**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses
**Band:** 115 (1989)
**Heft:** 21

## 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:** 10.12.2025

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

**Ingénieurs et architectes suisses**
**Schweizer Ingenieur und Architekt**
**Ingegneri e architetti svizzeri**

**Bulletin technique de la Suisse romande, fondé en 1875**

Paraît tous les quinze jours

N° 21/1989 4 octobre 1989 115e année

**Editeur:**
Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

**Rédaction:**
En Bassenges
1024 Ecublens
Tél. 021/693 20 98
Téléfax 021/693 20 84

## Couverture

**Six villas jumelles à Mex**

Maître d'ouvrage: Actif-Immob, Morges
Arch.: N. Büchler, Vufflens-le-Château
Ingénieur: Roger Fivat, Mex

**Entreprise générale:** Losag SA

**Programme:** la première étape construite comprend quatre villas jumelles de 5½ pièces.

Au sous-sol: locaux techniques ainsi qu'une cave et un local disponible.

Le rez-de-chaussée est occupé par un hall d'entrée, W.-C. séparé, cuisine et séjour avec accès direct sur un vaste jardin extérieur.

Le premier étage abrite les locaux sanitaires ainsi que les chambres. Ces dernières sont mansardées avec éclairage zénithal.

**Par villa:**

| | |
|---|---|
| Surface construite: | 85 m² |
| Surface plancher: | 220 m² |

**Volumes:**

| | |
|---|---|
| 1re étape 4 villas jumelles: | 3200 m³ |
| 2e étape: | 1600 m³ |

**Planning:** début réalisation juin 1988

Mise à disposition des villas dès fin 1988. Deuxième étape prévue début 1990.

Losag SA
Rue de Lausanne 45
Case postale 314
1110 Morges
Tél. 021/802 46 31
Fax 021/802 44 85

## Sommaire

| | | |
|---|---|---|
| **Environnement** | **Fumigation d'essence à l'air aspiré**<br>*par D. A. Kouremenos, C. D. Rakopoulos, P. Kotsiopoulos et D. Hountalas* | 461 |
| **Génie civil** | **Lifting pour le plus haut barrage des Grisons**<br>*par Daniel Quinche* | 466 |
| **Concours** | **Ouchy – front du lac, Lausanne** | 469 |
| **Architecture** | **Entre deux ponts – Prix SVIA 1989**<br>*par Eusebio Arias* | 477 |
| **Industrie et technique – Bibliographie** | | 481 |
| **SIA** | | 482 |
| **Tableau des concours** | | B 177 - B 178 |
| **Carnet des concours – Actualité – EPFL – Produits nouveaux** | | B 178 - B 182 |
| **Manifestations** | | B 183 - B 184 |

## Schweizer Ingenieur und Architekt

| | | |
|---|---|---|
| **Rédaction:** | Rüdigerstrasse 11, case postale 630, 8021 Zurich, tél. 01/201 55 36 | |
| **Numéro 37/89** | **Eindimensionale optische Abstandmessverfahren**<br>*T. Pfeifer, R. Tustch, Aachen* | 971 |
| | **CIM-Ketten**<br>*M. Kündig, Kloten* | 979 |
| **Numéro 38/89** | **Warenumsatzsteuer auf «ausgewählten» Dienstleistungen**<br>*K. Basler, Esslingen/Egg* | 1001 |
| | **Bivalente Warmwasserbereitung**<br>*B. Kunz, Widen* | 1002 |

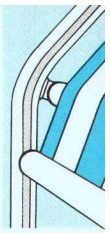
# Le plus élégant de tous.

Protection attrayante, efficace décoration, nos stores de façade satisferont les plus exigeants. Ils se coulent avec légèreté le long des vitrages, épousant leurs formes, ou font onduler sur un jardin d'hiver la multiplicité de leurs modèles et de leurs couleurs. Les toiles reçoivent une imprégnation spéciale, sont imputrescibles, indéchirables, opaques et antiéblouissantes. En outre, le très original système Griesser de protection met le store relevé à l'abri de la pluie, de la neige et des salissures. Tout à fait un produit Griesser, idéalement adapté à une application spécifique et pensé jusque dans le détail. Une plus-value dans le neuf comme l'ancien. Et garanti... Sur les stores de façade et tous les produits de pointe Griesser, consultez le numéro un en Suisse des protections contre le soleil et les intempéries: GRIESSER SA, CH-8355 Aadorf. Téléphone 052/47 05 21. Téléfax 052/47 51 51.

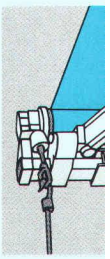
B 3389

GRIESSER

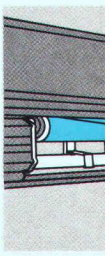
**Le plus élégant de tous:** notre store de façade articulé.



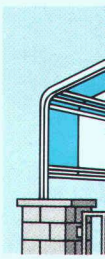
**Le plus versatile de tous:** notre classique tente solaire à bras articulés.



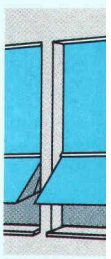
**Le plus ordonné de tous:** notre tente solaire protégée par son caisson.



**Le plus ample de tous:** notre robuste tente solaire de pergola.

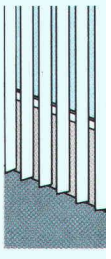


**Le plus adaptable de tous:** notre store de toile au vif succès.

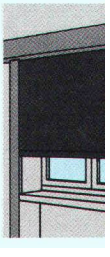


**Le plus léger de tous:** SOLOSCREEN, notre écran solaire transparent.

**Le plus distingué de tous:** VERTILAM, notre très chic store à lamelles verticales.

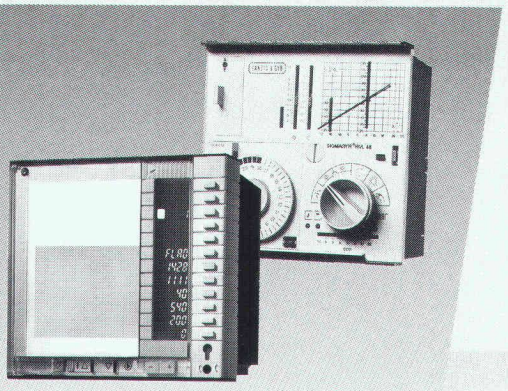


**Le plus radical de tous:** OSCUROMATIC, notre store d'obscurcissement parfaitement opaque.



# Pourquoi la manipulation de SIGMAGYR® plaît-elle?

## Parce que les spécialistes ont également le droit à un concept d'utilisation aisé.



*Pour votre information:*
*La nouvelle gamme de régulateurs SIGMAGYR® comprend:*
*SIGMAGYR® RVL 55 La nouvelle centrale de régulation, d'optimisation et de commande de chauffage, avec l'utilisation exclusive «à la carte» de la technique digitale simplifiée.*
*SIGMAGYR® RVL 46 Le régulateur digital avec utilisation analogique et courbe de chauffage brevetée.*
*SIGMAGYR® RVP 30 Le régulateur polyvalent avec appareil d'ambiance analogique ou digital.*
*Le concept d'utilisation SIGMAGYR® le montre clairement. L'avenir des régulateurs de chauffage est réglé!*
*Contactez-nous, nous vous informerons.*

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

B 3417

LGZ Landis & Gyr Zoug SA
Technique de réglage CVC et de
gestion technique centralisée GTC
6330 CHAM, Hinterbergstraße 11
Tél. 042-44 81 44, Fax 042-44 82 30

Bureaux de vente:
Bellinzona 092-25 12 65, Ebikon (LU) 041-36 40 13,
Epalinges (VD) 021-784 44 22, Châtelaine (GE) 022-796 90 70,
Chur 081-22 12 14, Ostermundigen (BE) 031-51 67 67,
Reinach (BL) 061-76 48 48, Sion 027-31 46 05,
St-Blaise (NE) 038-33 43 53, St.Gallen 071-22 64 22,
Zürich 01-202 21 66

LANDIS & GYR

LESCH & FREI 5505589 Z

# Vous n'aurez pas à convaincre votre conseiller en investissements de notre offre de leasing relative à la série 5.

Le leasing reste la façon la plus intelligente pour acquérir des objets de valeur en déboursant le moins d'argent possible. Le capital propre n'en est pour autant pas touché, mais placé de manière à pouvoir également rapporter des bénéfices. En outre, le leasing BMW ne présente aucun risque. Nous vous offrons la possibilité d'équiper le modèle désiré selon vos exigences, ainsi que de choisir le genre et la durée du contrat. Même durant la période de notre contrat de leasing, un changement de modèle peut être effectué. Et si outre le leasing-finance vous optez pour un leasing-circulation et entretien, alors vous êtes libéré de tous soucis. Nous vous soumettons avec plaisir une offre de leasing taillée sur mesure.

J'aimerais en savoir plus sur ce mode de financement moderne pour les automobiles BMW.

☐ Veuillez me contacter.

☐ Veuillez m'envoyer avant toutes choses votre documentation sur le leasing BMW et la série 5.

Nom, Prénom:

Rue, N°:

NPA, Localité:

N° tél. dom. bur.:

A renvoyer à: BMW (Suisse) SA, Industriestrasse 14, 8157 Dielsdorf, Téléphone 01 855 31 11.

**Le plaisir de conduire**

# Pour concilier rénovation 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 rénovation, renoncez – pour cette fois – à vous isoler.
Composez plutôt le 021/20 42 01.

B 2886

ISOVER

L'isolation jaune.

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

# TECHDATA SA

INFORMATIQUE ET GESTION DE PROJETS DE CONSTRUCTION

TECH DATA

**GENEVE**
Pl. de Cornavin 16
1201 GENEVE
**Tel. 022/ 731 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**

**REVENDEURS :**

**NEUCHATEL**
ICP Distributors SA
Faubourg du Lac 9
2000 NEUCHATEL
**Tél. 038/ 25 07 77**

**SION**
ICP SA
Place du Midi 40
1950 SION
**Tél. 027/ 22 60 21**

NOUVEAU PROGRAMME INEDIT :

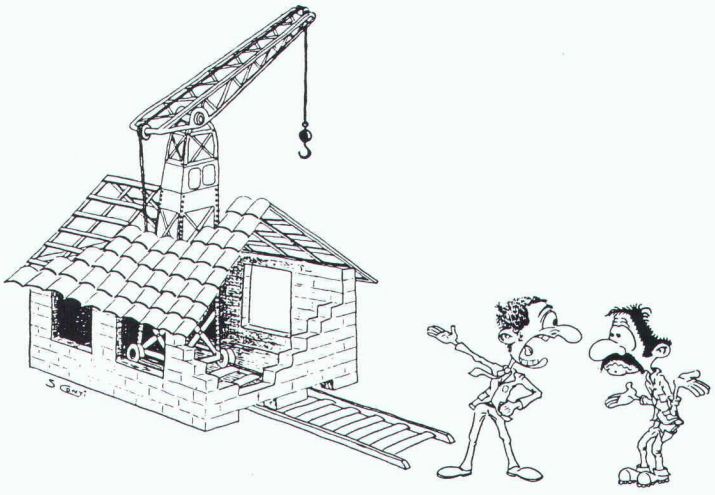
## DIRECTION DES TRAVAUX

**dès le 16.10.1989**

# LOCOWARE

SYSTEME INTEGRAL DE GESTION DE PROJETS DE CONSTRUCTION

B3423



**DIRECTION DES TRAVAUX : L'OUTIL DU CHEF DE CHANTIER**

## PRESENTATIONS

*Place de Cornavin 16 - 1er étage*
*(FACE à LA GARE)*

*Matin* *dès 09h30*
*Après-midi* *dès 14h00*

LOCOWARE C 4.00 INTEGREE
MONO / RESEAU

| | | |
|---|---|---|
| JEUDI | 19 | OCTOBRE |
| VENDREDI | 20 | OCTOBRE |
| VENDREDI | 27 | OCTOBRE |
| VENDREDI | 03 | NOVEMBRE |
| VENDREDI | 10 | NOVEMBRE |
| VENDREDI | 17 | NOVEMBRE |
| VENDREDI | 24 | NOVEMBRE |
| VENDREDI | 1ER | DECEMBRE |

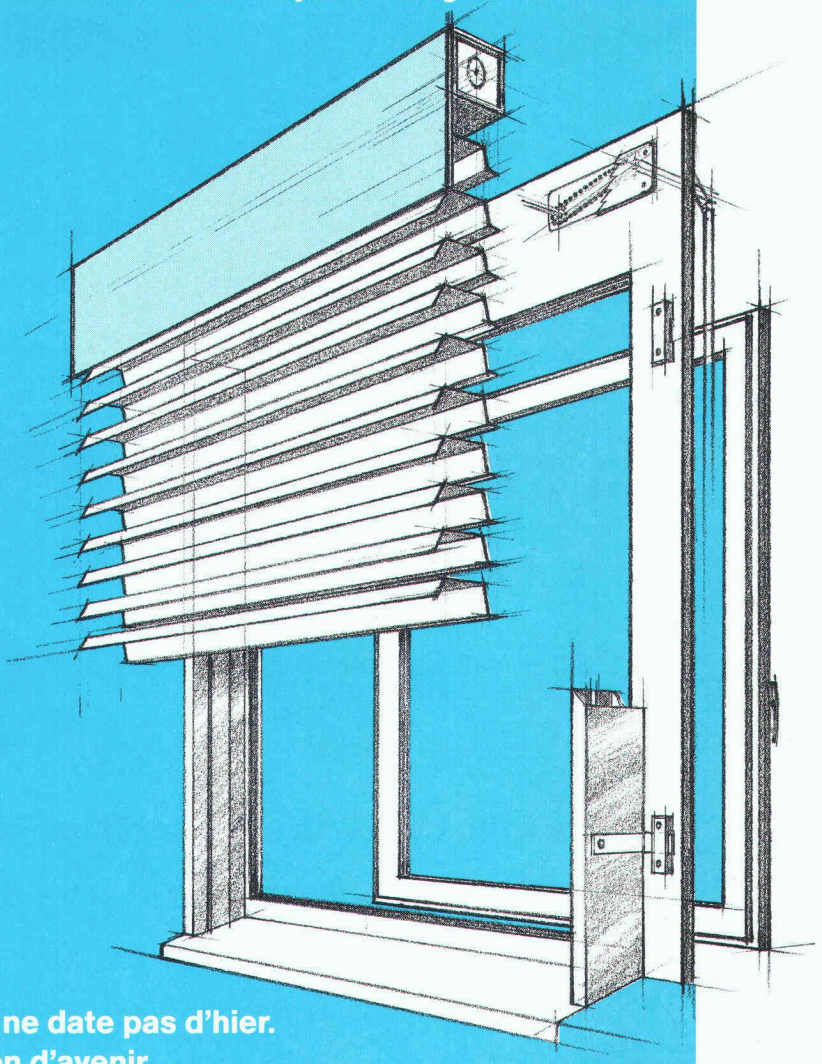
TEL. 022/ 731 43 40 OU 49

**ATELIER DE GENEVE** **PORTES OUVERTES**

**DESSIN ..... GESTION ..... PLANNINGS**

**19 ET 20 OCTOBRE 1989**

**Nouveau: Le système intégré fenêtre-store.**



**Le problème des fenêtres et des stores ne date pas d'hier.**
**Aujourd'hui, VARIBLOC offre une solution d'avenir.**

# VARIBLOC

Le système intégré fenêtre-store.

Autrefois, pour installer un store, il fallait creuser une niche dans le mur, on salissait la façade et diminuait l'isolement thermique de l'enveloppe extérieure. En outre, la dépose de l'échafaudage et les aménagements extérieurs étaient retardés, d'où perte de temps et d'argent. Avec VARIBLOC, tout cela appartient désormais au passé. Ce système a été élaboré en commun par EgoKiefer, le premier fabricant suisse de fenêtres, et les deux leaders du marché suisse de stores, Griesser SA et Emil Schenker SA. Fenêtre et store sont construits parallèlement et montés en quelques manipulations.

- Suppression de la niche
- Diverses combinaisons entre stores et fenêtres en plastique, en bois et en bois/aluminium au choix
- Plus grande liberté architecturale
- Variantes étudiées pour bâtiments neufs ou en rénovation

Schenker Storen

***Emil Schenker AG***
*Systèmes de protection contre le soleil et les intempéries*
***CH-5012 Schönenwerd***
*Stauwehrstrasse 34*
*Tel. 064 / 41 42 42*

B 3425

Je désire de plus amples informations sur VARIBLOC, le système intégré fenêtre-store.

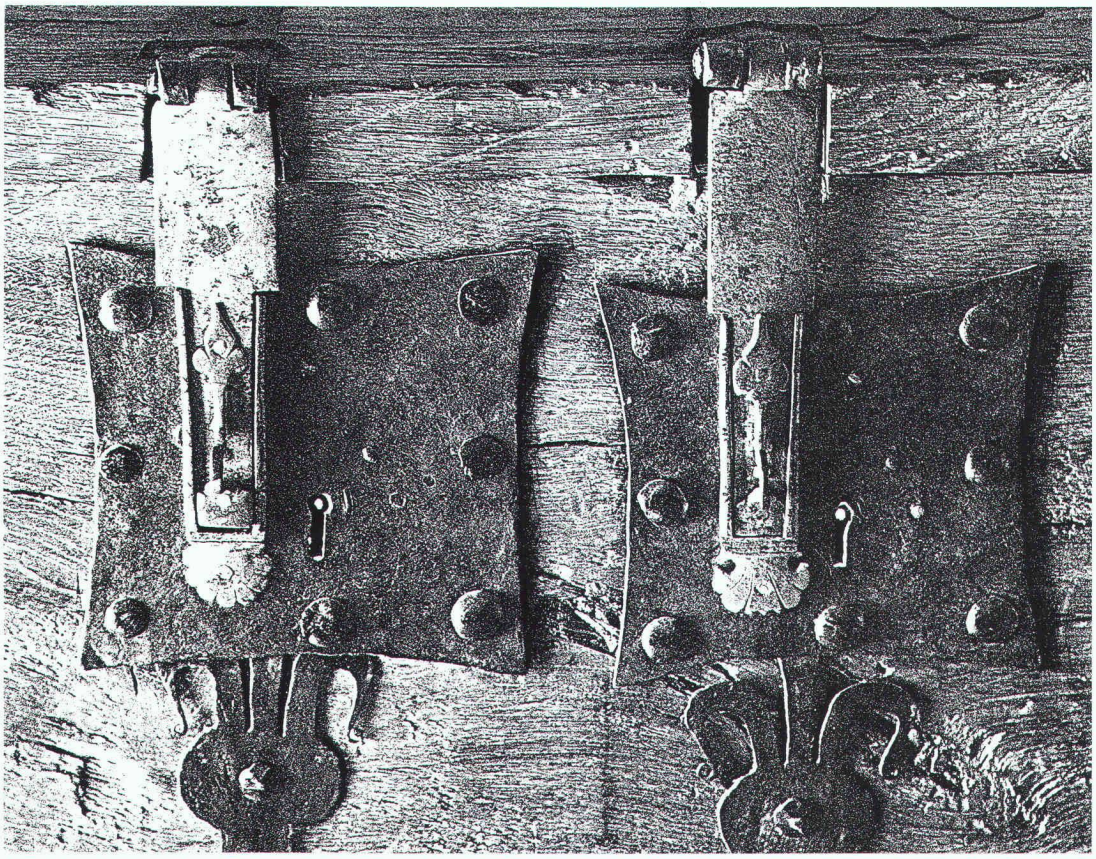
Entreprise: _____

Nom/prénom: _____

Adresse: _____

NP/localité: _____ IAS

A retourner à Emil Schenker SA,
Service de Documentation, 5012 Schönenwerd.



B3169

**Parfois, la serrure de certains coffres tient davantage du trompe-l'œil.** Il ne se passe point de jour, sans que nous apprenions à quel point des mesures de sécurité dites à toute épreuve se révèlent d'une belle inutilité. Les coffres solides et les lourdes serrures attirent indubitablement, eux qui signalent: «attention, ici un vol peut rapporter gros».

Quand les biens – et leur concentration – gagnent en importance, les risques et les dangers suivent le pas. Au même titre d'ailleurs que la notoriété de Cerberus. A cet égard, le sceau du chien à trois têtes, mythique gardien des Enfers, est symbolique d'une vigilance aussi infatigable que proverbiale. Actuellement, Cerberus est un nom mondialement réputé pour une protection fiable contre toute tentative d'intrusion, pour un contrôle d'accès sans compromis, ainsi que pour une prévention exemplaire des dangers d'incendie.

Mais Cerberus, c'est aussi près de 50 ans d'expérience en matière de technique de sécurité. A votre tour, profitez de notre savoir pour votre propre sécurité.

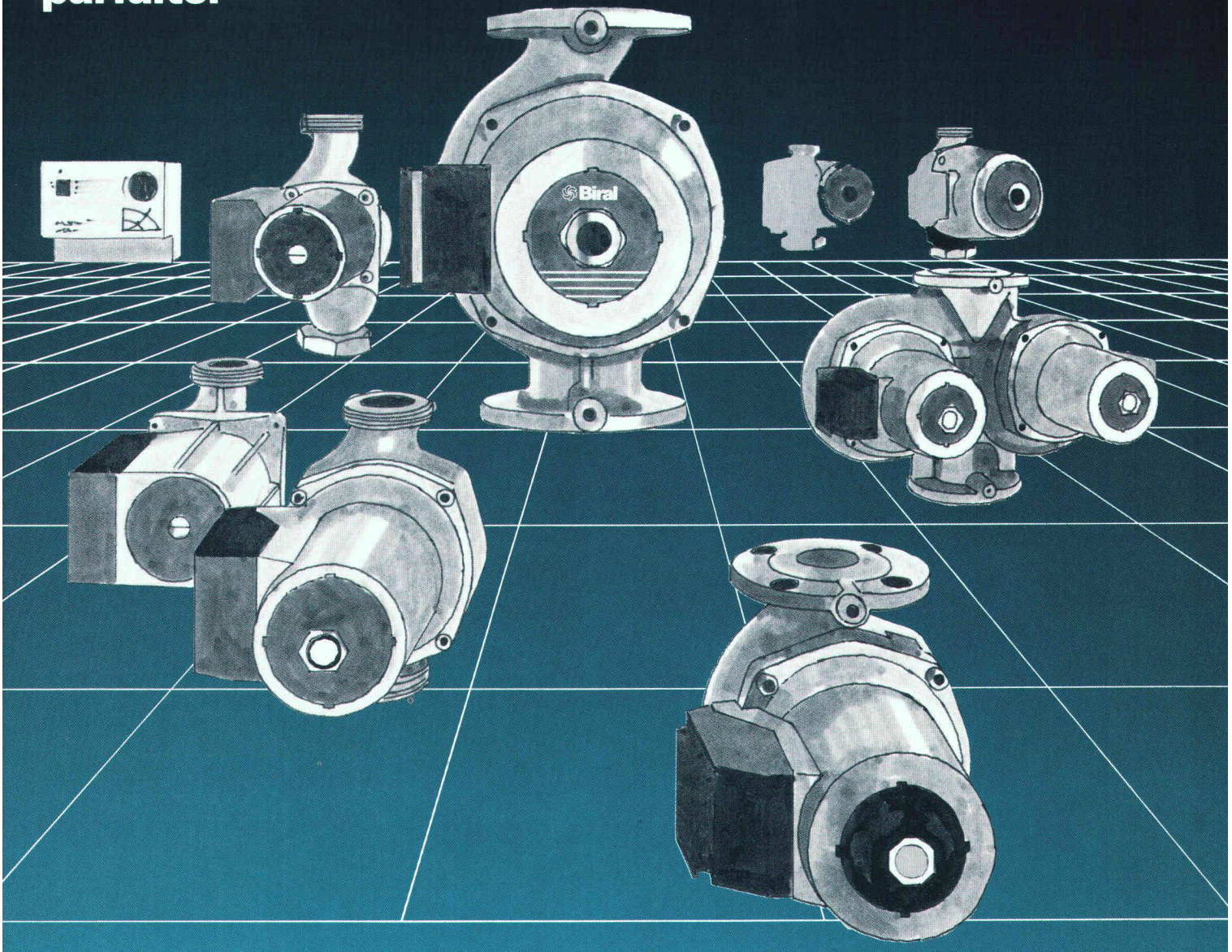
**Cerberus SA, 8708 Männedorf, Tél. 01-922 61 11**
Succursales et bureaux de vente à
Berne, Coire, Genève, Lucerne, Lutry, Mendrisio, Pratteln, St-Gall.

CERBERUS
La technique Cerberus protège les personnes et les biens

# Les pompes de circulation Biral: depuis toujours une construction parfaite.

**Biral®**

**A la longue, la solution la plus économique.**




Biral a mis au point de nombreux produits d'avant-garde dans le secteur des pompes de circulation parmi lesquels on trouve le système Biral de chemise de stator: le moyen le plus sûr d'empêcher l'eau de pénétrer dans la partie électrique du moteur.

Une construction optimisée jusque dans le moindre détail, tout en restant simple et pratique, ainsi qu'une fabrication en série d'une précision absolue caractérisent l'ensemble des pompes de circulation Biral.

La qualité continue d'être notre principale préoccupation. Voilà pourquoi les pompes Biral sont si sûres, silencieuses et – à la longue – la solution la plus économique.

La qualité de nos produits reste naturellement aussi valable pour notre service, le conseil pour la planification et l'assistance à la vente.

Bieri Pumpenbau AG
Biral International
CH-3110 Münsingen

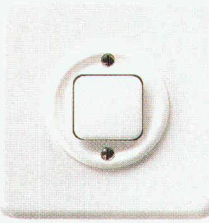
Informations et conseils auprès de:
Hoval Herzog SA
8706 Feldmeilen
Tél. 01 925 61 11
Bâle Tél. 061 76 20 70
Berne Tél. 031 42 62 66
Lausanne Tél. 021 24 89 01
Lugano Tél. 091 23 48 01

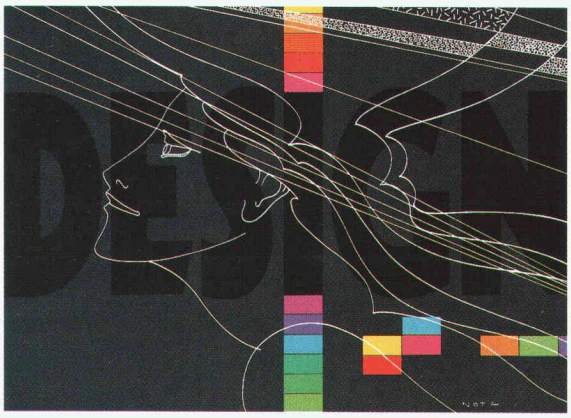
**Hoval**

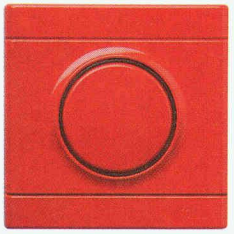
Economie d'énergie – Protection de l'environnement.

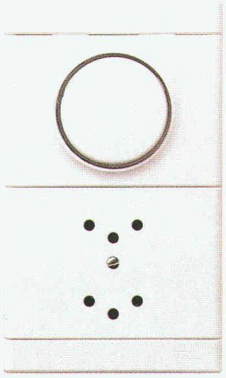
B 3363

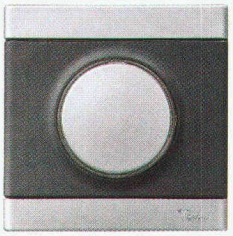
# Quels que soient vos goûts et impératifs d'aménagement: vous pouvez compter sur nous!





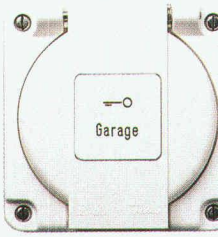


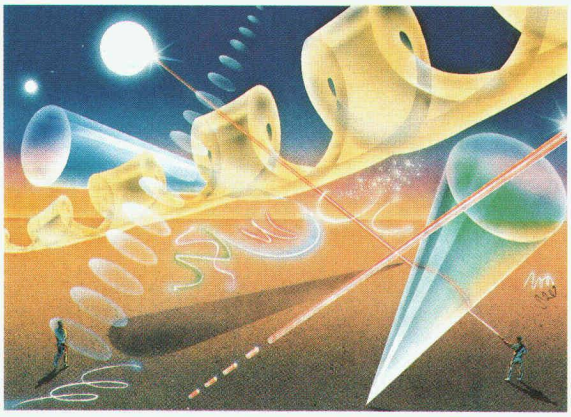


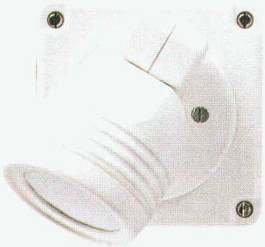


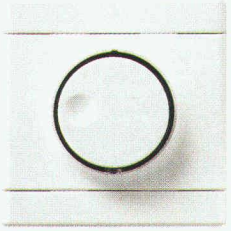
## Feller collection FFF

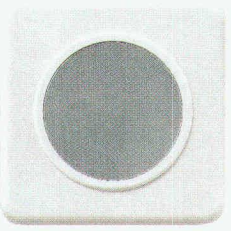
Pensez ‹couleur› jusqu'à vos prises et interrupteurs: design parfait et harmonisation des teintes avec votre architecture intérieure.







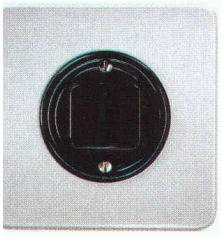


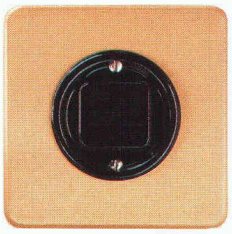
## Feller interrupteurs haut confort

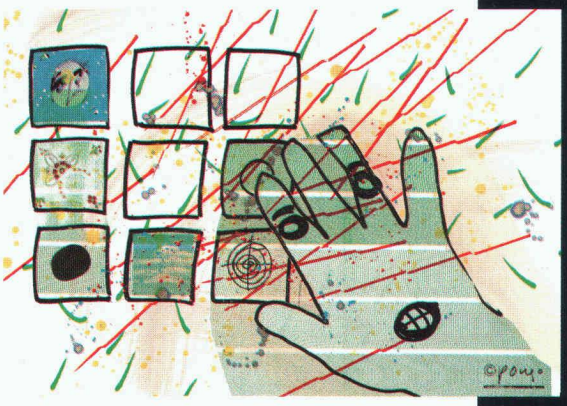
Feller Volltronic, télécommandes à infrarouge pour 4 circuits de lampes indépendants. Feller PIR, interrupteurs à infrarouge passifs à commutation automatique. Variateurs Feller économisant le courant, pour un éclairage dosé à votre goût.

## Feller Cesophon

Nos judas électroniques modernes, pour voir depuis votre intérieur ce qui se passe à l'extérieur.

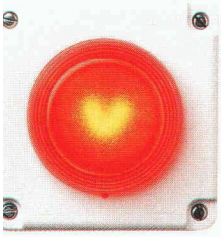






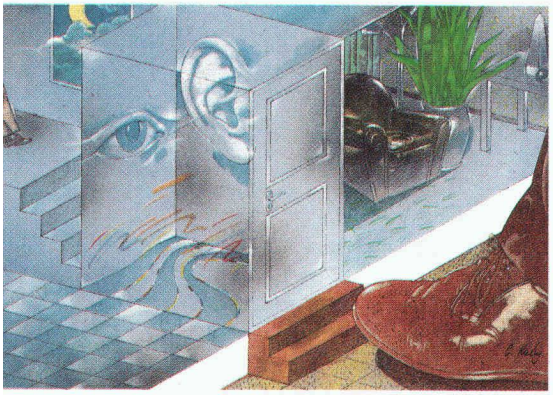
## Feller BS

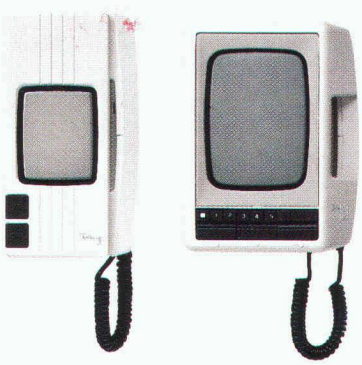
e programme d'interrupteurs
niversel d'une élégance intempo-
lle, qui se laisse ennoblir en tout
mps et sans grosse dépense par
es lignes design plus affinées.



## Feller SEC

Le programme d'interrupteurs modulaires largement éprouvé, qui réunit quatre qualités précieuses: protection contre l'eau, résistance à la corrosion, protection contre la poussière et robustesse à toute épreuve.





# CLICK!

Avec Feller, vous choisissez le bon partenaire pour la technique domestique. Car nous sommes depuis plus de 80 ans le fabricant d'appareils électriques le plus important de Suisse; chaque produit Feller est le résultat de recherches intensives en matière de sécurité, de fonctionnalité et de confort et profite d'un design exemplaire. Grâce à la diversité de nos programmes et à notre souplesse, nous pouvons proposer une solution adéquate pour chaque problème d'installation.
Garanti!

Feller

B 34

## Coupon-informations

Veuillez s.v.p. me faire parvenir votre abrégé de 20 pages en couleurs de l'assortiment CLICK avec les informations détaillées sur les 5 programmes Feller de technique domestique présentés ici. IAS

Nom

Prénom

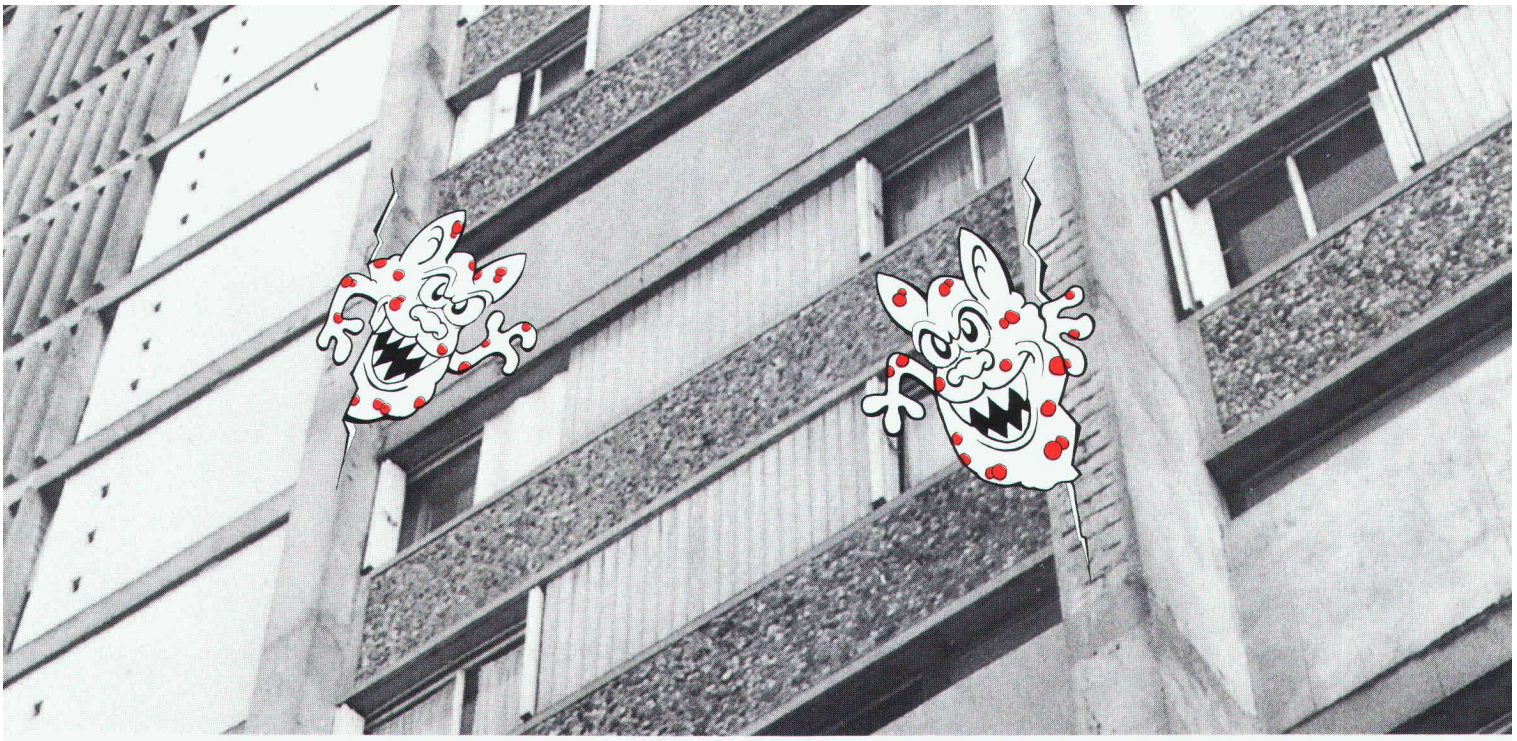
Profession

évent. entreprise

Rue

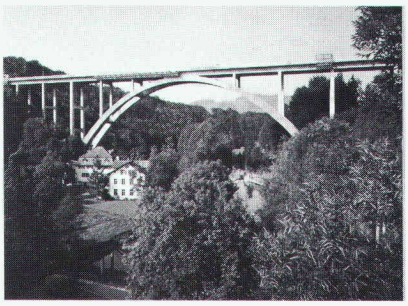
NPA/localité

Prière d'envoyer à:
Feller AG, Marketing EIT,

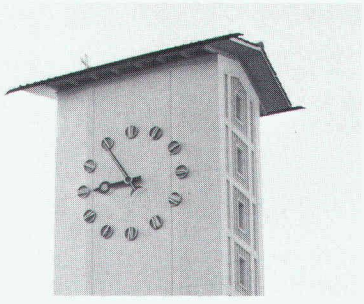


B 3

Bâtiment des télécommunications à Unterengstringen



Pont de Fürstenland



Eglise de Thayngen

Rampe de parking Migros Herdern

# Echec aux zombis rongeurs

## Et échec aux ruines

Les zombis rongeurs, vous les connaissez. Ce sont ces esprits malfaisants de la corrosion qui menacent l'intégrité des façades des bâtiments, des piliers, des balcons. SikaTravaux les combat. Avant, pendant, après la construction. C'est son métier, une de ses hautes spécialités, une compétence reconnue en Suisse et à l'étranger.

## Avant construction

SikaTravaux a résolu nombre de problèmes ardus en matière d'étanchéité et de durabilité, combinant esthétique et robustesse.
Ingénieurs, architectes, promoteurs, entreprises consultent SikaTravaux dès le projet, dès qu'un risque se présente: risques d'infiltrations, risques de vieillissement dûs aux intempéries ou à divers agents corrosifs et destructeurs.

## Pendant et après construction

Les ingénieurs, techniciens et équipes d'intervention de SikaTravaux sont confrontés quotidiennement à l'inattendu: mesures d'urgences et de sécurité, étayages spéciaux. Les dégradations du béton imposent parfois des solutions pointues, souples, rapides, garanties par un savoir-faire, un acquis technologique hors pair et une recherche spécifique. Echec au hasard!

## SikaTravaux est votre partenaire de la sécurité

Consultez *avant*, mais dans tous les cas, faites échec aux «zombis» de toutes sortes qui menacent la sécurité.

**SikaTravaux** Sika

*Votre force d'intervention*

11, bd de Grancy
1006 Lausanne
Téléphone 021/26 54 21

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5000 Aarau<br>Mühlemattstr. 91<br>064/24 84 88-89 | 3000 Berne 11<br>Randweg 21<br>031/42 30 31 | 6593 Cadenazzo<br>Via Cantonale<br>092/62 19 23 | 7000 Coire<br>Raschärenstr. 33<br>081/22 69 62 | 6005 Lucerne<br>Tribschenstr. 9<br>041/44 88 18 | 1217 Meyrin/Satigny<br>Pré Fontaine 13<br>022/83 05 58 | 4132 Muttenz<br>Bizenenstr. 55<br>061/61 44 11 | 3945 Steg-Gampel<br>Kantonsstrasse<br>028/42 29 51 | 9000 St-Gall<br>Dufourstr. 28<br>071/25 44 33 | 8048 Zurich<br>Geerenweg 9<br>01/436 40 40 |

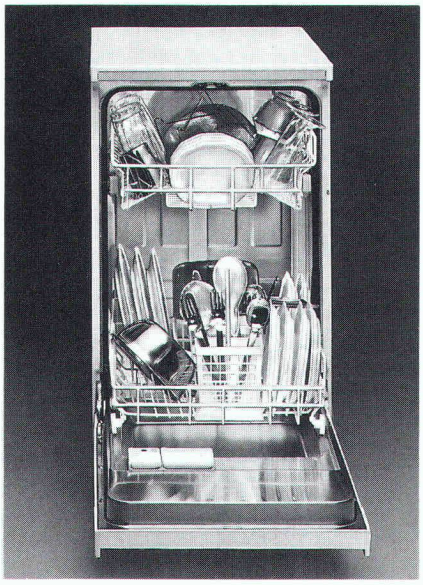
SIEMENS

# Architectes, fabricants et agenceurs de cuisines, entrepreneurs! Le progrès a une nouvelle dimension: 45 cm.

Ceux qui investissent dans de bonnes idées ont toujours une longueur d'avance.

Prenez, par exemple, notre nouveau lave-vaisselle Lady Plus 45. Comme le dit son nom, il se contente d'une petite place de 45 cm de largeur. Il économise, par rapport aux grands lave-vaisselle, environ 20% d'eau, 30% de courant et une quantité importante de détergent. Des avantages signés Siemens, que vous connaissez sans doute déjà en tant que professionnels du bâtiment.

Lady Plus 45. Pour le découvrir, contactez-nous sans tarder.



Même les petites cuisines sont assez grandes pour être équipées d'un Lady Plus. Le lave-vaisselle qui donne une nouvelle dimension au progrès.

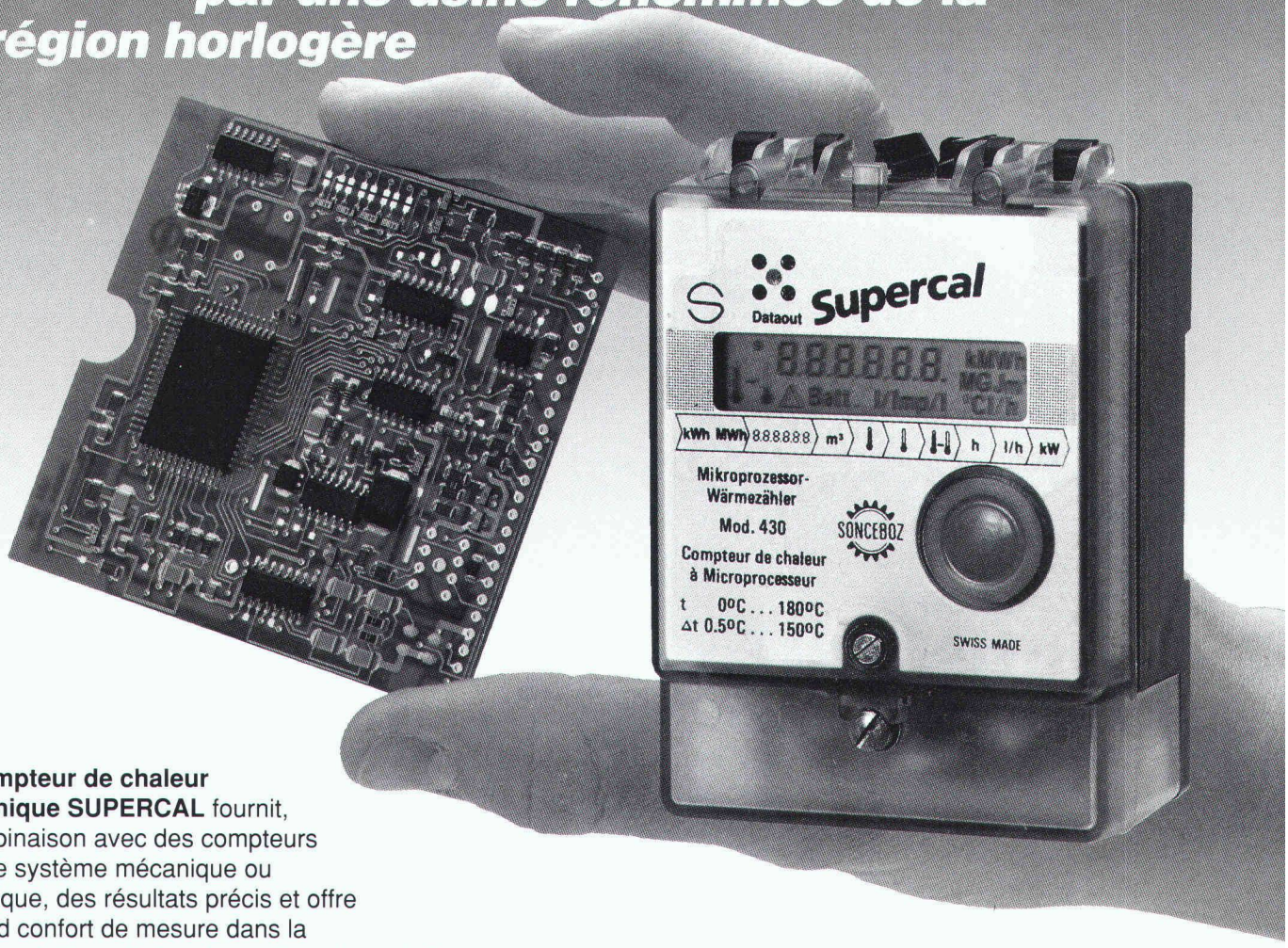
B 3340

**LADY PLUS 45,**
**encore un «plus» de Siemens.**

Siemens-Albis SA, Dépt Electroménager, 42, rue du Bugnon, 1020 Renens. Téléphone 021/631 31 11.

# La technologie avancée dans la mesure de l'énergie thermique...

## ...avec SUPERCAL, le compteur de chaleur précis et fiable, de fabrication suisse, par une usine renommée de la région horlogère




**Le compteur de chaleur électronique SUPERCAL** fournit, en combinaison avec des compteurs d'eau de système mécanique ou magnétique, des résultats précis et offre un grand confort de mesure dans la technique de l'installation domestique. La solution moderne à microprocesseur permet une série de fonctions de surveillance automatique du système et d'informations sur la situation dans l'installation. L'affichage LCD montre d'une façon claire les valeurs accumulées et les autres informations utiles. La technologie SUPERCAL représente la solution idéale et économique, certainement aussi pour votre application.

**Le relevé électronique** du compteur de chaleur peut se faire d'une façon idéale à travers le boîtier fermé, sans déplomber, par un coupleur optoélectronique et un ordinateur portable, ou bien par une sortie pour ordinateur sur le bornier. Le compteur dispose entre autre aussi de sorties à impulsions, ou série, pour la centralisation des affichages.

**Nos services spécialisés** sont très complets. Ils comprennent non seulement les conseils à la clientèle, la mise en route des installations et le service après-vente, mais également les décomptes de frais de chauffage correspondant exactement à la consommation d'énergie. Profitez de notre longue expérience!

## Demande d'information!

Je souhaite connaître davantage la technologie SUPERCAL. Veuillez m'envoyer de la documentation!

Nom: _____

Adresse: _____

_____

NeoVac®

352

NeoVac Crissier SA
1023 Crissier
Chemin de Saugy
Téléphone 021/635 16 66
Fax 021/635 17 54

NeoVac Wärmemess AG
9463 Oberriet
Telefon 071/78 18 91
Fax 071/78 29 49

# LE CONTREPLAQUÉ MOULÉ.

p. ex. escaliers semi-tournants

# DU BOIS DONT ON FAIT LES FORMES.

Le contreplaqué moulé – un principe génial pour mettre en forme le bois de la façon la plus précise. Car le contreplaqué moulé a des possibilités inouïes. Tant dans les formes que dans les couleurs. Ce matériau se prête pour toute application désiré: conception d'intérieurs, plafonds, escaliers en colimaçon, exigences particulières en matière d'acoustique, revêtements, mains courantes – et tout ce qui peut faire un intérieur de rêve.

Cela vous permet, en votre qualité d'architecte, de vous concentrer entièrement sur votre activité créatrice. Pour le reste, faites-nous confiance. Nous nous occupons de tout, depuis la planification jusqu'au travail de montage.

Demandez notre nouvelle publication:
tél. 055 / 74 11 00

ligno form

Lignoform Benken SA
CH-8717 Benken SG
Téléphone 055/74 11 00

B 2635

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/m², 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/m²).
Pour les murs de soutènement et les parois ancrées, on a utilisé environ 5000 m² 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.

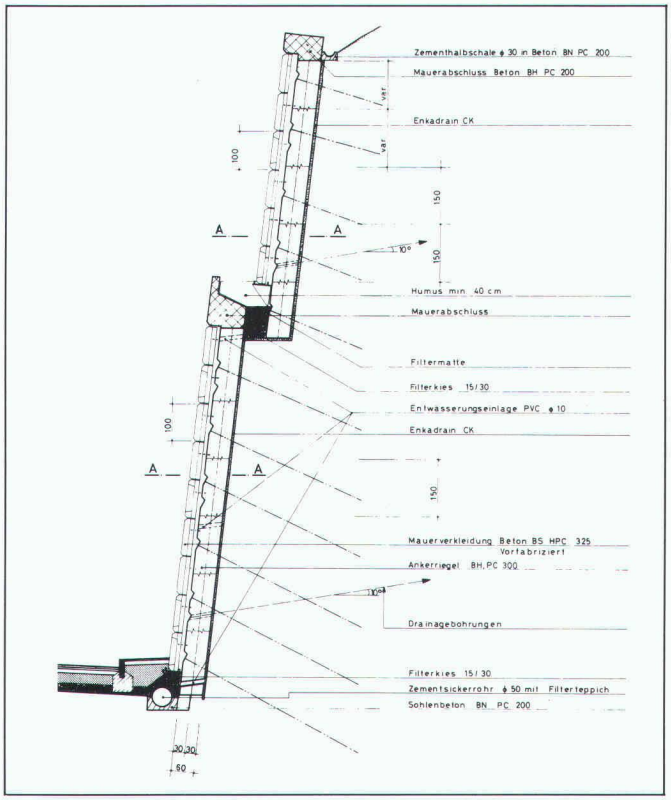
## Gamme de produits et distribution d'Enkadrain

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.*



# Les ingénieurs en savent certainement long sur les goujons Cret à étriers.

Les goujons Cret sont disponibles en différentes exécutions. Afin que vous puissiez résoudre tous les problèmes de reprise de charges au niveau des joints de dilatation.

Les goujons Cret sont fiables. Leur capacité de charge a été définie selon la théorie de la plasticité et prouvée lors de nombreux essais pratiques.

Notre documentation claire et détaillée ainsi que le service-conseil de nos spécialistes vous apportent une aide précieuse dans tous vos cas spécifiques.

Les goujons Cret font leurs preuves depuis dix ans. Ils ont obtenu de nombreuses distinctions et concessions internationales.

Le matériel et la fabrication des goujons Cret sont soumis continuellement à un sévère contrôle. Vous pouvez donc compter sur eux. Les goujons Cret sont patentés.

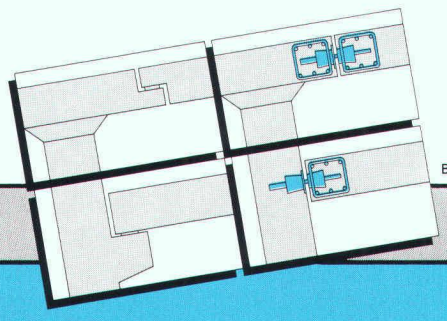
Les goujons Cret sont livrables rapidement. Car nous fabriquons nous-mêmes notre propre produit.

Les étriers sont exactement positionnés et fixés aux goujons Cret. Le travail sur le chantier en est facilité et il n'y a pas d'erreur de pose.

Grâce aux goujons Cret, les détails de construction sont plus simples et plus rationnels. Les travaux d'armature et de coffrage nécessaires pour consoles et corbeaux étant superflus, le système de goujons Cret s'avère particulièrement avantageux.

Le système de goujons Cret, c'est la solution simple, fiable et économique pour la reprise des forces transversales dans les joints de dilatation. Demandez notre documentation!

F. J. Aschwanden SA 3250 Lyss 032 84 86 11




Joint de dilatation en bord de dalle:
goujons Cret au lieu de corbeau avec appui de glissement.
Raccord dalle/pilier:
goujons Cret au lieu de console avec appui de glissement.

CRET®

**Aschwanden**

**Sécurité comprise.**

Lenzetti ASG

# Ygnis transforme l'eau en argent liquide.

Cette affirmation peut paraître bizarre. Pourtant, dans la vapeur d'eau formée par la combustion de mazout ou de gaz se trouve une quantité d'énergie qu'il est bien dommage de dilapider en la laissant s'échapper par la cheminée. Souvenez-vous de vos leçons de chimie! Le mazout et le gaz naturel sont des hydrocarbures et leur combustion produit non seulement de la chaleur mais aussi de l'eau – ou plus exactement de la vapeur d'eau. Or cette vapeur s'envole dans l'atmosphère à une température normalement comprise entre 200 °C et 300 °C. En pure perte: c'est bel et bien de l'argent qui part en fumée!

Par contre, si vous disposez d'une chaudière Ygnis à condensation, cette vapeur est refroidie et redevient de l'eau. La différence représente environ 200 °C et se traduit par une économie d'énergie de 20%. Mais ce n'est pas tout. Une chaudière Ygnis permet dans l'ensemble une économie d'énergie jusqu'à 50%. Parce

que ses pertes par rayonnement de chaleur sont pratiquement nulles et parce qu'elle fonctionne de façon ininterrompue, au lieu de s'arrêter et de se remettre en marche tout le temps. Autre conséquence, très peu d'oxydes d'azote ($NO_x$) sont rejetés: l'environnement respire donc mieux, tout comme votre porte-monnaie.

Chaudières pour villas ou pour immeubles locatifs, chaudières à vapeur pour l'industrie: Ygnis continue de tirer le maximum du mazout, du gaz et du bois. Questionnez votre spécialiste en chauffage. Il vous en parlera chaleureusement.

B 3270

ygnis

A la pointe de la technologie du chauffage.

Ygnis AG, Wolhuserstrasse 31/33, 6017 Ruswil, Téléphone 041/73 91 11, Téléfax 041/73 92 50

***Chantier:***
Avry-Bourg, 1754 Avry-sur-Matran
***Architectes:***
A. Page & J.F. Rossier, 91, rue de l'Eglise, 1680 Romont
***Couvreur:***
A. Berrut S.A., Atelier de charpente, 1868 Collombey

**Je désirerais faire plus ample connaissance avec le système en sous-toiture gomm.**

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

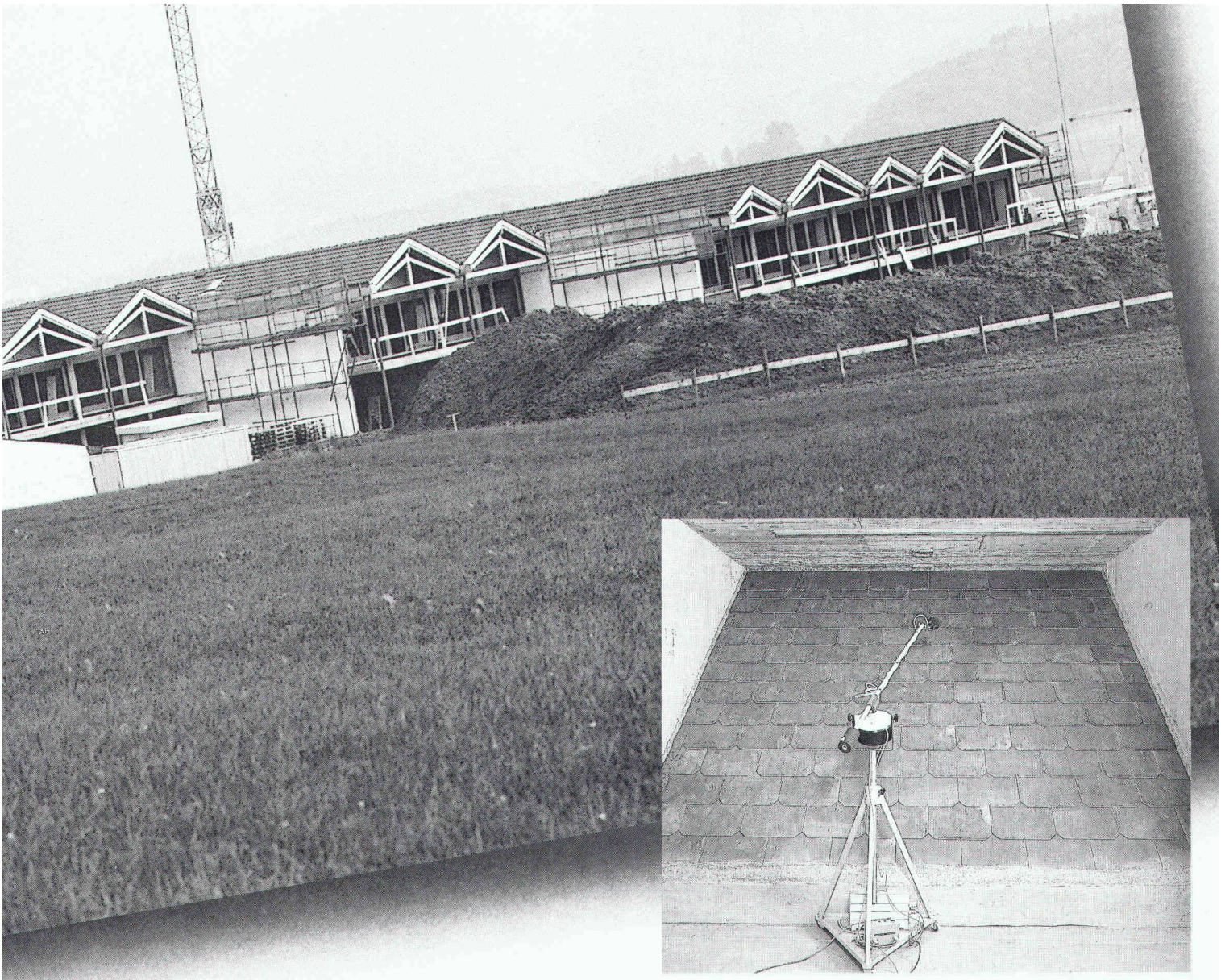
☐ Rapport du test EMPA

Nom

Rue

NP/Lieu

No de tél.





Test d'impact aux bruits aériens sur modèle réel. EMPA Zurich.

# *Les qualités de l'isolation en sous-toiture* gonon *qui ressortent en laboratoire s'expriment pleinement dans la pratique.*

☑ Mesures prises sur modèle réel, avec une couverture Eternit, placé dans des conditions réelles.
Par exemple: résultats pour l'isolation en sous-toiture gonon, type N:
***51 dB*** de niveau sonore mesuré
(Norme ISO 140)

☑ ***Grande possibilité de mise en charge***
ce qui signifie que des éléments porteurs complémentaires ne sont pas nécessaires.

☑ ***Excellente valeur K***
même en tenant compte des éléments statiques porteurs:
La valeur K moyenne est améliorée de 15% à 21% par rapport aux constructions hétérogènes courantes.
(Norme SIA 180, édition 1988, article 334)

☑ ***Etanchéité à l'air efficace***
grâce à la double couture des recouvrements.
(Norme SIA 238, édition 1988, article 5 4)

☑ ***Un système résolu***
une panoplie complète d'accessoires assure une pose facile.

☑ ***Pose sans difficultés***

☑ ***Rapport prix/performance sans égal***

ISOLATION DE DURÉE

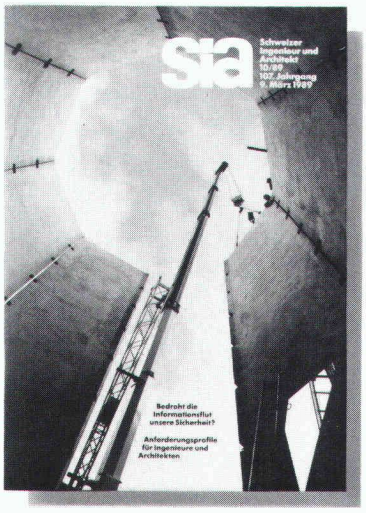
B 3145

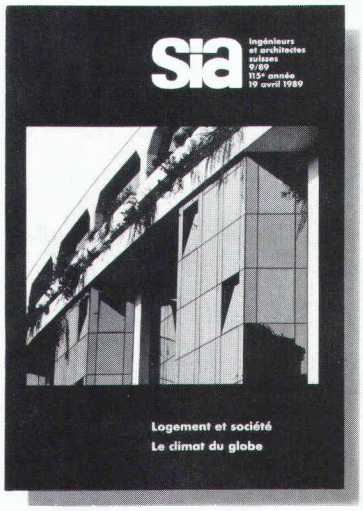
gonon

gonon Isolation SA
Ch. Champ Pamont 2 A
CH-1033 Cheseaux-sur-Lausanne
Téléphone 021/731 47 47
Téléfax 021/731 42 27

# Placez vos annonces aux sources même de l'information à l'élite des ingénieurs et architectes suisses

**Les ingénieurs et architectes universitaires suisses comptent parmi les premiers décideurs dans le domaine du bâtiment, les bureaux d'étude, les administrations et l'industrie.**
Avec "Ingénieurs et architectes suisses" en Suisse romande et "Schweizer Ingenieur und Architekt" en Suisse alémanique, vous êtes certains d'atteindre cette élite!




B 3418

24 éditions françaises et 48 éditions allemandes par année, et un plan thématique universel autorisent un placement ciblé de vos annonces dans un environnement idéal. Demandez notre documentation ou un conseil personnalisé. Un simple appel téléphonique suffit!

IVA

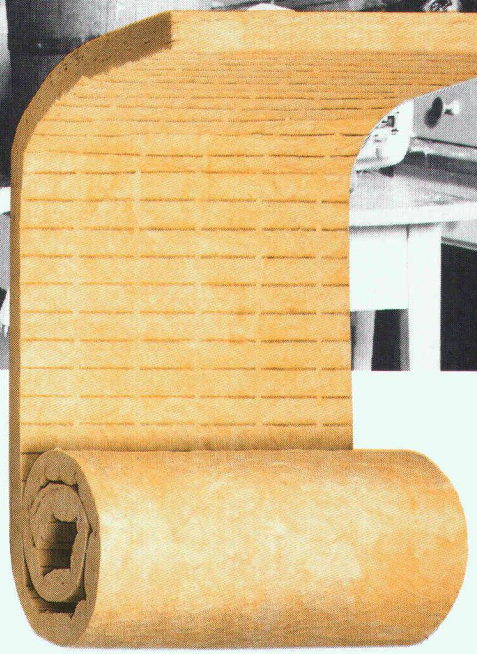
IVA SA Publicité internationale

| | |
|---|---|
| Mühlebachstrasse 43 | Pré-du-Marché 23 |
| 8032 Zürich | 1004 Lausanne |
| Telefon 01/ 251 24 50 | Téléphone 021/ 37 72 72 |
| Fax 01/ 251 27 41 | Fax 021/ 37 02 80 |


L'organe officiel de la société des ingénieurs et architectes SIA, de l'association des anciens étudiants EPF/GEP et de l'association suisse des ingénieurs-conseils ASIC.

A1b/89

# Nous pendons la crémaillère dans 24 heures.



Seiler Zürich BSW

B 3410

En un clin d'œil, une vieille mansarde peut devenir très accueillante: UNIROLL isole en effet parfaitement les constructions en bois et permet de sensibles économies. Dérouler – couper – ajuster – et le tour est joué.

**ISOVER**

**L'isolation jaune.**

**ISOVER SA,** Chemin de Mornex 3, CP 655, 1001 Lausanne

# Vous pouvez compter sur un appui important pour le flux économique des marchandises: la technologie du pesage METTLER, branchée sur le futur.

Les balances industrielles METTLER, robustes et précises, fonctionnent comme senseurs du flux des marchandises et se laissent facilement intégrer. L'interface pour la saisie des données de l'exploitation ou pour la communication avec l'ordinateur de commande fait partie de l'intégration en systèmes de la balance METTLER moderne.

**Mettler Instrumente (Schweiz) AG**
Balances et instruments d'analyse
8606 Nänikon-Uster
Téléphone 01/941 61 61, Téléfax 01/941 60 16

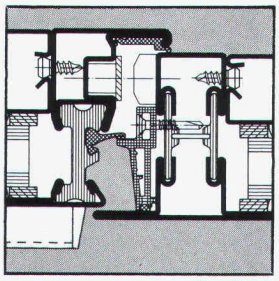
**METTLER**

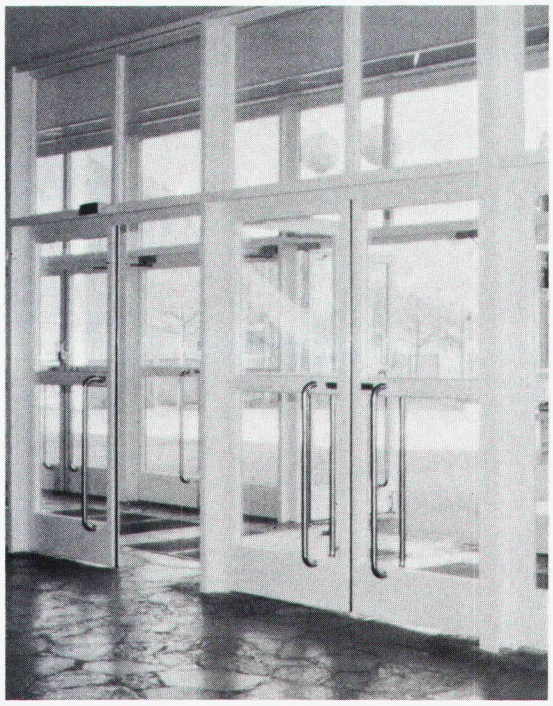
B 3431

# JANISOL®

## La nouvelle série de profilés d'acier isolants pour portes et fenêtres

- pour portes à un et deux vantaux ainsi que pour vitrages fixes et fenêtres (vantail à la française et oscillo-battant)
- profondeur de construction 60 mm
- profilés intérieurs et extérieurs liés par des traverses isolantes de haute qualité
- liaison mécanique contre-dépouillée, grande rigidité par liaison solide
- bonne soudabilité
- livrable avec assortiment de ferrures complet



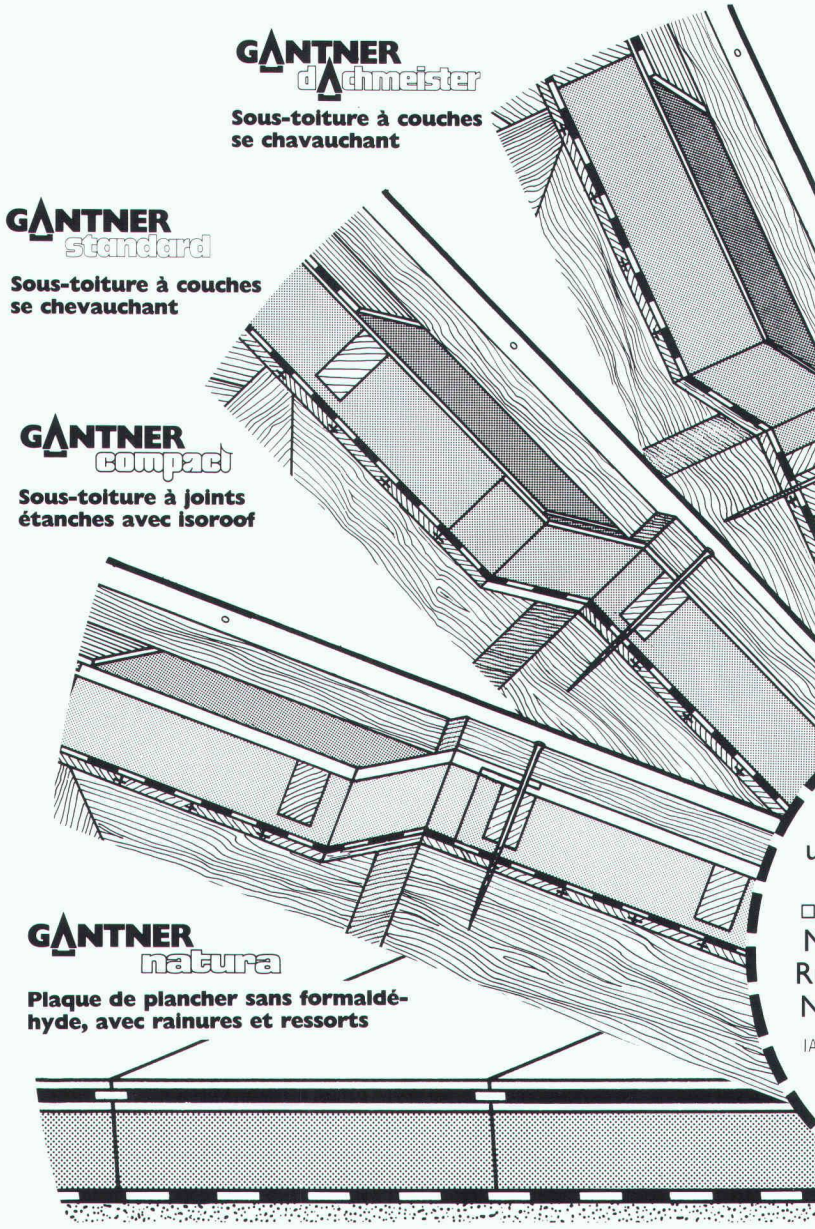


*Représentation pour la Suisse romande des profilés JANSEN:*

*Metallica SA, 1001 Lausanne*
*Case postale 1120, Téléphone 021/635 13 13*
*Télex 454 240, Téléfax 021/634 00 01*

**Demandez notre documentation détaillée.** B 3351

***Metallica SA 1001 Lausanne***




# Nous avons celle qu'il vous faut!

**L'isolation est une question de confiance. Profitez de notre longue expérience.**

**Coupon:**
Oui, envoyez-moi sans engagement de ma part, une documentation concernant:
□ Sous-toiture + isolation
□ Planchers de combles + isolation
Nom: _____
Rue: _____
NPA/Lieu: _____
IAf
Retournez le coupon à:
HANS GANTNER
Systèmes d'isolation
8888 Heiligkreuz-Mels

B 3427

Isoler avec des matériaux naturels les toitures en pente et les planchers de combles est notre spécialité depuis tout temps. Les systèmes à éléments protègent du froid, de la chaleur et du bruit. Le matériau isolant est ininflammable. Pour les responsables de projets, ouvriers et maîtres d'œuvre, nos systèmes offrent de nombreux avantages. Indiquez-nous simplement vos exigences:

- pas de ponts thermiques
- joints adhérents selon norme SIA 238
- toutes les valeurs k possibles
- pour tous toits en pente et planchers de combles
- isolation acoustique, résistance au feu
- temps de montage court, praticable immédiatement

Pour bénéficier de nos conseils pour des cas concrets — même pour des questions de détail sur place — nos spécialistes se tiennent volontiers à votre disposition.

Mais vous avez certainement d'autres questions. Demandez-nous, sans engagement de votre part, une documentation détaillée au moyen du coupon ou téléphonez-nous sans attendre au: 085 2 24 41

**«naturellement»**

**GANTNER**

HANS GANTNER, systèmes d'isolation
8888 Heiligkreuz-Mels
Tél. 085 2 24 41 FAX 2 82 59

## Nos toits détiennent le record!

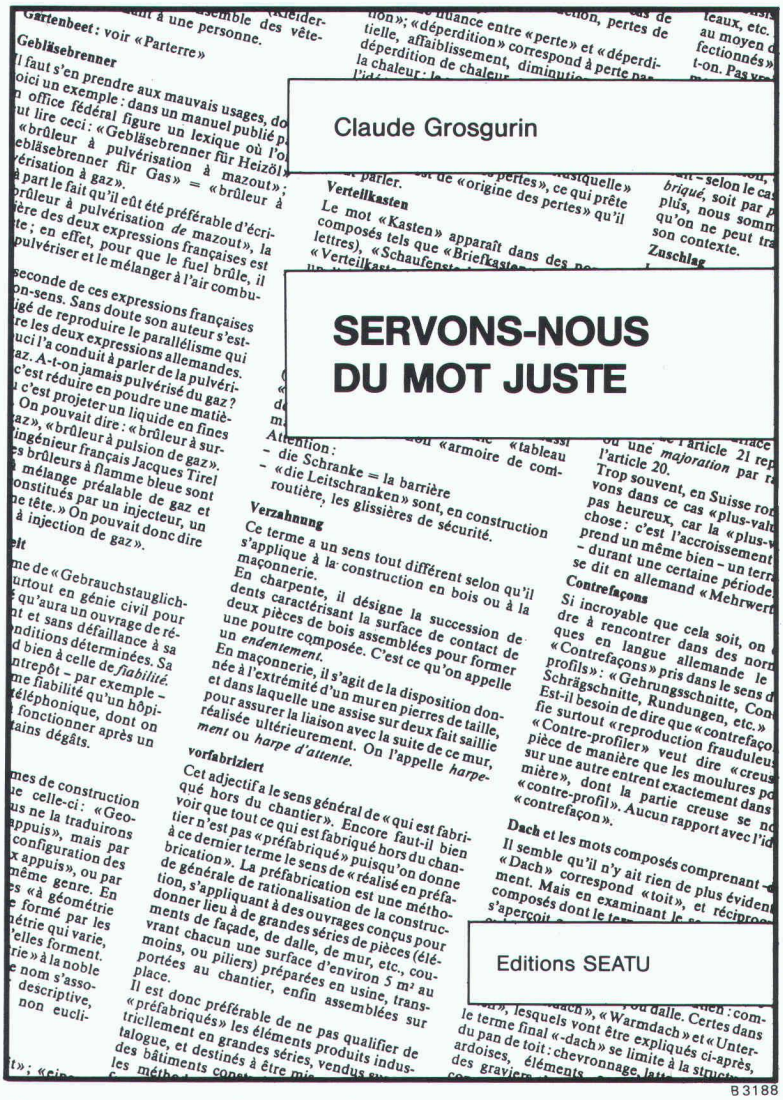
# Vient de paraître

La série *Servons-nous du mot juste*, parue sous la signature de Claude Grosgurin dans la revue *Ingénieurs et architectes suisses*, a connu un grand succès auprès de tous les lecteurs confrontés au problème de la traduction d'allemand en français (ou vice versa) de termes d'architecture ou de génie civil.

L'auteur a choisi les mots les plus délicats à traduire, ceux qui prêtent le plus facilement à des confusions voire à des contresens. Partant de l'allemand, il donne pour chaque mot la traduction française correcte, qu'il assortit de commentaires propres à dissiper les doutes créés par les mauvaises habitudes. En effet, à force de lire ou d'entendre des traductions incorrectes ou des mots employés dans un sens erroné, chacun de nous risque d'être gagné par la contagion.

Ce lexique a été enrichi d'un grand nombre de mots nouveaux ; une trentaine de dessins contribuent à mieux illustrer encore les explications de l'auteur. En outre, un chapitre consacré aux «tournures qui font obstacle» s'attache à mettre en évidence l'influence du génie propre de chaque langue sur la rédaction du même texte. Il s'agit là d'une aide précieuse lorsqu'il s'agit de donner à une traduction la fluidité favorisant la compréhension et d'éviter les lourdeurs rebutant le lecteur.

*Servons-nous du mot juste* se présente comme un robuste classeur à anneaux au format A5 (14,5 × 21 cm), facile à consulter. Il comporte en fin d'ouvrage des pages blanches où l'utilisateur pourra compléter l'information apportée par l'auteur, ce qui contribuera à en faire un outil de travail apprécié.




B 3188

*Servons-nous du mot juste*

par Claude Grosgurin. Un volume de 64 pages avec 30 illustrations, format A5 (14,5 × 21 cm), avec reliure à anneaux, couverture laminée. Editions SEATU – Ingénieurs et architectes suisses, 1024 Ecublens, 1989. Prix : Fr. 18.–.

---

Ingénieurs et architectes suisses

**Bulletin technique de la Suisse romande**

## *Servons-nous du mot juste*

## Commande

Je commande _____ exemplaire(s) du livre *Servons-nous du mot juste*, de Cl. Grosgurin au prix de Fr. 18.– par exemplaire. Le montant total est dû à réception du(des) livre(s).

Nom : _____

Adresse : _____

Localité : _____

**Ingénieurs et architectes suisses**

En Bassenges

1024 ECUBLENS