

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 115 (1989)  
**Heft:** 7

## 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](#)

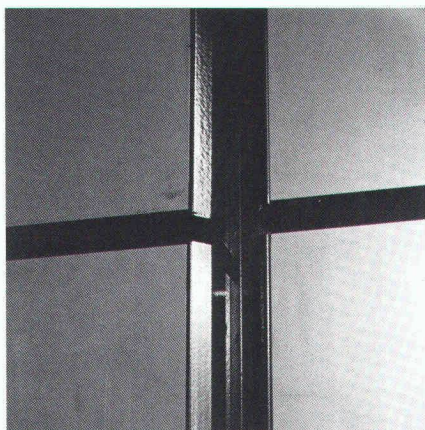
### Terms of use

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:** 12.01.2026

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

## Couverture



### Nouveau : sans colle

**Félix Constructions SA** vient de présenter à *Swissbau* la révolution des façades tout verre (Structural glazing).

En effet, le système de façade *Feliwall* breveté depuis 1987 offre tous les avantages correspondants aux exigences modernes en matière de façade :

- sécurité
- résistance
- design
- des matériaux
- entretien facile
- physique du bâtiment
- durabilité
- étanchéité
- statique
- dilatation.

Réalisable en double ou simple peau, l'originalité du système se traduit par des *fixations entièrement mécaniques* des verres affleurés avec un joint creux et donc *sans colle*.

On remarquera que **Félix Constructions SA** a aussi montré deux autres nouveaux produits :

- *Felipannel* : revêtement ventilé entièrement en aluminium
- *Feli 3000* : la fenêtre de l'an... 3000.

Tous renseignements techniques peuvent être obtenus auprès de :

**Félix Constructions SA**  
1, route de Renens  
1030 Bussigny

Tél. 021/701 04 41  
Fax 021/701 31 68



## Sommaire

<b>Traitement des déchets</b>	<b>Composants pour installations d'oxydation par voie humide</b> <i>par Hans R. Kläy</i>	93
<b>Droit et construction</b>	<b>Les difficiles relations entre le droit et la construction</b> <i>par Pierre Tercier</i>	95
<b>Energie</b>	<b>Le prix de l'énergie SIA 1988</b>	101
<b>Environnement</b>	<b>Protection de l'environnement en Suisse : les dispositions légales</b> <i>par Jean-Claude Dériaz</i>	103
<b>Actualité</b>		104
<b>SIA</b>		105
<b>Tableau des concours</b>		B 53
<b>Carnet des concours</b>		B 54 - B 57
<b>Manifestations</b>		B 58 - B 59

## Schweizer Ingenieur und Architekt

<b>Rédaction :</b>	Rüdigerstrasse 11, case postale 630, 8021 Zurich, tél. 01/20155 36
<b>Numéro 9/89</b>	<b>Stahlbrücken haben Zukunft</b> <i>H. Gut, Zürich</i> 233
	<b>Die neue Thurbrücke bei Uesslingen</b> <i>R. Schlaginhaufen, Frauenfeld</i> 233
<b>Numéro 10/89</b>	<b>Bedroht die Informationsflut unsere Sicherheit?</b> <i>C. A. Zehnder, Zürich</i> 259
	<b>Sattellager für liegende Behälter</b> <i>R. I. Del Gaizo, München</i> 265



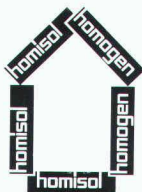


## **Arrête l'incendie, renforce la sécurité. C'est l'HOMOGEN IG V100, le panneau de particules difficilement combustible.**

Un incendie peut avoir des conséquences dramatiques – dans des hôtels comme à l'intérieur de constructions résidentielles ou industrielles. Des mesures préventives sont dès lors bienvenues: HOMOGEN IG V100 entrave la propagation du feu et maintient l'accès aux chemins de fuite. Ces panneaux de particules ininflammables se prêtent indifféremment à la construction de façades, de cloisons, de planchers et de sous-toitures.



L'HOMOGEN IG V100 est un panneau de particules «trois couches» rendu ignifuge (classe d'incendie V3) par adjonction de sels au bois et à la colle. Ce matériau favorable à l'usinage est au surplus hydrofuge et bénéficie d'un collage exempt de toute formaldéhyde. Il démontre une résistance à la flexion et une stabilité élevées. Demandez nos planches détaillées sur HOMOGEN IG V100. Appelez-nous.



**HOMOGEN IG V100,  
le panneau ignifuge  
pour une sécurité  
renforcée**

**homogen®**

Bois Homogène SA  
1890 St-Maurice  
Tél. 025/65 17 71  
Télex 456140 boho ch

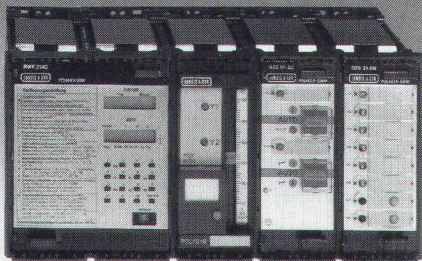
B 3208



**Pourquoi le POLYGYR®**

**a-t'il tellement d'adeptes  
parmi les spécialistes?**

**«Parce qu'il se  
présente sous forme  
synoptique.»**



Le POLYGYR® s'utilise simplement, mais agit efficacement.

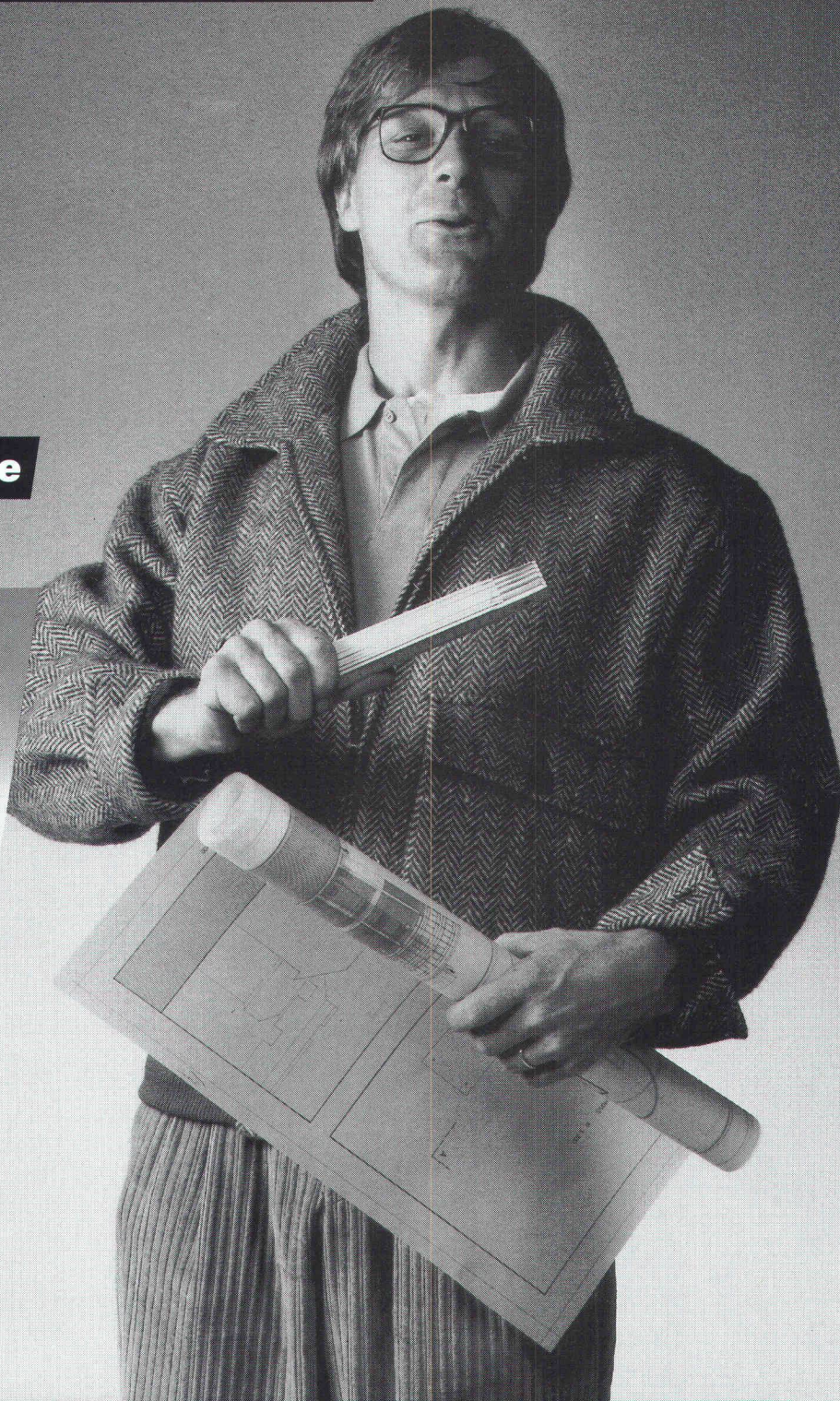
Ses particularités:

● régulation et commande combinées.

Autres avantages d'utilisation:

- manipulation et signalisation uniforme
- module d'affichage digital moderne à microprocesseur. Il facilite la surveillance et la conduite des installations CVC
- nouveau module de cascade de chaudières POLYGYR® intelligent. Il commande l'enclenchement et le déclenchement de la 2ème chaudière en fonction de la demande et de la charge d'une manière énergétiquement optimale

Le POLYGYR® – un système complet et synoptique.



**Systèmes CVC d'avant-garde d'un partenaire fiable.**

B 3183

Z Landis & Gyr Zoug SA  
Technique de réglage CVC et de  
distribution technique centralisée GTC  
Chemin des Roches  
EPALINGES/Lausanne  
Tél. 021-32 57 55  
Fax 021-33 61 17

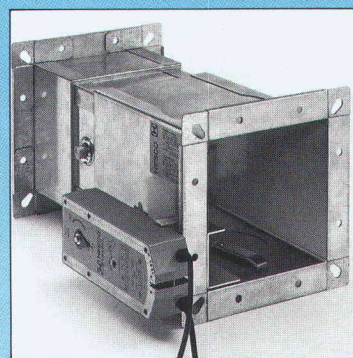
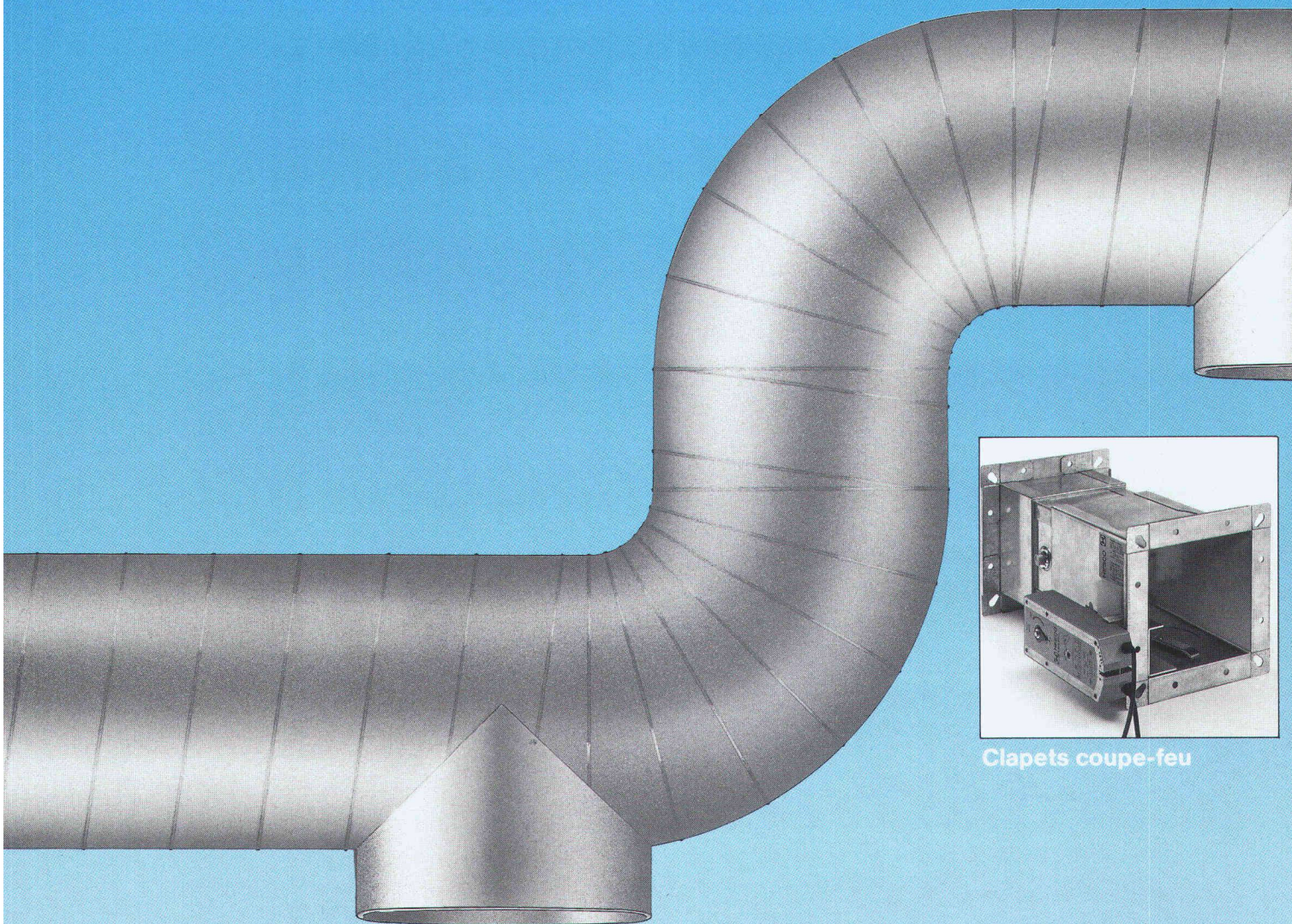
GENEVE  
93, Av. de Châtelaine  
1219 CHATELAINE  
Tél. 022-96 90 70  
Fax 022-96 88 07

NEUCHÂTEL  
12, route de Soleure  
2072 ST-BLAISE  
Tél. 038-33 43 53  
Fax 038-33 71 16

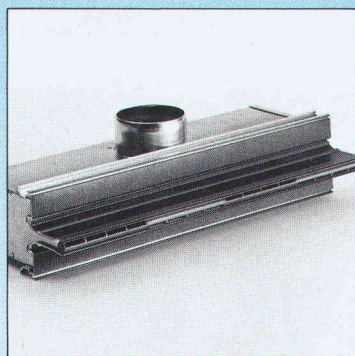
**LANDIS & GYR**



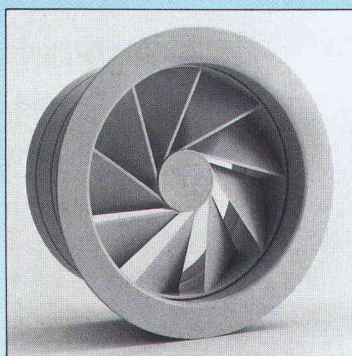
# Le chemin de l'air



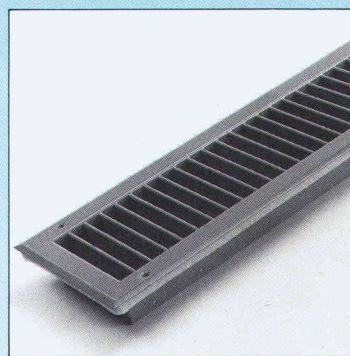
Clapets coupe-feu



Diffuseurs linéaires



Diffuseurs à jet rotatif



Grilles de diffusion

## Lorsque l'air vient de haut...

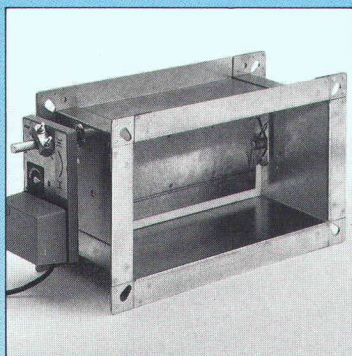
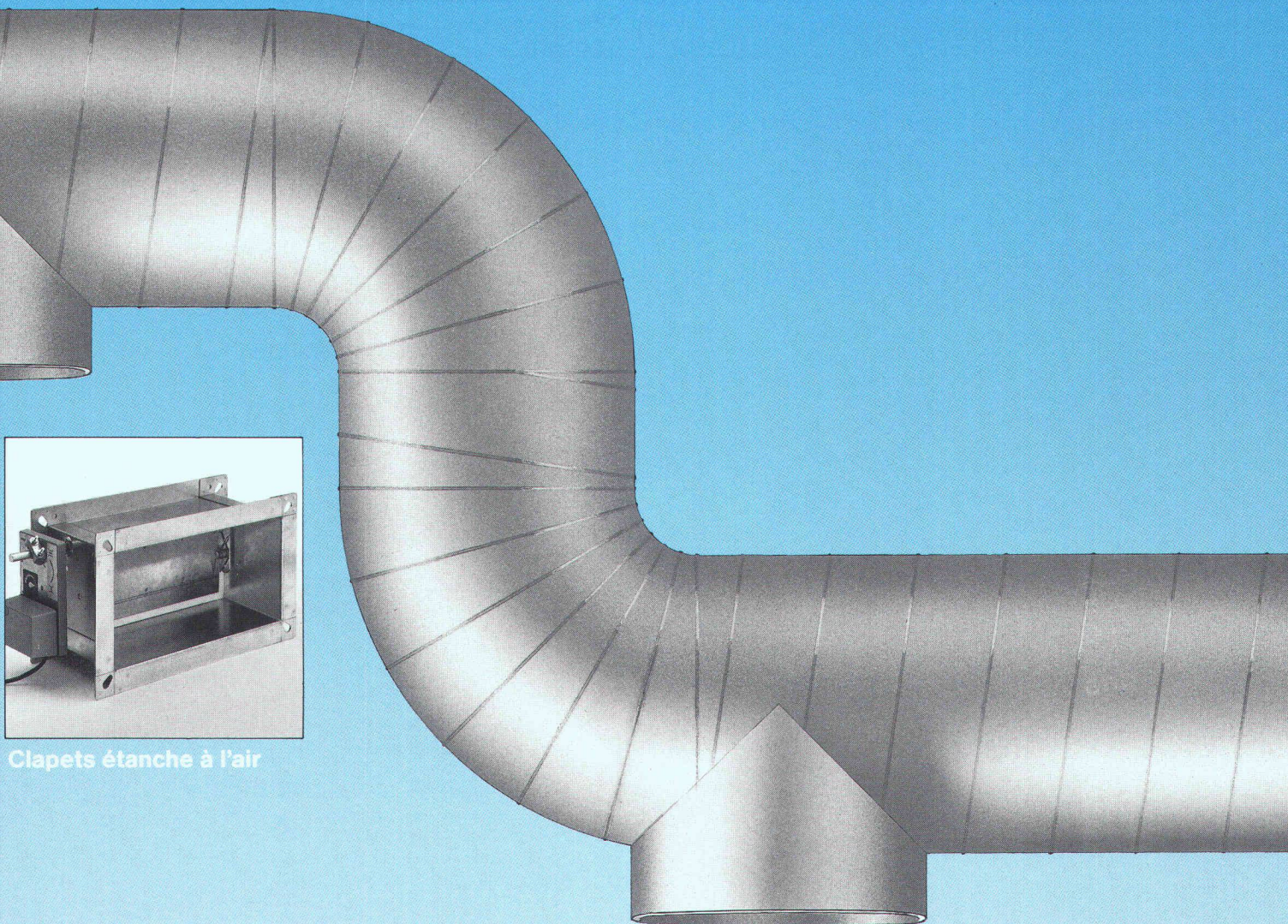
... il doit être introduit dans le local avec discrétion, en quantité et en direction régulées. Les grilles de diffusion, diffuseurs linéaires, diffuseurs à jet rotatif, etc. nécessaires, doivent être « invisibles » ou pouvoir s'insérer discrètement dans l'architecture moderne. Une tâche caractéristique du vaste assortiment exclusif des diffuseurs d'air HESCO.

## Là où l'air dense n'a pas d'accès...

... on n'exige que des solutions techniques éprouvées. Pour empêcher la saleté et les bactéries de pénétrer dans les salles d'opérations ou dans les salles blanches lors de la désinfection, on utilise des clapets étanches à l'air HESCO et en cas d'incendie et de génération de fumée, les clapets coupe-feu HESCO préviennent avec sûreté l'escalade vers la catastrophe.



# mène à Hesco



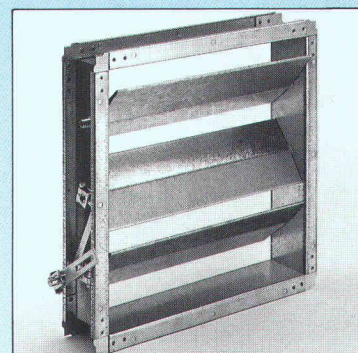
Clapets étanche à l'air



Régulateurs de débit



Boîtes de mélange



Clapets articulés

## Lorsque la quantité d'air et la température doivent être corrects...

... les régulateurs de débit et les boîtes de mélange éprouvés de HESCO dosent exactement la quantité d'air nécessaire pour obtenir un climat intérieur optimum, afin de créer une ambiance de travail agréable.

A de telles questions ainsi qu'à mille autres sur la ventilation et sur l'évacuation de locaux en tout genre, il n'y a vraiment qu'une seule réponse garante de succès:

B 3219



**Hesco Pilgersteg AG**  
CH-8630 Rüti / ZH  
Tel 055 / 33 71 11  
Fax 055 / 33 73 10  
Tx 875 608 hess.ch

## Le chemin de l'air



# TECHDATA SA

B 3220

INFORMATIQUE ET GESTION DE PROJETS DE CONSTRUCTION



## GENEVE

Pl. de Cornavin 16  
1201 GENEVE  
Tel. 022/ (7)31 43 40

## LAUSANNE

Ch. d'Entre-Bois 29  
1018 LAUSANNE  
021/ 37 76 65/66

## BERN

Zieglerstrasse 43B  
3007 BERN  
031/ 25 69 95

## BASEL

Hochstrasse 50  
4002 BASEL  
061/ 34 27 27

## ZURICH

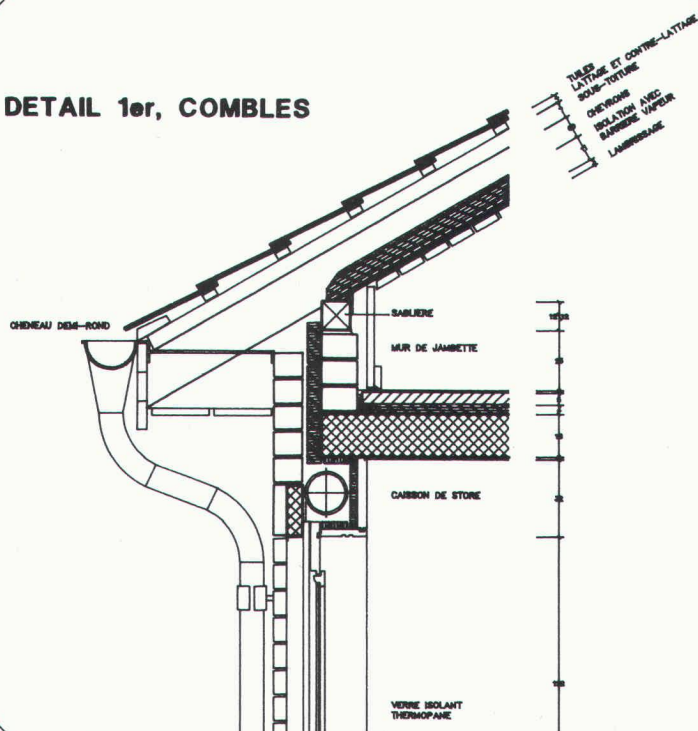
Baumackerstr. 42  
8050 ZÜRICH  
01/ 312 30 12

MAÎTRES DE L'OUVRAGE  
ARCHITECTES  
INGENIEURS  
ENTREPRENEURS



SYSTEME INTEGRAL DE GESTION DE PROJETS DE CONSTRUCTION

### DETAIL 1er, COMBLES



### EN RESEAU

#### LOCOWARE 3.02 INTEGREE

- Catalogues-Fichiers du projet
- Contrôle des coûts
- Gestion des investissements
- Planning des adjudications
- Soumissions
  - CRB-CAN
  - LIBRES
- Direction des travaux

#### DAO

- AUTOCAD
- AUTOSHADOW

#### PLANNINGS

- PERTMASTER
- QWIKNET
- MS-PROJECT

#### SECRETARIAT

- PAO
  - PageMaker
  - Telejet
- MultiMate

### LOCO-DESSIN SUR AUTOCAD

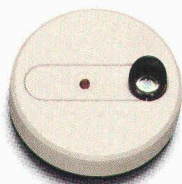
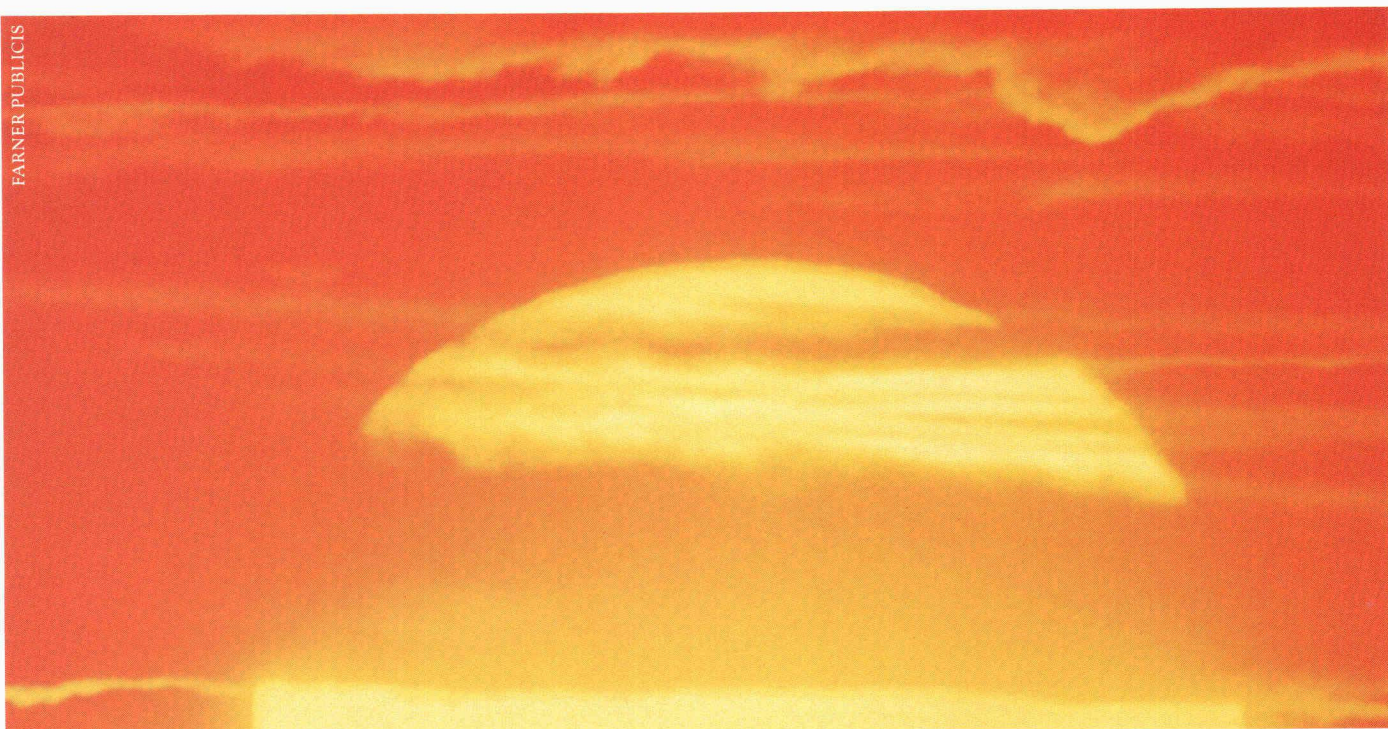
+  
COURS DE FORMATION TECHDATA

La meilleure manière  
d'aborder l'univers  
de la CAO



# AVEC QUI LE SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE ÉLECTRONIQUE HF PHILIPS FONCTIONNE-T-IL HARMONIEUSEMENT.

FARNER PUBLICIS



Senseur de lumière. lumière gratuite.

Le système d'éclairage électronique HF – une innovation de Philips – vous autorise à l'exploiter dès aujourd'hui.

En effet, le système mesure constamment l'intensité de lumière à la place de travail et ne produit que la quantité précise de lumière nécessaire pour compléter la lumière du jour. Les lampes fluorescentes diffusent une lumière particulièrement agréable, sans papillotement et l'on fournit ainsi un bien meilleur travail. De plus, par rapport aux systèmes d'éclairage fluorescents conventionnels, vous pouvez encore économiser jusqu'à 60 % d'énergie. En outre, grâce à l'allumage en douceur ménageant les tubes assurant une durée de vie plus longue, vous économiserez temps

et argent par l'espacement des interventions d'entretien.

Nous nous ferons un plaisir de vous montrer comment notre système d'éclairage, qui a fait ses preuves dans le monde entier, peut être intégré à un prix avantageux, et ce dans chaque nouvelle construction ou à l'occasion d'une rénovation. Nous vous souhaitons, à vous et à votre maître d'œuvre, de nombreuses journées sans nuages, permettant d'économiser du courant!



Veuillez m'envoyer des informations plus détaillées sur le système d'éclairage électronique HF Philips.

Nom/Prénom:

Maison:

Fonction:

Rue/Numéro:

NPA/Localité:

A retourner à: Philips SA, département lumière, case postale, 1196 Gland. La lumière de demain.



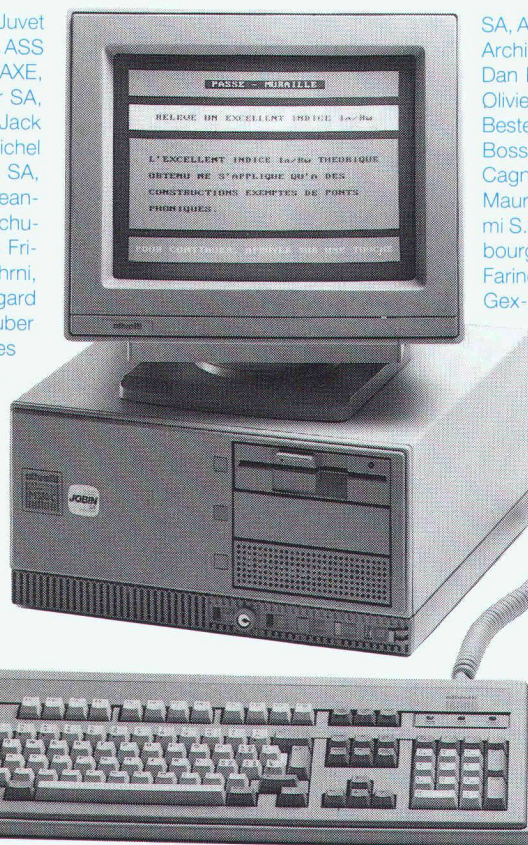
B 3213

# PHILIPS



# Plus de 800 architectes et ingénieurs...

ACAU, A. CONCEPT SA, R. Adatte et P.-A. Juvet TRAM, Architecture et conseils SA, ARCOSA, ASSIER 4 SA, ATELIER 75 ARCHITECTURE SA, AXE, Atelier d'Architecture Ban, Charly BAPST, Bâr SA, & Partenaires SA, F. BERNASCONI et Cie, Jack Boéchat SA, Claude Borlat, Alain Bornet, Michel MANN immobilière SA, BURRI et PERRETEN SA, SA, Pierre Chamorel, Chanez & Diserens SA, Jeanring, Damay, Montessuit, Carlier, Decoppet & Tschu-S.A., Pierre DORSAZ S.A., Ecole d'ingénieurs Fri-Vincenzo Esposito, Max Evard SA, Pierre Fahrni, Fischer et Montavon, Baechler et Gagliardi, Edgard Girardin, Georges Glauser, Grin Gilbert et Huber et Poncet, Hatra-habitat traditionnel SA, Georges Jaunin, Hubert Jaunin, Frédéric Johner, J.P.C. Ingénieurs S.A., Lamuniere et Van Bogart, ciété de Banque Suisse, Liez & Raymondin, Martin, Ernest Martin & Associés, Roland nieurs SA, Roland Meige, André Meillard, Monnier, Renato Morandi, Pierre Moser, Valotton, Aloïs Page, Bernard Paget, PEINT-ques PELLEGRINO, Jean-Ph. Perrinjaquet, doux, François et Paul Pilet, Pizzera et Poletti truction SA, Planning Management S.A., SA, Rochat & Coderey, Jean-François Ros-SA, Jean-Louis Rossi, J.-P. Roulier, Jac-et Fils, Schaffner Hans et Cie, Schluneg-KAS S.A., Pierre Schweizer, SEMPA Nicolas Tardin, Technique et Economie THEVENAZ, Thomann & Thomann, lotton, Philippe Vasserot, Zweifel &



SA, Alt et Isely, A. Antiglio SA, Arches 2000 SA, ARCHI-Architectes S.A., Architectes Associés Fribourg, Ate-Dan Badic, Baeriswyl & Wicht SA, Baillif et Loponte, Olivier Barde, William Bardet, Vincent Becker, Schmidt Bestenheider, Claude Bétrisey, Binda et Monnier, Michel Bosson, Raymond Bourgoz, Nicolas Büchler, BUHL-Cagna, Gueissaz, De Montmollin, Jean-Pierre Cahen Maurice Christe, Atelier Commun, Cotecna Engineem S.A., Hervé de Rham, Diserens & Chanez, Dorique bourg, Jean-Pierre Emery, Jean-Claude Enderlin, Farine S.A. A. & S., Favre & Weber, Mario Fellrath, Gex-Fabry, Patrick Giorgis, Jean-G. Giorla, Jean-Louis Charly, Jacques Gross, Hans Gutscher, Guyot Holdener, Honegger SA, D. Huni, Georges Société Anonyme, Richard Knecht, A. Kugler Antoine de Lavallaz, Claude Lehmann, So-Lombardi et Fame, Marti Herbert, François Martin, A. Mattana, Matter ingé-MODUS VIVENDI, Robert Mosimann, Musy et COLOR S.A., Jac-SA, Jean-A. Pi-cation et Cons-DE RHAM & CIE M. Beetschen ments Leuba-FER & KARASTucky SA, Pierre-Claude Jean-Marc Val-

## ...déjà "branchés"

### PIGMA : progiciel intégré de gestion de mandats.

Après l'enregistrement simple et rapide de l'activité des collaborateurs, de l'avancement des travaux, des dépenses et des factures émises, vous obtenez un contrôle permanent et précis permettant de mesurer **la rentabilité de votre activité**.

### PASSE-PARTOUT: simulateurs de construction.

Modélisation des effets acoustiques, thermiques et hygrothermiques à travers un élément de construction simple ou composite.

Après introduction des conditions climatiques, de l'épaisseur et du type des différents matériaux, on obtient le verdict hygrométrique, K moyen (SIA 180 / 1), indice d'affaiblissement des sons aérien (Ia et Rw), poids et épaisseur.

Pour vous assister, JOBIN S.A., spécialiste Olivetti, dispose d'une infrastructure qui répond parfaitement aux besoins et aux exigences informatiques de notre époque.

Le conseil sérieux, le matériel testé, l'installation professionnelle sur site, le centre de formation, l'assistance téléphonique permanente et les techniciens compétents dans un atelier moderne ne sont que quelques-uns de nos atouts.

### ROLAND MESSERLI : soumissions et contrôle des coûts.

Permet un travail de devis et de soumission rapide sur la base de textes personnels ou/et en utilisant les données du C.R.B. (CFC et CAN).

Une comparaison des offres simple et efficace en francs et en pourcent. Un allégement administratif grâce à des sorties de documents tels que: Contrats, lettres de remerciements, situations et demandes d'acomptes détaillées, etc... Un contrôle et une gestion des coûts de construction précis et automatiques (bons de paiements, compte d'entreprises, décompte de chantier et contrôle des garanties).

Et à ces 3 logiciels spécialisés ajoutez les programmes administratifs suivants:

**MS-PROJECT:** planification et suivi de projet  
**WORDPERFECT 5.0:** traitement de texte évolutif  
**DIMFIBU:** comptabilité financière  
**DBJ+:** gestion de données et adresses



#### BUREAUTIQUE

Av. de Provence 10  
1000 LAUSANNE 20  
Tél. 021/256022  
Téléfax 021/240730



## Pour concilier construction et environnement, faites appel à nous.

Pour vivre dans un milieu bien souvent hostile, l'animal doit faire preuve de bon sens.

Pour envisager un habitat respectant le modèle donné par la nature, l'homme doit faire appel à ISOVER.

ISOVER est le plus grand spécialiste suisse de l'isolation. Nous disposons dans ce domaine de plus de 50 ans d'expérience.

Les derniers perfectionnements technologiques permettent des économies d'énergie de l'ordre de 40%, ce qui sous-entend d'importantes répercussions financières positives. En outre, la

réduction des nuisances tant phoniques que thermiques est garante d'une meilleure qualité de la vie.

Les consommateurs et la nature sont les premiers bénéficiaires de l'efficacité de nos matériaux isolants. Quant aux professionnels, ils tirent profit de l'extrême simplicité d'utilisation caractérisant les produits ISOVER.

Vous qui préconisez le bon sens dans la construction, renoncez – pour cette fois – à vous isoler.

Composez plutôt le 021/20 42 01.



Foto: Comet-Photo AG Zürich  
Seller Lausanne BSW

B 2993



**L'isolation jaune.**

ISOVER SA, Chemin de Mornex 3, Case postale 655, 1001 Lausanne.

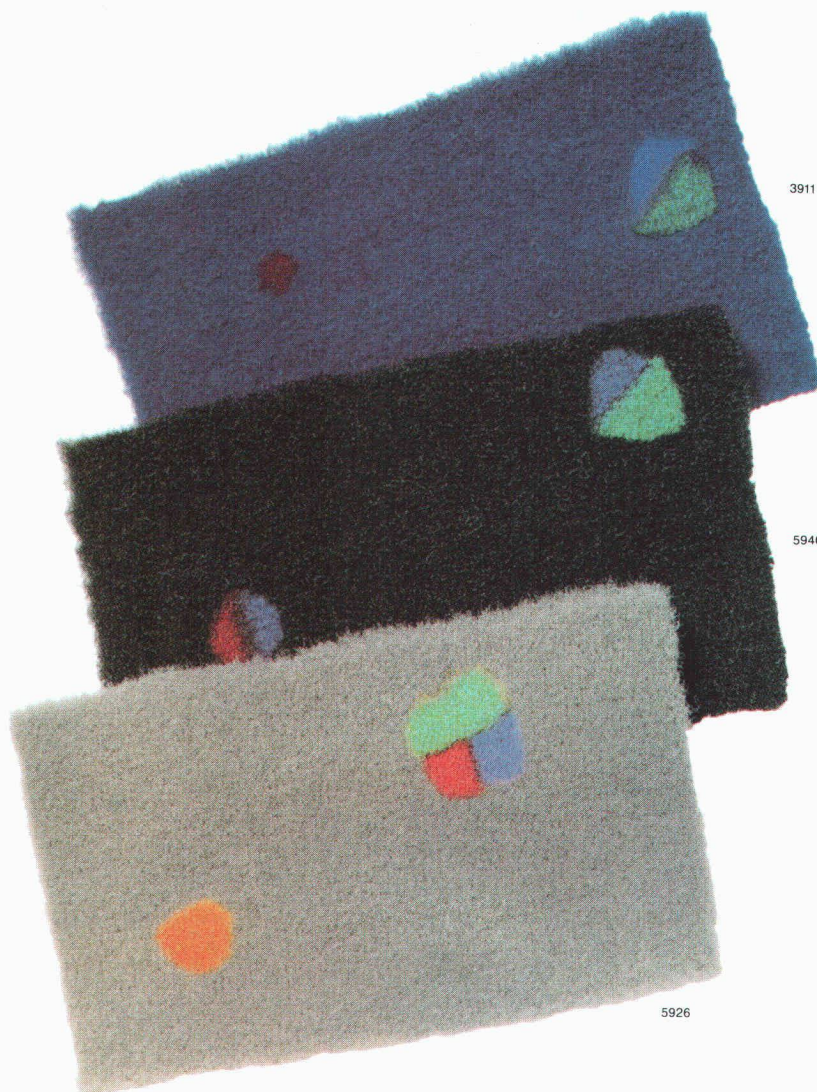


**Notre «Livre d'images» déborde d'imagination.**



Raccord 99,3 cm largeur × 94,7 cm longueur.





**P**rojection 1 est une nouvelle collection de moquettes qui vous surprendront par leurs motifs extrêmement originaux et par les possibilités inédites qu'elles vous offrent.

**T**ous les dessins sont reproduits dans notre catalogue grand format que nous appelons le «Livre d'images». Cette annonce se trouve aux pages 24 et 25 de ce «Livre d'images», que vous pouvez commander sans frais au moyen du coupon ci-dessous.

**L**es moquettes reproduites ici ont remporté le Prix Design '88 décerné par le Centre de Design de Stuttgart. Mais la plus belle des récompenses serait que vous éprouviez autant de plaisir à utiliser les moquettes de cette collection que nous en avons eu à les mettre au point.



### Coupon

Oui, envoyez-moi gratuitement votre «Livre d'images» de 84 pages.

Entreprise: \_\_\_\_\_

Nom, prénom: \_\_\_\_\_

Rue/N°: \_\_\_\_\_

NPA/Localité: \_\_\_\_\_

Tél.: \_\_\_\_\_

A retourner à: Vorwerk Textile Suisse, Postfach, 8042 Zurich,  
Téléphone 01/363 63 15, Téléfax 01/362 59 76

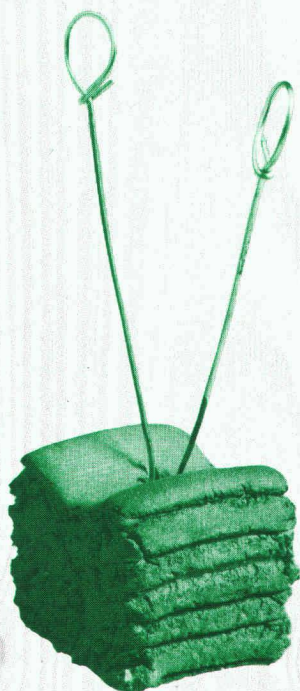
IAS



# Pro Beton

Pour que le  
béton reste du béton  
le **LFEM** l'a testé:

au gel	LFEM No 81171/4	du 18.5.88
au sel de dénigement	LFEM No 106210/1	du 22.5.88
aux chlorures	LFEM No 106210	du 11.5.88
à la compression	LFEM No 81171/4	du 22.3.88
à l'adhérence	LFEM No 110760	du 30.11.88



la surface  
rugueuse garantit  
l'adhérence

## ANKABA

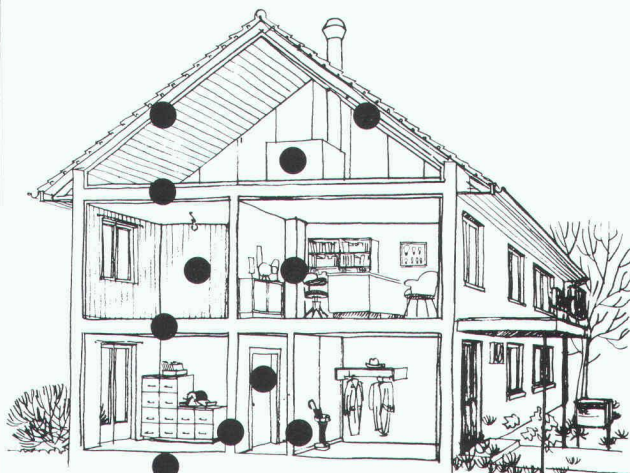
ANKABA  
Ankertechnik + Bauhandel AG  
Brandbachstrasse 6  
CH-8305 Dietlikon  
Telefon 01 / 8 33 32 33 + 8 33 29 33  
Telefax 01 / 8 33 34 75

**JORDAHL®**  
Thermo-éléments  
Accessoires de coffrage  
Pro Beton

B 3214

12 IAS 7/89

## Idikell M



### On peut entre- prendre quelque chose contre la gêne due aux bruits dans les bâtiments.

Une protection efficace contre les bruits dans les bâtiments nécessite une isolation phonique optimale.

Idikell M 4001/5 sont des feuilles amortissantes isolant contre les sons aériens. Aussi bien collées sur l'une des faces d'un panneau porteur que prises en sandwich entre deux plaques, elles améliorent considérablement l'isolation phonique dans les bâtiments.

Exemples d'application des feuilles Idikell M 4001/5:

toitures
planchers en bois
portes
cloisons
capotages légers en bois

Pour de plus amples renseignements sur ce produit éprouvé et ses possibilités d'application, veuillez tout simplement nous téléphoner.



**Siegfried Keller SA**  
Compétent en insonorisation

8306 Brüttisellen  
Téléphone: 01/833 59 51  
Télex skagb 57174

B702



# ARMAFIL® au secours du béton apparent.

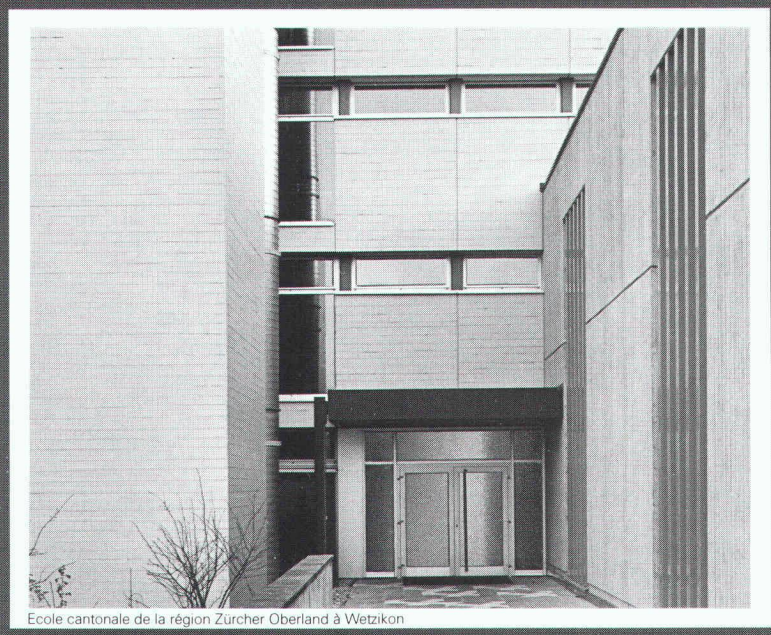
**I**l y a de nombreuses années cette façade était la fierté de son architecte et du maître de l'ouvrage. Malheureusement beaucoup de choses ont

changé depuis lors. Même si elle a vaillamment résisté aux outrages du temps, même si elle ne présente pas encore de zones écaillées, stigmates des effets pernicioeux de la corrosion, une telle façade des années soixantes qui conserve encore sa beauté ne correspond plus, et de loin, aux exigences actuelles d'isolation.

Une rénovation entre maintenant en ligne de compte. Une rénovation basée sur une technique achevée

avec des moyens adaptés et si possible sans que cette façade si représentative ne perde son aspect caractéristique à cause de l'ampleur des réparations ou de l'épaisseur de l'isolation.

Un sauvetage par l'habillage Armafil. Cette façade-rideau ventilée a exactement l'aspect du béton apparent originel. Mais elle est beaucoup plus durable, elle ignore la corrosion, l'écaillage, les fissures, la pénétration d'eau et les dégâts dus au gel. Armafil rend votre façade en béton apparent vraiment intemporelle. Elle peut à nouveau être l'objet de votre fierté.



Ecole cantonale de la région Zürcher Oberland à Wetzikon

## Lueur d'espoir pour le béton apparent:

Que l'on puisse rénover et isoler de l'extérieur une façade en béton apparent, j'en conviens. Mais j'aimerais encore que l'on me démontre qu'elle peut à cette occasion sauvegarder son aspect d'origine.

☐ en m'adressant une documentation détaillée

☐ lors d'une présentation avec des exemples concrets

Société:

Nom:

Rue:

NP/Lieu:

Tél.:

interne:

A renvoyer à Stahlton SA,  
Tivoli 58, 1000 Lausanne 20

IAS

B 3212



# Franchir les hauteurs de niveau.



Pour les lotissements, bâtiments publics et maisons particulières. Pour l'intérieur et l'extérieur. Montage ultérieur possible.

## rigert

des monte-escaliers pour tous les besoins.

Praximed S.A., 11, Rue de Bourg  
1003 Lausanne, tél. 021-22 11 41



Coupon

Veuillez m'adresser votre documentation pour une installation

☐ intérieure ☐ extérieure

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

Rue, no: \_\_\_\_\_

NPA, lieu: \_\_\_\_\_

Tél.: \_\_\_\_\_

B 3205

11

# Schilling

**Construction et assainissement de cheminées industrielles, bâtiments administratifs, immeubles locatifs et villas**

Planification, fabrication et montage par notre personnel spécialisé.

Les cheminées Schilling en acier inoxydable sont approuvées par l'association des établissements cantonaux d'assurance contre l'incendie AEAI et homologuées selon certificat RT 4191, 4192 et 4299.

Nos ingénieurs se feront un plaisir de vous conseiller et demandez une expertise à:

**Ing. K. Schilling SA/AG**  
**Construction de cheminées et fours industriels**

1052 Le Mont-sur-Lausanne:  
Case postale 9, tél. 021/32 64 33

8600 Dübendorf:  
Schulhausstr. 27, tél. 01/821 88 05

B1894



# FINI LE GASPILLAGE.







Dejo SA, Boîte postale, 3360 Herzogenbuchsee, Tél. 063 61 56 71

# Dejogrip

## les grilles Dejo répondent aux plus grandes exigences.

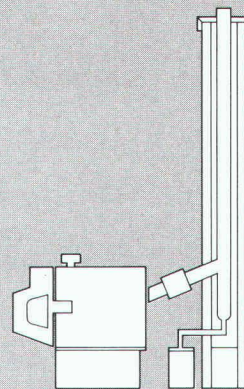
Grilles embouties, grilles embouties et soudées, marches Dejogrip. Pour disposer de notre catalogue technique plus complet,

**téléphonez-nous au:**  
**063 61 56 71**

Z Zysset

B1640

**Pour nous, le chauffage écologique n'est pas  
un slogan, mais un système.**



B 3201

ELCO a développé un système de chauffage qui atteint, aujourd'hui déjà, des limites d'émission bien inférieures à celles qui seront applicables en 1992. ELCO Systèmes d'énergie SA, en Boudron A, 1052 Le Mont-sur-Lausanne, tél. 021/33 27 27.

**ELCO**  
chauffage écologique

### Coupon d'informations:

- ☐ Système de chauffage LOW NOx
- ☐ thermobloc unité de chauffage compacte LOW NOx
- ☐ Brûleur econom LOW NOx

- ☐ Cheminée en verre SR RECUSIST®
- ☐ Chaudière à gaz
- ☐ Pompes à chaleur

Nom ..... **leA 22.03.89**

Adresse .....

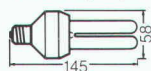
Mon installateur en chauffage s'appelle .....

# DULUX® EL D'OSRAM.

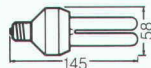
B 2804

Economiser de l'énergie est devenu aussi simple que le remplacement d'une lampe à incandescence. La lampe à économie d'énergie DULUX® EL avec le culot à visser E 27 va dans chaque douille conventionnelle et dans la plupart des luminaires.

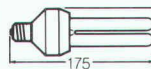
Avec sa consommation réduite de 80%, la DULUX® EL économise jusqu'à Fr. 50,- pendant sa durée de vie. lampe pour



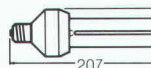
WOTAN  
DULUX® EL 7 W 7 W = 400 Lumen = 40 W



WOTAN  
DULUX® EL 11 W 11 W = 600 Lumen = 60 W



WOTAN  
DULUX® EL 15 W 15 W = 900 Lumen = 75 W



WOTAN  
DULUX® EL 20 W 20 W = 1200 Lumen = 100 W

lampe. Pour 100 lampes, ce serait déjà Fr. 5000,-. Plus on a besoin de lumière, plus on peut économiser.

La DULUX® EL est livrable en quatre puissances. Le stabilisateur électronique intégré garantit un allumage rapide sans papillotement et une lumière absolument stable.

La teinte de lumière est semblable à celle des lampes à incandescence. La durée de vie de la DULUX® EL est six fois plus grande que celle de la lampe à incandescence.

Aujourd'hui, chaque lampe à incandescence est gaspillage pur et simple.

**OSRAM**



Les nattes de drainage et de coffrage Enkadrain CK font leurs preuves dans des circonstances très dures

## Drainage efficace d'une pente malgré des conditions extrêmes lors de la construction de l'autoroute de contournement N9 Brigue-Glis

Pour chaque ouvrage, l'eau constitue un problème qu'il n'est souvent possible de résoudre que par des dispositions occupant beaucoup de place. Depuis sept ans, on utilise en Suisse aussi des nattes de non-tissé comme coffrage perdu, permettant, sans perdre de place, de récupérer l'eau sur le sol et de l'évacuer : Enkadrain CK. Un exemple pratique permettra d'illustrer ici ce problème particulier et la façon de le résoudre.

### Conditions difficiles sur le chantier de Gstipf

Le sol, composé de gravier sablonneux, parsemé de gros rochers et présentant une pente moyenne de 28 degrés, et l'écoulement de la nappe phréatique, avec la pression correspondante, posent de sévères exigences au mur de soutènement et au drainage. Aujourd'hui, six ans après la réalisation, il est possible d'estimer que l'épreuve a été subie avec succès.

### Natte flexible de filtrage, de drainage et de coffrage : la solution idéale

Pour éviter la pression de l'eau sur le mur de soutènement, on a recours pour le

drainage à la natte à trois composants Enkadrain CK, appliquée sur la paroi de la fouille. Cette natte est composée d'une masse filtrante à structure tridimensionnelle en fibres de polyamide, sur laquelle est soudée une couche filtrante en polyester, d'un côté, et revêtue d'une couche de PVC étanche au bétonnage servant de *coffrage perdu*, de l'autre côté. La résistance à la pression de cette natte tient compte des contraintes intervenant lors du bétonnage. Même soumise à une pression de 122 kN/m<sup>2</sup>, elle présente encore une capacité de drainage de 1,8 l/s/m soit une sécurité supérieure à 3 par rapport aux venues d'eau connues extrêmes de 0,5 l/s/m (la pression du béton frais se situe usuellement bien en dessous de 122 kN/m<sup>2</sup>).

Pour les murs de soutènement et les parois ancrées, on a utilisé environ 5000 m<sup>2</sup> de natte Enkadrain CK.

### Importants gains d'argent et de temps

L'avantage économique certain de la natte Enkadrain CK résulte d'une part du fait qu'on peut renoncer au coffrage, sans cela nécessaire, d'autre part du montage simple et rapide ainsi que de la grande capacité d'adaptation de la natte à la configuration difficile du terrain. Le matériau est imputrescible et résiste à toutes les concentrations d'acide rencontrées dans le sol.

### Gamme de produits et distribution d'Enkadrain

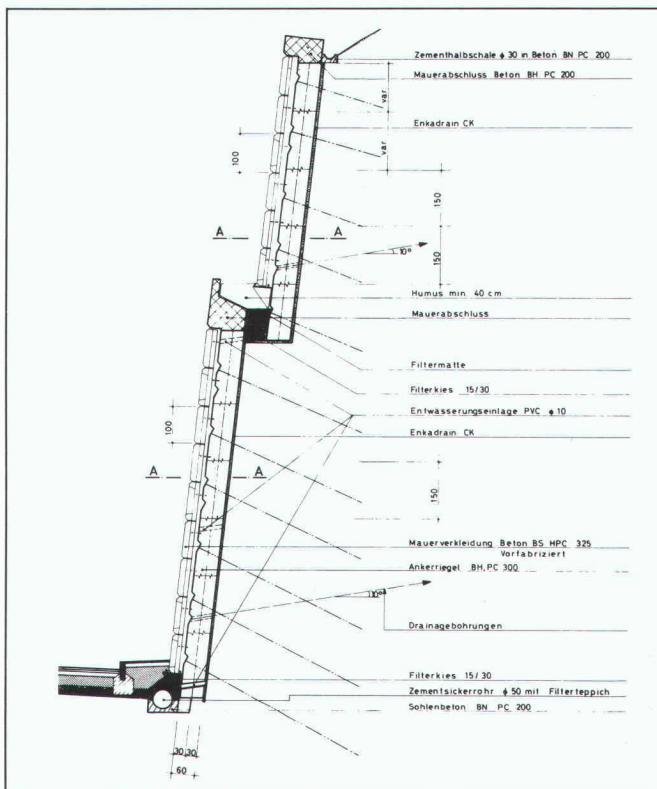
Type CK : produit à fonction multiple (filtre, drain et coffrage perdu). Type ST : pour drainage horizontal et vertical dans le bâtiment ; type TP pour drainage vertical en génie civil et drainage horizontal lors de surcharges importantes.

Conseil et vente par l'importateur général SCHOELLKOPF SA, Schaffhauserstrasse 265, 8057 Zurich ; téléphone 01/312 16 16, télex 823 214, téléfax 01/312 16 26. Tous les produits Enkadrain sont également vendus par les marchands de matériaux de construction.

Murs de soutènement dans la partie du tunnel de Gstipf (215 m) réalisée à ciel ouvert.

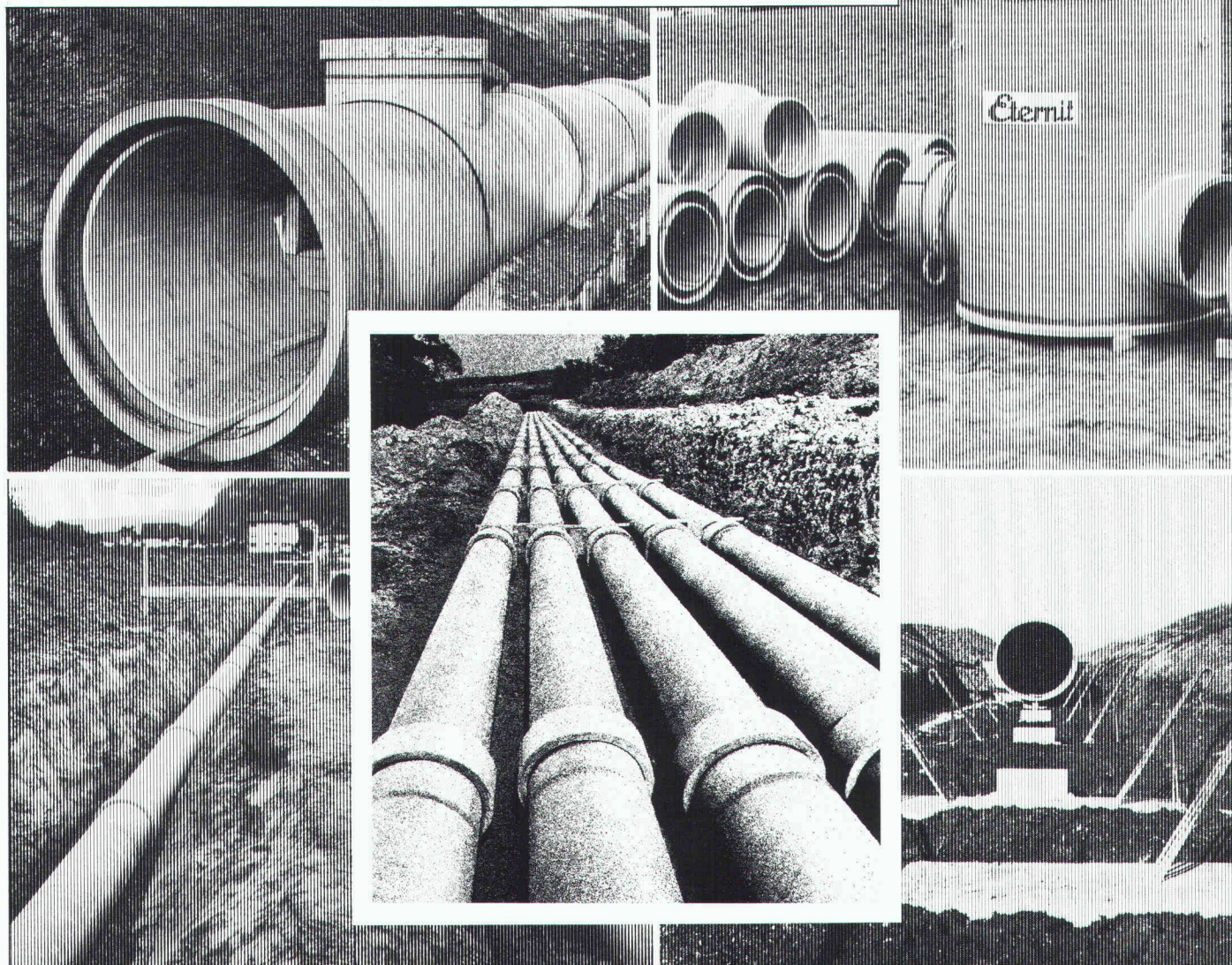


Coupe type de la paroi ancrée.

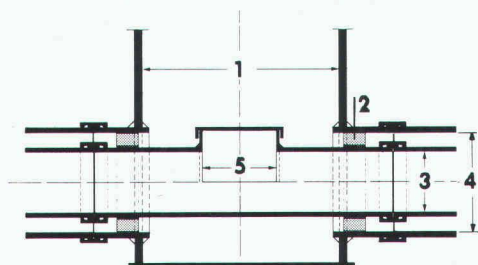




# Pour toujours...



## Système de canalisation double ETERNIT



- 1 Chambre préfabriquée
- 2 Paliers de glissement
- 3 Tuyau de transport
- 4 Tuyau de protection
- 5 Ouverture de contrôle et de nettoyage

B 3177

La protection active de nos eaux souterraines exige des systèmes de canalisation de haute qualité parfaitement étanches. Depuis des dizaines d'années, les tuyaux de canalisation ETERNIT prouvent qu'ils conviennent de façon optimale à tous les systèmes de canalisation. Ces tuyaux d'une excellente résistance à la corrosion présentent de très hautes résistances mécaniques; le système de jointage à double articulation garantit une étanchéité absolue, même dans des sols susceptibles de se tasser.

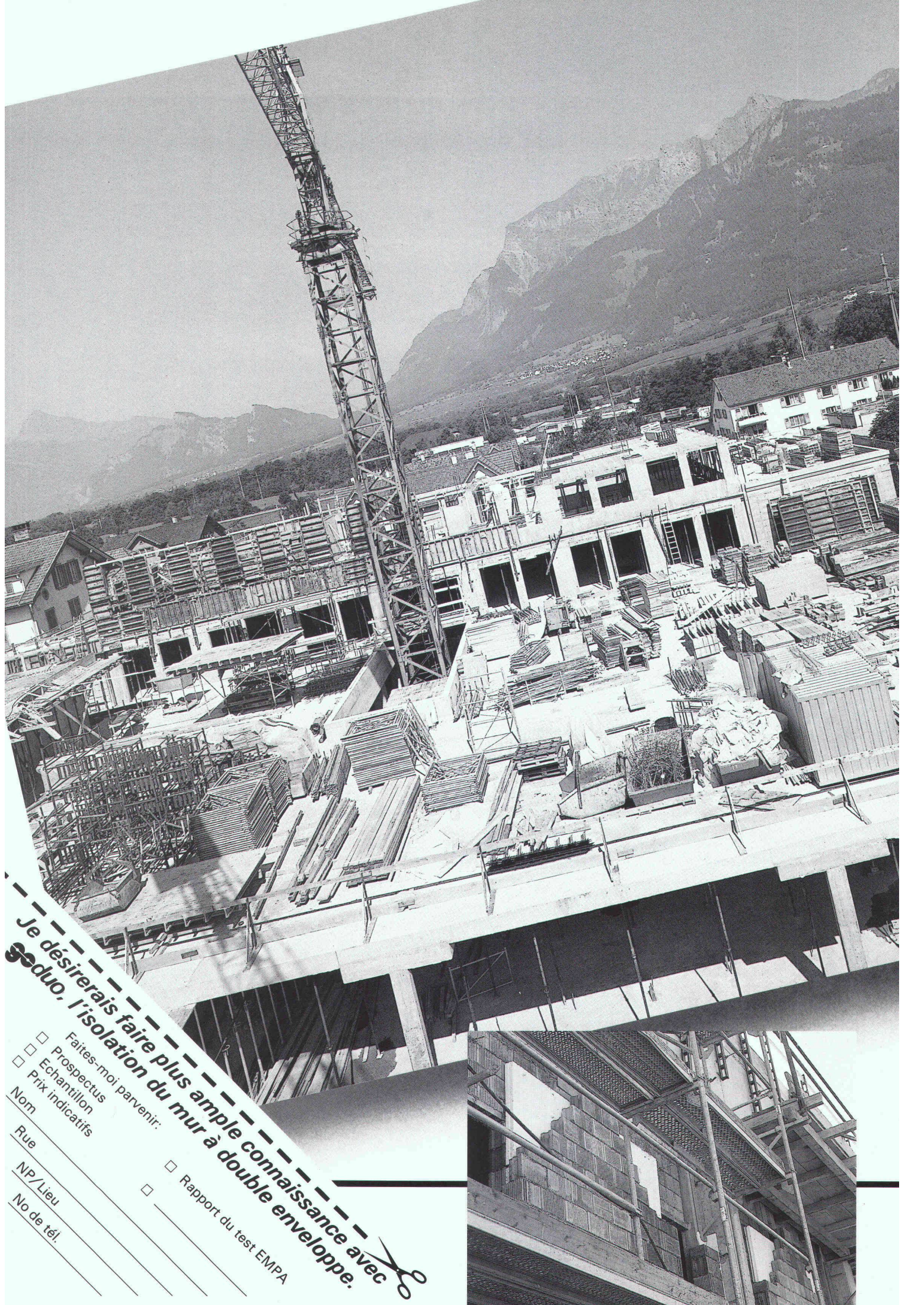
Mais un système de canalisation ne se compose pas seulement de tuyaux: Eternit SA vous offre donc aussi des chambres de contrôle faites sur mesure, des éléments de raccordement aux ouvrages bétonnés sur place, des systèmes de canalisation double destinés aux zones de protection des eaux souterraines et bien d'autres solutions.

Demandez des informations complémentaires et documentations détaillées directement à Eternit SA. Un coup de fil suffit!

**Eternit SA, 1530 Payerne, 037/62 91 11**  
**Eternit AG, 8867 Niederurnen, 058/23 11 11**

# Eternit





**Je désirerais faire plus ample connaissance avec**  
**geduo, l'isolation du mur à double enveloppe.**

☐ Faites-moi parvenir:  
☐ Prospectus  
☐ Echantillon  
☐ Prix indicatifs

Nom \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_

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

No de tél. \_\_\_\_\_

☐ Rapport du test EMPA