la silice soluble.

# SCHICHTEX

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

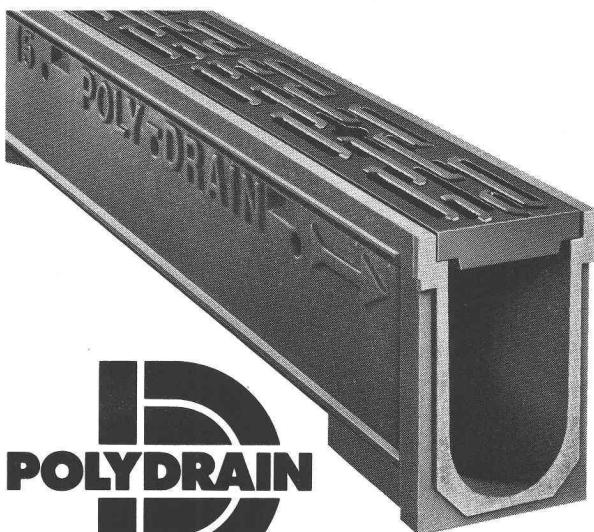
Depuis plus de 15 ans, permettent de lutter efficacement contre

## le chaud, le froid, le bruit

Bau + Industriebedarf AG 4104 Oberwil / BL Tel. 061 304030

B462

## Le caniveau suisse en Pewetong®.



**POLYDRAIN**

Poly-Bauelemente AG  
Adliswil  
01 710 42 42

Demandez à votre marchand de matériaux de construction POLYDRAIN, le caniveau suisse au nouveau concept.

B490



### MARCHER SUR UN SOL FERME

Sur du béton!  
Oui, mais muni d'ICOSIT®.  
Sinon, des traces seront pré-maturément visibles sur le béton.

Des traces de véhicules et de piétements, des traces d'abrasion, de coups et de chocs, d'humidité, de variations de température et de produits chimiques agressifs. ICOSIT® protège le béton délicat et raffermit le sol sous vos pieds pour une longue durée.

Veuillez solliciter notre documentation s.v.p.



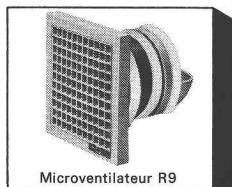
**INERTOL AG**

Produits anticorrosifs  
Service technique à la clientèle  
Hegmattenstrasse 15  
8404 Winterthur  
Tél. 052/27 77 77

## AUX PROFESSIONNELS DU SECTEUR DE LA VENTILATION

HELIOS a toujours la meilleure  
solution lorsqu'il s'agit de problèmes d'aération.

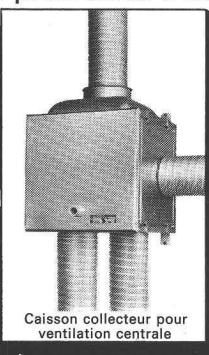
Lorsqu'il s'agit d'une ventilation efficace pour les WC, la salle de bain, la cuisine, ou d'air frais pour les locaux industriels ou les ateliers artisanaux, l'appareil qui convient ainsi que tous les accessoires sont livrés par HELIOS.



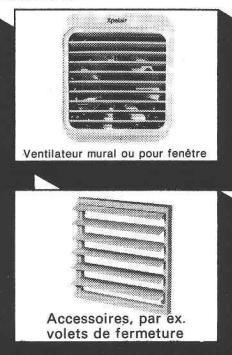
Microventilateur R9



Ventilateurs à haut rendement



Caisson collecteur pour  
ventilation centrale



Accessoires, par ex.  
volets de fermeture

### COUPON

Veuillez nous faire par venir  
votre catalogue général  
pour notre documentation.

Timbre  
de l'entreprise

à découper et à envoyer à:  
**\* HELIOS \*  
VENTILATEURS SA**

Hermetschloosstr. 77, 8048 Zurich  
Téléphone 01/62 85 10



Ventilateur pour toiture

B611

31



# SOPRALEN®

Lés d'étanchéité à base de bitume d'élastomère

pour étanchéité des **toitures plates**  
des **ponts et tunnels**

des **constructions souterraines**

**Asphalt  
Emulsion AG**

Zentralstrasse 19  
8953 Dietikon  
Tél. (01) 740 72 72

Fabrication — Conseil — Vente — Exécution — Documentation

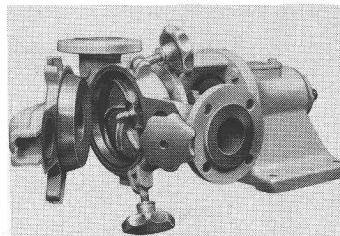
**Soba-Dilatation**  
**pour chéneau**  
**Type GS**

Modèle pour chéneaux demi-ronds, ayant toutes les qualités du type à plat bien connu. Demandez notre documentation détaillée.  
Tél. 056/83 23 83  
Schoop & Cie SA, 5401 Baden

# POMPES

## Pompes à couvercle

Les pompes à couvercle se prêtent à véhiculer des liquides fibreux ou se cristallisant. L'intérieur de la pompe, accessible par le couvercle à charnières et sans démontage des conduits, peut facilement être nettoyé.



Rütschi fournit des pompes pour:  
Adduction d'eau, évacuation des eaux résiduaires, chauffage, alimentation de chaudières, sanitaire, industrie et artisanat, génie chimique, chimie, industrie du froid, technique nucléaire.



K. Rütschi S.A., Fabrique de pompes  
5200 Brugg, tél. 056/41 04 55, télex 54233

# RÜTSCHI

10.CH.1

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

**Imprimerie  
La  
Concorde**

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

B79

B353

ADVICO

**Les produits isolants Flumroc en laine de pierre répondent à des exigences très élevées sur les plans thermique, phonique et contre le feu.**

Si vous êtes à la recherche d'une solution constructive pour vos problèmes d'isolation: contactez-nous. Nos spécialistes se feront un plaisir de vous conseiller de façon compétente, coopérative et rapide.

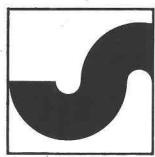
**Une maison prend de la valeur avec une isolation**

Produits isolants  
en laine de pierre



Flumroc SA, 1000 Lausanne 9,  
tél. 021 36 99 91

B628



# Votre nontissé SODOCA®

Représentation générale: Muhlebach-Papier SA  
Matériaux de construction  
5200 Brougg, Tél. 056/94 51 11

**muhlebach**

## Vente et dépôts

Aigle	Getaz Romang SA	025/ 26 36 21
Basel	W. Tschopp AG	061/ 50 55 88
Bern	Albert Wahlen AG	031/ 41 31 31
Biel/Bienne	Sabag AG/SA	032/ 22 58 44
Bulle	E. Glasson + Cie SA	029/ 31 11 33
Bussigny	Getaz Romang SA	021/ 89 10 31
Château d'Oex	Getaz Romang SA	029/ 47 57 5
Châtel-St-Denis	Getaz Romang SA	021/ 56 71 18
Chur	Baubedarf Chur	081/ 24 83 83
Delémont	Matériaux Sabag SA	066/ 21 12 81

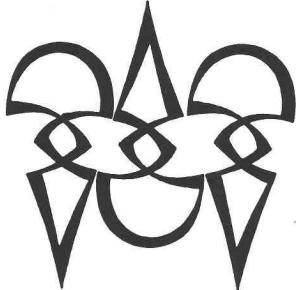
Fribourg-Givisiez

Gebenstorf	Glasson Matériaux SA	037/ 83 11 01
Giubiasco	Baubedarf Gebenstorf	056/ 23 35 55
Ilanz	Edilcentro SA	092/ 27 18 31
Montreux	Baubedarf Ilanz	086/ 23 92 9
Palézieux	Getaz Romang SA	021/ 61 55 77
Payerne	E. Glasson + Cie SA	021/ 93 81 06
Regensdorf	J. Rapin SA	037/ 61 28 21
Reichenburg	Baubedarf Zürich AG	01/ 840 27 27
Romont	Total Erdöl AG, Zürich	01/ 361 16 30
Roveredo (Mesolcina)	E. Glasson + Cie SA	037/ 52 15 15
	Edilcentro SA	092/ 82 12 66

Sargans

Sion	Gétaz Romang SA	027/ 22 89 31
La Souste/Susten	Gétaz Romang SA	027/ 23 12 58
Thun	Baumaterial AG Thun	033/ 23 31 23
Vevey	Gétaz Romang SA	021/ 51 05 31
Visp/Vieux	Gétaz Romang SA	028/ 48 11 41
Wil SG	Baumaterial AG Wil	073/ 23 54 54
Winterthur	Streiff Baumaterial AG	052/ 28 22 21
Yverdon	Gétaz Romang SA	024/ 25 81 91
Zernez	Baubedarf Zernez	082/ 8 12 80
Zürich	Baubedarf Zürich AG	01/ 44 03 11

B670



## Polygravia

Photogravure et Offset  
G. Edelmann

p 368980  
Borde 28 bis  
1018 Lausanne

350



## Porte-skis VOGEL

Construction en métal très solide  
zinguée au feu.

Projection et installation de locaux  
de skis. Livraison de pièces pour  
l'automontage.

Pour hôtels, chalets, écoles, mai-  
sons, appartements, etc.

Différents modèles, jusqu'à 16  
paires de skis par mètre courant.

ERWIN VOGEL  
Porte-skis Vogel  
Am See 503  
8882 Unterterzen  
Tél. 085/4 22 12

JACQUES   
METZGER  
SA

Constructions métalliques  
ferronnerie  
tôlerie  
serrurerie industrielle

2, av. Recordon - Lausanne - Tél. 021/24 71 88

B685



## Soba-Bande d'ancrage Type GS

Toujours plus  
de ferblantiers  
l'utilisent parce  
que fiable.  
Demandez notre  
documentation détaillée.  
Tél. 056/83 23 83 Schoop & Cie SA, 5401 Baden

Connaissez-vous  
déjà le panneau

# Duripanel

à base de bois et de ciment ?

Résistant au feu et aux intempéries

Demandez de plus amples  
renseignements à

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

B78

#### TIERS-MONDE

On cherche pour le Lesotho (Afrique du sud)

**1 technicien en bâtiment pour construction et travaux d'hôpital**

**1 instructeur-maçon pour Ecole des métiers**

Langue anglaise à prévoir.

Faire offres et renseignements au Département missionnaire, 1000 Lausanne 9, tél. (021) 37 34 21, ou au Groupe de soutien technique, 2000 Neuchâtel, tél. (038) 24 18 16.

#### Ingénieur civil diplômé

mettrait volontiers son expérience, sa compétence et son «savoir-faire» (structures, bâtiment, génie civil) au service de bureaux d'ingénieurs, architectes et entreprises. Collaboration limitée ou de longue durée, toute proposition est envisageable.

Faire offres sous chiffre IAS 272 à IVA SA, Beaulieu 19, 1004 Lausanne.

#### Représentation régionale pour des maisons préfabriquées

Nous cherchons un bureau d'architecture qui peut se charger d'une représentation régionale pour la construction et la vente de maisons préfabriquées à prix favorables.

Bern — Delémont/Moutier — Genève/Lausanne — Neuchâtel/Fribourg.  
Offres sous chiffre C03-991316 Publicitas, 4010 Bâle.



**interim**

021/204077 Lausanne  
061/436650 Bâle  
032/939008 Moutier



#### ARCHITECTE dipl. EPFZ

30 ans, français - allemand - anglais, cherche emploi pour 1981 ou date à convenir.

Ecrire sous chiffre M 327036-18, Publicitas, 1211 Genève 3.

## Nouveau

**Probablement vous n'en aurez jamais besoin —  
mais il est utile de savoir qu'il existe, le**

**Service pour compresseurs  
24 heures sur 24**

**032/53 43 61**

Un coup de fil suffit. Dans les 24 heures au plus tard — **dimanches et jours fériés compris** — l'une de nos voitures de service se présentera chez vous.

Ce service unique dans le secteur des équipements pour air comprimé réduit à un minimum absolu les répercussions des très rares pannes en exploitation.

Veuillez toutefois tenir compte du fait qu'en-dehors des heures normales de travail, nous devons facturer un supplément lié au «Service de piquet».

Attention: si l'on ne répond pas tout de suite à votre appel, cela signifie que la ligne de Service est occupé. Dans ce cas, veuillez rappeler dans une demie heure s.v.p.

B532

**Atlas Copco**

Atlas Copco (Schweiz) AG  
Büetigenstrasse 80  
2557 Studen  
Tel. 032/53 43 61

**VEROPLAN**  
UN PRODUIT DE SIKA-SUISSE®

Société anonyme pour la vente de matériaux isolants et d'étanchéité

Froburgstrasse 15  
4600 Olten  
Telefon 062 2106 41

**L'alternative  
Le lé d'étanchéité en PVC de haute qualité**

**VERBIA**

B586

Du sol nous extrayons le minerai de magnésie, de la forêt, le bois et l'idée du calme bienfaisant. La combinaison qui en résulte, c'est

# Herakustik

Le panneau acoustique naturel.



B487

**wancor** Wancor SA, 8105 Regensdorf  
Représentation pour la Suisse romande Gonon Isolations SA  
1033 Cheseaux, tél. 021/91 28 52

**Nous sommes pour les réalités simples et sobres**

La préparation d'eau chaude dont j'ai besoin doit être sûre, favorable à l'environnement et économique. C'est pourquoi j'ai confiance en ACCUM quand il s'agit de chauffe-eau et de pompes thermiques. Grâce à son expérience de 55 ans, le spécialiste a aussi élaboré pour moi la solution correcte.



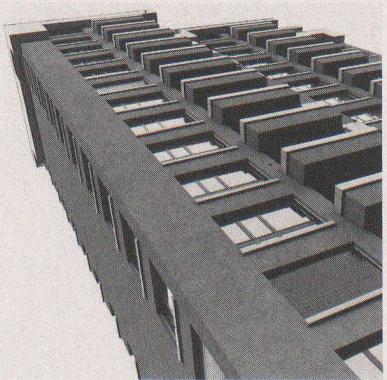
**Accum**

Accum SA  
Praz Derrey  
1844 Rennaz/Villeneuve  
Téléphone 021 60 22 12

**021 60 22 12**  
Téléphonez-nous, ou envoyez-nous cette insertion. Vous recevez une documentation complète concernant la préparation de l'eau chaude moderne. IAS  
B517

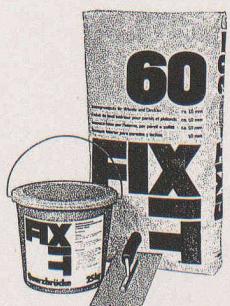
B 8 = 80

# Fixit 60-l'enduit prêt qu'on n'a pas dû améliorer depuis 15 ans



Un produit parfait ne se laisse plus perfectionner. Depuis 15 ans Fixit 60 a fait ses preuves en pratique de système d'enduit prêt sans problèmes. Depuis 15 ans Fixit 60 répond aux exigences de

plus en plus élevées au niveau de qualité d'un enduit prêt moderne. Depuis 15 ans les entrepreneurs ont toute confiance en Fixit 60 parce qu'il est très économique et permet une utilisation facile – manuelle et mécanique – en donnant surtout de la sûreté. Demandez des informations détaillées avec des renseignements sur les sources d'approvisionnement ou consultez directement notre service d'information.



**FIXIT®**

**Coupon d'information**

Envoyez-nous les informations sur Fixit 60

Maison \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_

NP/Localité \_\_\_\_\_

Franz Haniel SA Bâle  
Information et vente Bureau Weiach  
8433 Weiach, Téléphone 01/858 26 61

# 8 expositions pour choisir librement



- votre salle de bains
- vos carrelages
- votre cuisine

4500 m<sup>2</sup> de suggestions élégantes et fonctionnelles. De nombreux ensembles installés dans un décor réel. Des milliers de carrelages de couleur, dessins, matières pour harmoniser sols et murs.

**GETAZ ROMANG SA**

Genève - Lausanne - Yverdon - Vevey - Aigle  
- Château-d'Oex - Sion - Viège