

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 106 (1980)  
**Heft:** 9

## 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:** 04.04.2026

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

# Procédé de précontrainte BBRV<sup>®</sup>

---

## *10 raisons*

*pour lesquelles les ingénieurs et les entrepreneurs choisissent, dans plus de 50 pays, le procédé de précontrainte BBRV.*

- 1 Qualité prédominante à prix concurrentiels*
- 2 Propriétés supérieures du faisceau à fils parallèles*
- 3 Degré d'efficacité des ancrages BBRV: 100%*
- 4 Comportement favorable à la fatigue des câbles et des ancrages*
- 5 Excellente résistance à la corrosion, complétée par une protection active*
- 6 Faibles pertes de précontrainte*
- 7 Ancrages et accouplements adaptés à chaque usage, et mode d'exécution*
- 8 Pose simple*
- 9 Exécution rapide et précise des travaux de mise en tension et d'injection*
- 10 Echange d'expériences avec des preneurs de licence dans plus de 50 pays de tous les continents.*

*Un procédé de précontrainte efficace remplit toutes ces exigences d'égale manière.*

*Dans les 10 prochains numéros de «Ingénieurs et Architectes Suisses», chacune de ces exigences sera examinée sous la loupe.*

---

B525

## COMUNE DI BELLINZONA

### Concorso a due fasi per la ristrutturazione urbana di Piazza del Sole

Il Comune di Bellinzona, agente per il tramite del proprio Municipio, con l'accordo del Iod. Dipartimento cantonale dell'ambiente, bandisce un concorso per la ristrutturazione urbana di Piazza del Sole.

Il Municipio si avvarrà della collaborazione dell'Ufficio comunale di pianificazione per l'organizzazione e il controllo preliminare dei progetti e di una Giuria per l'esame approfondito dei lavori presentati.

Il concorso sarà a due fasi secondo l'art. 7 delle Norme SIA 152/1972.

Il concorso è aperto a chi è iscritto all'albo OTIA, ramo architettura.

Al concorso possono altresì partecipare tutti gli architetti di nazionalità svizzera oppure aventi il domicilio civile o professionale in Svizzera che sono

- diplomati da una scuola politecnica federale o da scuole svizzere o estere equivalenti, oppure
- iscritti al REG degli architetti.

Il concorso è aperto a partire dal **28 aprile 1980**.

Le iscrizioni, con l'indicazione dell'indirizzo esatto, devono pervenire presso l'Ufficio comunale di pianificazione, Via Lugano 1, 6500 Bellinzona, entro il **16 giugno 1980**.

Il concorso scade **improrogabilmente il 26 settembre 1980 - ore 16.00**.

La Giuria dispone della somma di fr. 100 000.— per la premiazione e per l'eventuale acquisto di progetti.

Gli atti del concorso possono essere ritirati presso l'Ufficio comunale di pianificazione, Via Lugano 1, 6500 Bellinzona dietro versamento di fr. 300.— Tale somma sarà restituita a coloro i quali presenteranno un progetto conforme alle norme del bando.

L'obiettivo del concorso è l'ottenimento di proposte per la ristrutturazione urbana di Piazza del Sole nell'intento di :

- sottolineare la struttura storico-morfologica caratteristica,
- rivitalizzare questa parte di Città come espressione delle attuali nuove esigenze, e
- ottenere, ai fini anche della seconda fase di concorso, indicazioni sui possibili programmi di contenuti.

Per ulteriori informazioni ci si può rivolgere all'Ufficio comunale di pianificazione, Via Lugano 1, 6500 Bellinzona - tel. (092) 25 93 29.

Il Municipio

Du sol nous extrayons le minéral 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.



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

Les connaisseurs utilisent **Soba-**  
**Clôtures de rives**  
**Type GS 11, GS 21,**  
**GS 31**



25 ans Schoop ans

Élégantes et économiques. Demandez notre documentation détaillée.  
Tél. 056/83 23 83

Schoop & Cie SA, 5401 Baden

Soba-Produkte

# VOICI VOICI

la preuve que vos annonces sont lues

## DUPUIS & CIE

CLICHÉS - PHOTOLITHOS

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

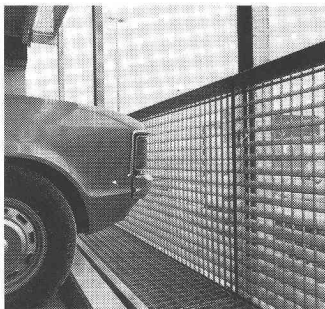


**PREBETON S.A.**  
Matériaux de construction

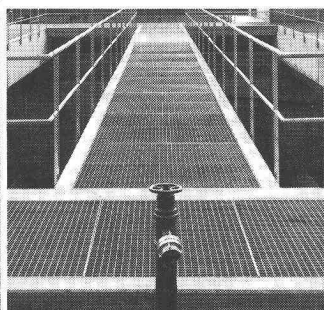
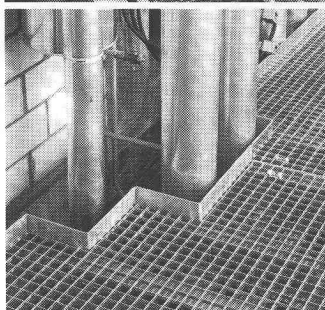
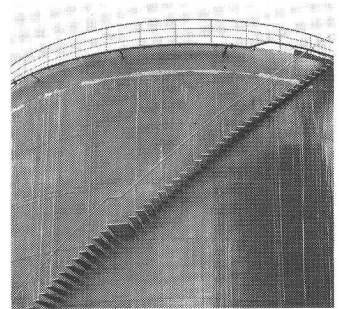
Zone industr. de Bois-Genoud · 1023 Crissier · Télex 24 766 · Tél. (021) 34 97 21

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.

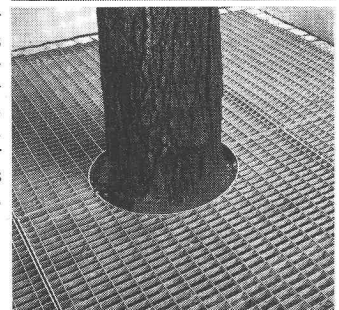
B485



## Nos grilles caillebotis vous vaudront la sécurité.

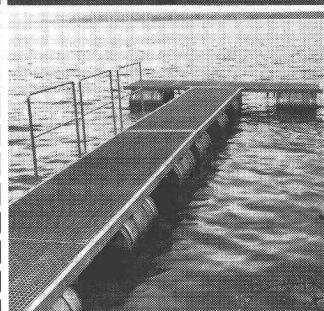


Qu'elles soient en acier, acier inoxydable ou aluminium – les grilles caillebotis WEMA fabriquées dans nos ateliers sont gages de sécurité, à chaque pas. Pour celui qui établit le projet. Pour le maître d'ouvrage. Et pour l'utilisateur. N'hésitez pas à nous consulter, dès l'étude d'un projet.



Je tiens à «jouer» la sécurité!

- Je voudrais recevoir votre documentation complète.
- Veuillez me téléphoner.



**Siegfried Keller SA**

Constructions métalliques · Eléments de construction  
22, route de la Maladière · 1022 Chavannes-Lausanne  
Tél. 021/35 07 12

Siège à: 8304 Wallisellen

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par « Ingénieurs et architectes suisses » et déposées à la Bibliothèque de l'École 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 7013 528.7  
*Calibrage photogrammétrique de réservoirs de grande capacité.*  
V. GREGOR, P. BARTOŠ, L. SALKOVIČ.  
Revue d'Iéna, n° 3/1979, p. 119-123, 5 fig., 2 tabl.

Dans le présent article, les auteurs exposent le calibrage photogrammétrique de réservoirs de grande capacité. Ils présentent un procédé de restitution économique de haute précision, la méthode des différences de rayons, qui pour la restitution part non pas de points de contrôle, mais du plan horizontal mesuré géodésiquement et de la section supérieure du réservoir. Ce procédé est comparé à une restitution analogique sur le stéréomètre et à une restitution analytique simple sur le stéréocomparateur 1818.

## Mécanique appliquée

- IAS 7014 621.22  
*Les centrales hydroélectriques de Malta (Autriche).* F. MILANESE.  
L'Energia elettrica, vol. 56, n° 9/1979, p. 461-471, 14 fig.

L'aménagement hydroélectrique de Malta, en Carinthie, est constitué par trois centrales en cascade pour une puissance installée totale de 891 MW de production et de 406 MW de pompage. La centrale de la première chute est équipée de deux groupes réversibles pour la production et le pompage. Celle de la deuxième chute est équipée de deux groupes binaires assurant uniquement la production, et de deux groupes tertiaires de production et de pompage à accumulation. La centrale de la troisième chute est munie de deux groupes à turbines Kaplan.

L'article décrit brièvement les ouvrages hydrauliques, les centrales, le matériel et le système de télécommande.

- IAS 7015 621.642  
*Facteurs d'influence techniques à prendre en considération dans l'établissement et l'exécution d'un programme d'assurance de qualité pour appareils à pression.* Doc. IIS/IIW-586-79, Commission XI.  
Soudage et techniques connexes, vol. 33, n° 11-12/1979, p. 374-390, 11 tabl.

Ce document présente sous forme de tableaux les facteurs techniques à prendre en considération au cours des divers stades de la fabrication des appareils à pression.

Un système de symboles permet de déterminer à chaque étape, c'est-à-dire depuis la vérification de la conception jusqu'à la mise en service, en fonction des matériaux utilisés, des conditions de service, des épaisseurs, des traitements thermiques, etc., les contrôles non destructifs et les essais mécaniques les plus appropriés pour déceler les défauts éventuels.

## Electrotechnique

- IAS 7016 621.397  
*L'installation pilote Videotex.* J. PADRUZZI.  
Bull. techn. PTT, 57<sup>e</sup> année, n° 12/1979, p. 453-464, 14 fig.

L'article décrit le concept de base du Videotex, l'installation pilote établie à Berne, ainsi que les équipements utilisés chez les abonnés, le matériel du système, le logiciel et la structure de la banque de données. Conformément à l'objectif fixé, visant à mettre à l'épreuve un futur service public accessible à tous, l'utilisation du système Videotex par les preneurs d'informations est expliquée en détail et les possibilités offertes aux fournisseurs d'informations sont esquissées.

## Génie

- IAS 7017 628.3  
*Aspects pratiques de la filtration lors de l'affinage des eaux usées.*  
H. GROS, B. MÖRGELI.  
Techn. et sciences municipales, n° 11/1979, p. 567-573, 8 fig., 1 tabl.

Les propriétés essentielles de la filtration sur masses granuleuses sont exposées en relation avec l'application de celle-ci dans l'affinage des eaux usées communales. Les paramètres de la filtration sont différents, si l'eau sortant d'une station d'épuration passe directement sur le filtre, ou si l'on ajoute au préalable une certaine quantité de floculant destiné à précipiter le phosphore en solution. Le lavage du filtre fait l'objet d'essais à long terme.

## Transports

- IAS 7018 629.1-4  
*Einsatz von Spezialfahrzeugen bei den Fernmeldediensten.*  
W. RYE, B. SCHMOCKER.  
Bull. techn. PTT, 58<sup>e</sup> année, n° 1/1980, p. 22-25, 9 fig.

La première partie traite de l'emploi et de l'équipement des différents véhicules spéciaux attribués aux Divisions de construction et d'exploitation ainsi qu'aux Services de la radio et de la télévision des Directions d'arrondissement des téléphones.

La seconde partie présente les types de véhicules les plus utilisés par la Division de l'équipement des télécommunications et la Division de la radio et de la télévision de la Direction générale.

## Construction, Architecture

- IAS 7019 691.7 : 699.83  
*Pathologie de la construction métallique.* R. DAUSSY.  
Annales de l'inst. techn. du bât. et des travaux publics, n° 378, décembre 1979, Série N° 85, p. 57-163, 161 fig.

Etude très complète sur les principales causes de sinistres dans les ouvrages métalliques (ponts, hangars, pylônes, silos, ponts-roulants, etc.) à partir de l'analyse des dossiers du Bureau Securitas : sinistres dus à des défauts de conception, à des erreurs de calcul, à des malfaçons lors de la fabrication ou à une mauvaise mise en œuvre au montage.

De nombreux exemples sont donnés mettant en évidence les erreurs qui sont à l'origine de ces sinistres ou les dispositions prises en temps voulu par le Bureau de contrôle pour les éviter.

- IAS 7020 697.8  
*La sécurité du revêtement réfractaire des cheminées d'usines.*  
A. FONTANA, F. SCIROCCO.  
L'Energia elettrica, vol. 56, n° 9/1979, p. 455-460, 7 fig., 1 tabl.

L'article analyse la sécurité du revêtement réfractaire d'une cheminée d'usine, sur la base de la théorie probabiliste de Weibull. Après avoir déterminé le régime statique pendant tout un cycle thermique et constaté que le risque de fracture atteint son maximum pendant la phase d'extinction, on étudie l'influence de la technique de construction sur la probabilité de fracture d'ensemble du paramètre considéré, ce qui échappe au jugement de sécurité basé sur la méthode déterministe traditionnelle de l'effort maximal.

Un certain nombre de considérations sont enfin émises sur le nombre optimal de secteurs à employer dans la réalisation du revêtement.

## Divers

- IAS 7021 65.011  
*Ist die Konstruktionspraxis bereits im Umbruch?* V. HUBKA.  
Revue techn. suisse, n° 1/1980, p. 14-22, 7 fig.

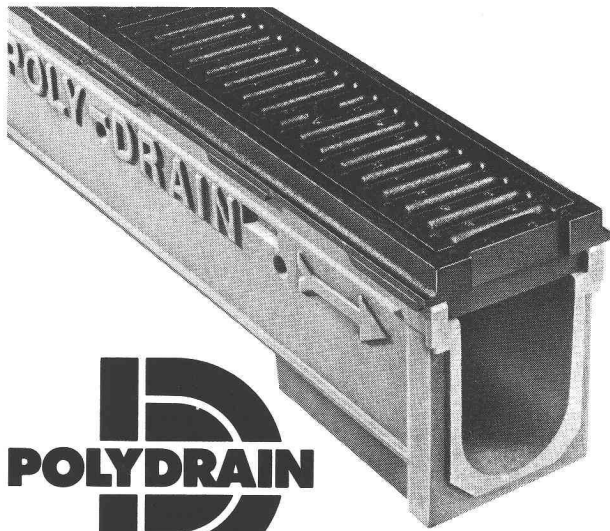
Il découle d'une analyse du domaine du constructeur que, pour rationaliser, six facteurs jouent un rôle déterminant. Ce sont : le constructeur lui-même, ses connaissances techniques, la méthodologie de la construction, l'équipement du bureau de construction, la direction du processus de construction et enfin les conditions de travail.

L'état actuel des connaissances et l'offre des équipements de travail permettent déjà de sérieusement considérer la rationalisation. Il faut procéder aux mesures de préparation avec des collaborateurs bien instruits.

Une estimation de la situation actuelle montre qu'il serait prématuré de parler d'une révolution dans ce domaine.



# Le caniveau suisse en Pewetong.<sup>®</sup>

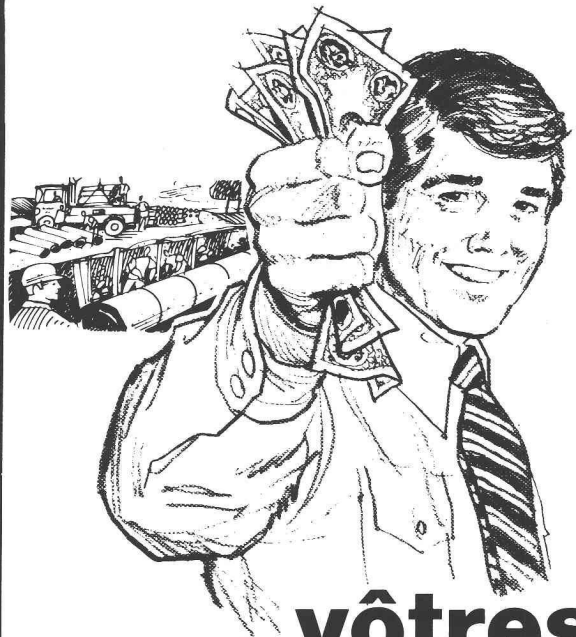


Poly-Bauelemente AG  
Adliswil  
01 710 42 42

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

B492

# ECONOMIQUEMENT



Chavannes

## vôtres

Documentation  
et références  
sur demande.

Bureau AFTSR  
Rumine 48  
1005 - Lausanne  
Tél. 021 / 23 42 78

ASSOCIATION  
DE FABRICANTS DE  
TUYAUX DE LA  
SUISSE  
ROMANDE



B526

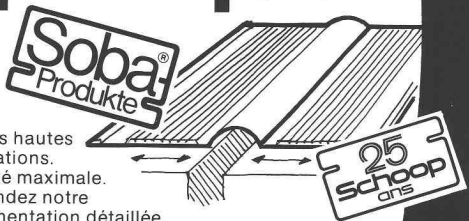
# Imprimerie La Concorde typo - offset

Reliures à anneaux  
WIRO  
MULTO

1066 Epalinges  
Ch. des Croisettes 6  
Tél. (021) 33 31 41

L'imprimerie La Concorde assure l'impression de  
«Ingénieurs et architectes suisses» depuis 1917.

# Soba-Bande de dilatation Type Europa G



Résiste  
aux plus hautes  
solllicitations.  
Sécurité maximale.  
Demandez notre  
documentation détaillée.

Tél. 056/83 23 83 Schoop & Cie SA, 5401 Baden

B478

Votre prochaine vidange avec  
PERFECTOL MOTOR OIL



BRACK SA BREMBLENS  
Tél. (021) 71 30 59

B536

Depuis 1956, spécialistes suisses des carrières de haut niveau

## **CHIMIE ORGANIQUE**

Nous cherchons pour groupement industriel suisse de tout premier ordre,  
leader dans un secteur particulier de la chimie organique

# **CHEF DU LABORATOIRE DE LA RECHERCHE ET DU DEVELOPPEMENT**

**INGÉNIEUR EPF OU DIPLÔMÉ UNIVERSITAIRE  
EN CHIMIE ORGANIQUE**

- Mise au point d'installations-pilote et d'installations industrielles
- Elaboration de nouveaux procédés et évaluation de leur coût de production
- Relations permanentes entre le laboratoire et les départements de fabrication
- Contacts avec la clientèle suisse et étrangère
- Cette situation importante nécessite de l'initiative, des capacités technico-commerciales et le sens du commandement
- Veuillez adresser vos offres sous réf. N°1908

Sélécadres S.A. met à votre service son renom, son expérience  
et vous assure une discrétion absolue.

Sélécadres S.A.  
36, av. de Béthusy  
1005 Lausanne  
021/20 47 02  
Staufferstrasse 28  
8004 Zurich  
01/241 90 22

**sélécadres**

# Eléments PAL Tours d'étoyage

## Eléments PAL Tours d'étoyage

Les tours d'étoyage PAL conviennent tout spécialement pour la construction de ponts, de dalles à grande portée et autres constructions spéciales.

Créé en 1962, l'élément PAL a rencontré un succès toujours croissant, à tel point qu'il est actuellement utilisé sur le plan mondial et qu'il fait l'objet de brevets internationaux.

Les éléments PAL permettent de résoudre les problèmes d'étoyage les plus difficiles.

## Caractéristiques techniques

PAL est le seul système constitué d'éléments triangulaires indéformables s'emboîtant les uns dans les autres. Rigidité extrême due à la forme triangulaire. Résistance considérable : charge admissible à grande hauteur 12 tonnes avec tour triangulaire, resp. 16 tonnes avec tour carrée et coeff. sécurité au flambage 3. Charge admissible (coeff. de sécurité 3) :

## Composition, fabrication

Construction constituée d'éléments triangulaires indéformables s'emboîtant les uns dans les autres, ce qui les différencie des échafaudages traditionnels en tube d'acier. Les tours d'étoyage s'érigent avec les éléments PAL suivants :

- a plaque de tête plate (orientable) avec vérin
- b éléments triangulaires
- c barres de liaison pour tours triangulaires ou diagonales pour tours carrées
- d pied

Tours triangulaires — 12 tonnes  
Für Dreiecktürme 12 Tonnen

Type/Typ

BS12

BL12

BG12

BE12

BC12

L = 660

L = 1180

L = 1360

L = 1570

L = 1810

Hauteur/Höhe

12 m

21 m

24 m

27 m

31 m



Tours carrées — 16 tonnes  
Für Vierecktürme 16 Tonnen

Type/Typ

DS12

DL12

DG12

DE12

DC12

L = 660

L = 1180

L = 1360

L = 1570

L = 1810

Hauteur/Höhe

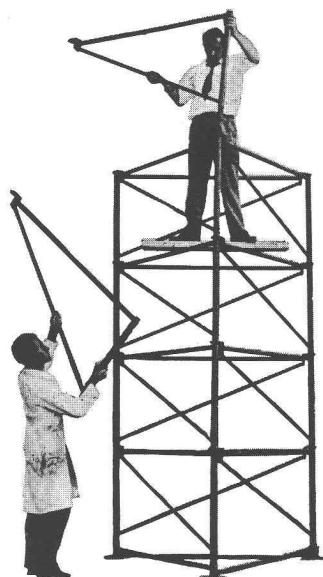
14 m

25 m

29 m

33 m

38 m



## Instructions de montage

1. Disposer sur le sol des plateaux, épaisseur minimale 4 cm, en se rapportant à la disposition générale du plan d'implantation. Tracer sur les plateaux l'emplacement de chacun des pieds de la tour et commencer le montage en reliant les pieds au moyen des barres en liaison.
2. Emboîter les éléments triangulaires dans les pieds.
3. Poursuivre le montage en se maintenant, au moyen d'une planche, à l'intérieur de la tour.
4. Lorsque la tour est à la hauteur désirée, introduire les vérins et les plaques de tête. Le montage est ainsi terminé et la tour prête à recevoir les filières.

## Informations générales

Documentation :

Documentation complète gratuitement sur demande.

Fabrication, vente et location :

**Siège social PAL SA**

1, avenue Rambert

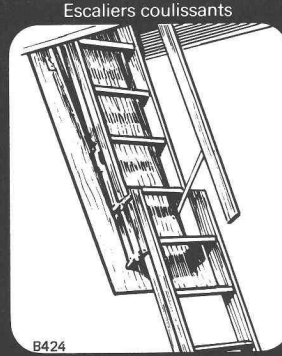
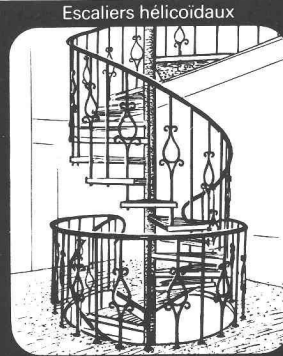
1005 Lausanne

Téléphone (021) 28 45 18

# PAL

# 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)



**Columbus Treppen AG**

Industriestrasse 9245 Oberbüren Tel. 073 51 37 55



Baltis und Rüegg BSR

## Les façades-rideaux Geilinger satisfont au mieux les impératifs de l'architecture actuelle

Il ne suffit plus aujourd'hui de rechercher dans les variations modulaires des façades la solution pour la conception formelle d'une enveloppe de bâtiment: En utilisant des éléments décoratifs et fortement structurés, on cherche à donner plus de poids à l'expression architecturale. La réalisation d'une façade répondant à ces exigences demande des connaissances techniques très poussées, alliées à une grande habileté professionnelle dans l'emploi adéquat de nouveaux matériaux de construction.



### Bâtiment d'administration à la Museumstrasse, Winterthur

**winterthur**  
 versicherungen

Maître de l'ouvrage: Assurances Winterthur.  
 Etude et architecture: Peter Stutz, architecte diplômé ETH/SIA.  
 Notre livraison: 3200 m<sup>2</sup> de façades-rideaux en bronze sur 5 étages comportant 21 tonnes de profilés en bronze et 68 tonnes de tôles en laiton.

**GEILINGER**

Entreprise d'ingénierie et de constructions métalliques

Gellinger SA  
 1462 Yvonand, Ch. des Cerisiers  
 Tél. 024 31 17 31, Télex 25981

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

B435

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

## SA DES CARRIÈRES GUBER ALPNACH

Nous livrons :

### Pavés

Dimensions diverses

### Bordures

### Bordurettes

**Moellons** de revêtement pour appareils écossais et à assise horizontale

**Moellons** pour assises régulières

**Moellons** bruts pour maçonnerie cyclopéenne

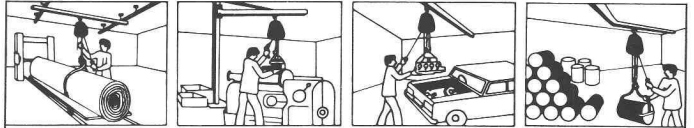
**GUBER - Pierres naturelles** pour constructions nouvelles et rénovations

Documentation sur demande

## SA DES CARRIÈRES GUBER ALPNACH

Téléphone (041) 96 17 44

B529



notre force, les problèmes de hauteur perdue réduite

**SPONTA SA**

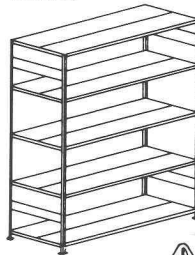
Suisse française  
2016 Cortailod  
Tél. (038) 42 14 31

notre fabrication est 100% suisse  
80 à 2500 kg palans **GIS** suisse

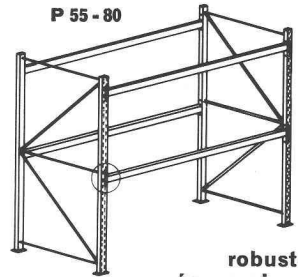


monorail, poutre roulante, potence murale, colonne

**ERREX**



**P 55 - 80**



robuste  
économique  
sans visserie  
toutes dimensions

rayonnage léger, lourd, stockage et palettisation

B372

**De la même source: piscine et sauna – la combinaison idéale.**  
**Livrée montée ou pour Do-it-yourself.**

ARIZONA POOL, 4222 Zwingen, 061-89 13 13

**BON** pour documentation  piscines  plein air  intérieures  
 couvertes  chauffage solaire  sauna  
A: ARIZONA POOL, 4222 Zwingen

Prén., nom: \_\_\_\_\_ SS 42  
No, rue: \_\_\_\_\_  
NP, lieu: \_\_\_\_\_

24

MEDIA

## interim

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

MEDIA

B404

*voici*

la preuve  
que vos  
annonces  
sont lues!

### Bureau d'ingénieurs-conseils

cherche pour son bureau de Lausanne

### jeune ingénieur civil EPF

pour traiter au sein d'une équipe d'ingénieurs qualifiés des problèmes touchant aux domaines du génie civil, de la géotechnique et de l'informatique.

Faire offres avec documents usuels sous chiffre IAS 274 à IVA SA, Beaulieu 19, 1004 Lausanne.

**Voulez-vous  
économiser  
de l'énergie?**

Dès maintenant, la devise prédominante est: «économiser de l'énergie» – dans le chauffage autant qu'ailleurs! C'est pourquoi les chauffages électriques ACCUTHERM profitent du bas tarif avantageux.



**Accum**

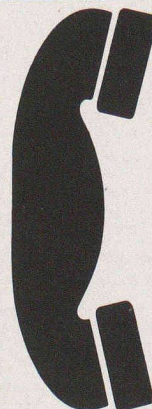
Accum SA  
Praz Derrey  
1844 Rennaz/Villeneuve  
Téléphone 021 60 22 12

B495

Ils emmagasinent de la chaleur et la rendent de façon dynamique. Donc: de la chaleur selon le besoin!

ACCUTHERM – dès aujourd'hui la solution de qualité suisse pour résoudre les problèmes de chauffage de demain.

**accutherm®**



**021 60 22 12**

Téléphonez-nous ou envoyez-nous cette annonce pour recevoir une documentation détaillée sur le nouveau système de chauffage électrique.

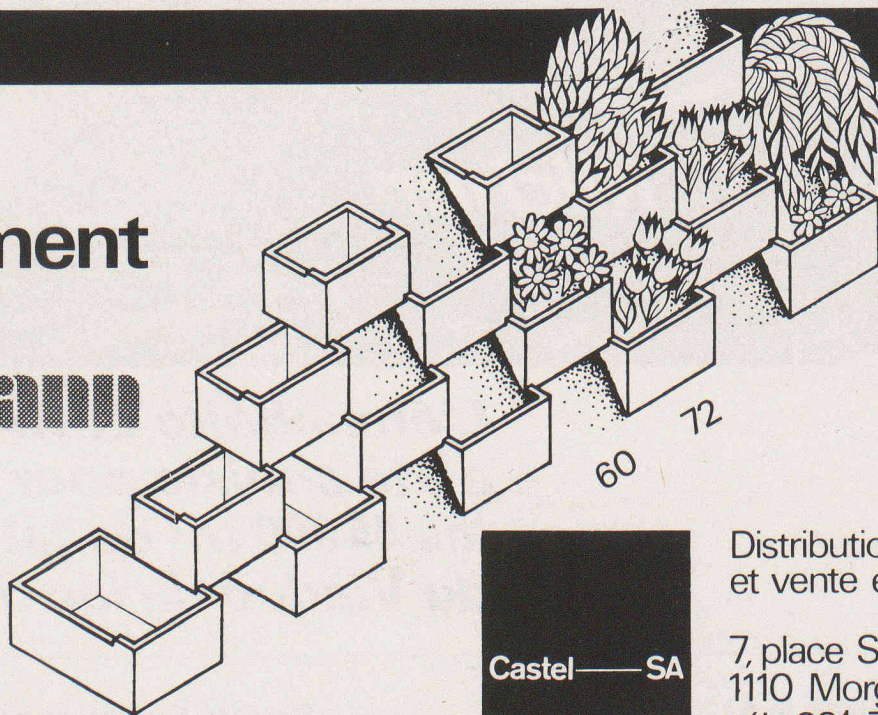
IAS

ac 5 ☼ 80

**mur de  
soutènement**

système

**heinzmann**



**Castel — SA**

Distribution  
et vente exclusive

7, place St-Louis  
1110 Morges  
tél: 021-71 88 52

# Kilcher



20 ANS *Kilcher*

Photo aérienne BAR - Fribourg

***L'étanchéité EFKAPRENE®  
a été choisie pour protéger  
les 46 000 m<sup>2</sup> de tablier  
du Viaduc du lac de la Gruyère.***

**F. KILCHER S.A.**

**CH-4565 Recherswil  
Téléphone 065 35 16 35  
Télex: 34 520 Kilch**

**Pour la Suisse romande:**

**F. KILCHER S.A.  
CH-1096 Cully  
Téléphone: 021 99 27 70**