

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 113 (1987)  
**Heft:** 22

## 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:** 19.02.2026

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

# Ingénieurs et architectes suisses

Bulletin technique de la Suisse romande

Paraît tous les 15 jours

113<sup>e</sup> année

N<sup>o</sup> 22/87 22 octobre 1987

## Rédaction

Rédaction de «Ingénieurs et architectes suisses», tirés à part, renseignements: En Bassenges, 1024 Ecublens, tél. (021) 472098 (mardi et jeudi, 14 h. à 16 h. 30)

Jean-Pierre Weibel, ing. EPFZ-SIA, rédacteur en chef

François Neyroud, arch. SIA, rédacteur

**Impression:**  
Imprimerie Bron SA  
1001 Lausanne

**Photolitho:**  
Polygravia, Borde 28 bis  
1018 Lausanne

Les manuscrits seront rendus selon accord avec la rédaction

Toute reproduction du texte et des illustrations n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source

## Abonnements

Un an, Suisse Fr. 109.—

Un an, étranger Fr. 118.—

Prix du numéro, Suisse Fr. 6.50

Prix du numéro, étranger Fr. 7.50

Abonnement à prix réduit pour étudiants et membres A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL, GEP, ASIC, FAS et UTS.

**Membres SIA:** toutes communications concernant les abonnements sont à adresser exclusivement au Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. (01) 2011570.

## Régie des annonces

IVA SA de publicité internationale  
23, rue du Pré-du-Marché  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 377272/73/74



Siège central:  
Mühlebachstr. 43, 8032 Zurich  
Tél. (01) 2512450

## Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse: case postale 630  
CH-8021 Zurich  
Tél. (01) 2015536

### Numéro 40/87

Energie-Artikel BV.  
Von H. U. Scherrer, Zürich 1147  
Vom Erdöl- zum Methanzeitalter. Von A. Gräbler, Laxenburg 1148  
Unterirdische Kernkraftwerke. Von J.-P. Buclin, Lausanne 1156  
Schulhaus «Gumpenwiesen». Von T. Baumgartner, Dübendorf, und R. Favre, Walenstadt 1163

### Numéro 41/87

Grün - nicht Grau: Ist die Technik daran schuld? Von K. Basler, Zürich 1183  
Beitrag des Ingenieurs zur Entsorgung. Von J. Huder, Zürich 1187  
Spreng- und Erschütterungsberatung - ein Ingenieurproblem. Von H. Bendel, Buchrain 1193  
Der Unwetterschaden an der Reussbrücke Wassen. Von Ch. Menn, Zürich 1196

### Organe officiel

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA), de l'Association amicale des anciens élèves de l'EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne),

des Groupes romands des anciens élèves de l'EPFZ (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

et de l'Association suisse des ingénieurs-conseils (ASIC)

## Sommaire

Tableau des concours B 157

Congrès B 158

Vie de la SIA B 158, B 161

Bibliographie B 158, B 161

Actualité B 159

Industrie et technique B 159, 400

Produits nouveaux B 160

### Génie civil

Quelques réflexions sur les galeries de protection contre les avalanches, par Pierre Wildi 391

### Tunnels

Etanchéité des tunnels des routes nationales, par Fred Ruckstuhl 398

### Energie

Gare de Lucerne: priorité aux énergies de substitution, par Axel Bringmann et Albert Nauer 401

### Pollution atmosphérique

Evaluation d'additifs et d'émulsions visant à réduire les émissions d'oxydes d'azote, par Dominique Noir 405

### Électricité

Câbles sous-marins oui, câbles souterrains non: pourquoi?, par Jean-Jacques Morf 409

Manifestations B 162

## Couverture



### Tuiles en terre cuite

Nous devons la relation exceptionnelle entre toiture et nature à la tuile en terre cuite. De même que le toit en tuiles de terre cuite forme une unité avec la nature, l'ensemble des toits rappelle le dessin des champs et des prés. Même le vieillissement n'arrive pas à détruire cette beauté - bien au contraire. Avec le temps le toit en tuiles de terre cuite s'harmonise de plus en plus avec son entourage.

Industrie suisse de la terre cuite, case postale, 8035 Zurich.

### Dans le prochain numéro:

Pont sur le détroit de Messine

**Plus d'humidité  
entre les murs  
grâce à goduo**

**L'expérience le prouve.**

B2513  
05/87  
J'aimerais en savoir plus sur  
**goduo**

Veuillez me faire  
parvenir:

Un échantillon

D'autres références  
 Une documentation  
technique

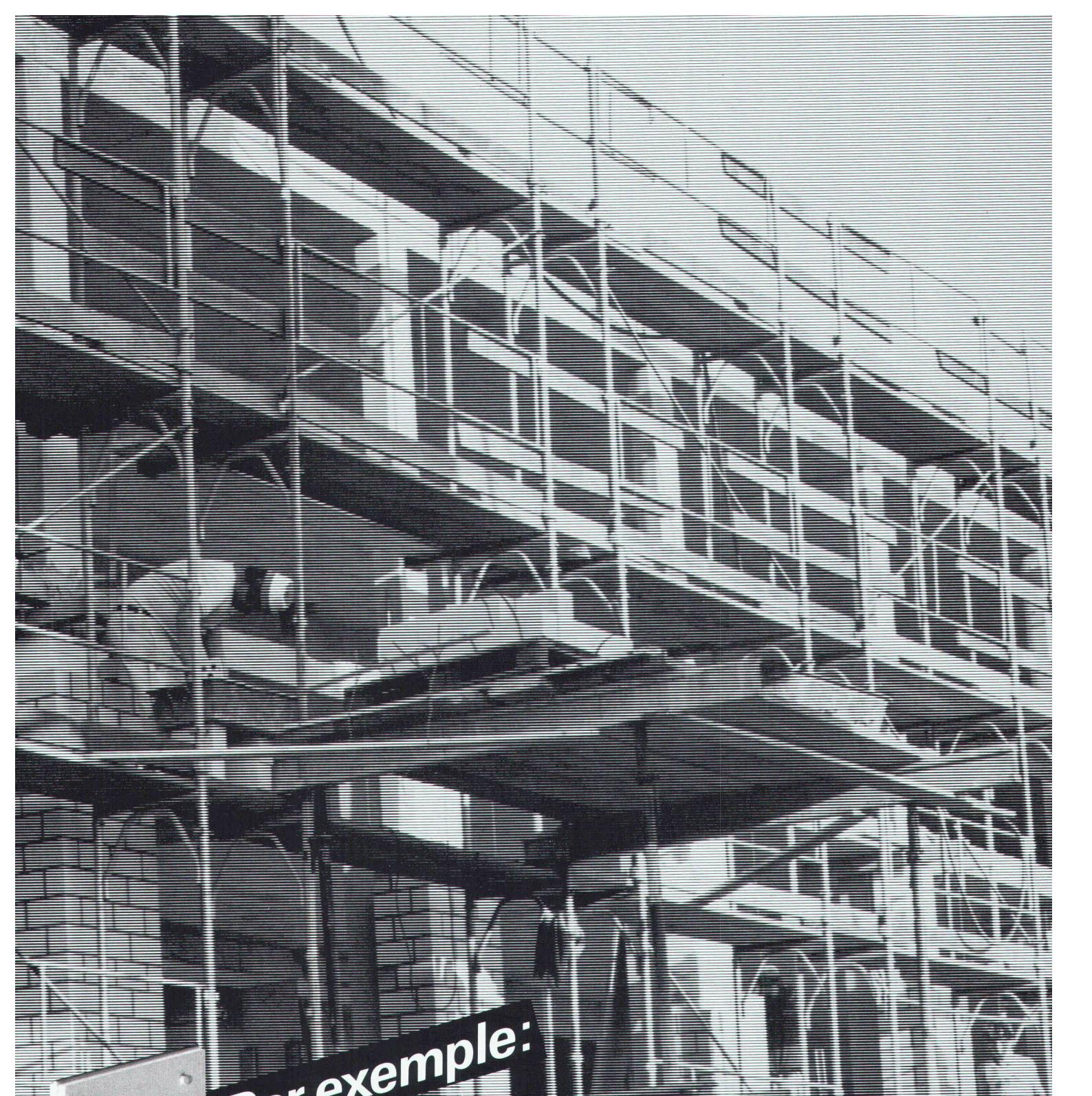
Des prix indicatifs

Nom

Rue

NP/Lieu

Téléphone



## Par exemple:

Objet:  
**Ecole de la Construction  
Tolochenaz**

Architecte:  
**P. Mestelan, B. Gachet,  
architectes EPF-SIA/Lausanne**

L'isolation de longue durée **geduo**  
en double-murs a été choisie pour:

1. son insensibilité à l'eau, donc valeur d'isolation constante et élevée
2. son excellente isolation phonique
3. sa stabilité des dimensions durant des décennies
4. sa pose simple et ne provoquant pas d'irritation de la peau
5. son prix avantageux, la pose d'une barrière-vapeur étant habituellement superflue

Demandez-nous conseil.

Car la qualité compte de plus en plus.

**ISOLATION  
DE DURÉE** +

gonon Isolation SA  
Chemin de Ste-Marie 6  
CH-1033 Cheseaux-sur-  
Lausanne  
Téléphone 021/9128 52  
Télex 459 328 goisch

**gonon**



NISSAN PRAIRIE 2.0 4x4

## Au-delà de la norme. NISSAN PRAIRIE 2.0 4x4.

La PRAIRIE fait appel à votre individualité. Avec elle, vous bénéficiez d'une entière liberté de mouvement, aussi bien dans la vie privée que dans la vie professionnelle. Son habitacle généreux et sa conception de portes exclusive vous ouvrent de nouvelles perspectives. Entre des portes avant conventionnelles et des portes arrière coulissantes, aucun montant pour entraver l'accès à l'habitacle ou le chargement de marchandises encombrantes ou d'équipements de sport. Aucune route difficile, aucune intempérie quelle que soit la saison, ne vous empêcheront d'atteindre votre but en toute sécurité. Une simple pression sur un bouton suffit pour enclencher la traction 4x4.

Les vrais individualistes sont rares. NISSAN PRAIRIE 2.0 4x4: Moteur 2 l, 93 ch-DIN, catalyseur, boîte 5 vitesses, traction avant avec traction 4x4 enclencheable, 5 portes, 5 places, Fr. 23 500.-. En version Deluxe, Fr. 25 850.-. Prenez la liberté de faire un essai routier!



NISSAN SUNNY SLX Sedan 4x4: Moteur 1,6 l, 73 ch-DIN, catalyseur, boîte 5 vitesses, traction avant avec traction 4x4 enclencheable, 4 portes, Fr. 19 500.-.



NISSAN SUNNY SLX Wagon 4x4: Moteur 1,6 l, 73 ch-DIN, catalyseur, boîte 5 vitesses, traction avant avec traction 4x4 enclencheable, 5 portes, Fr. 19 950.-.

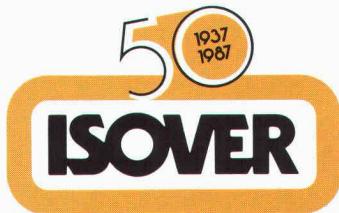
**4x4 made by NISSAN**



B2622

**Isolation thermique et phonique**

## Cinquante ans de savoir-faire à partager.



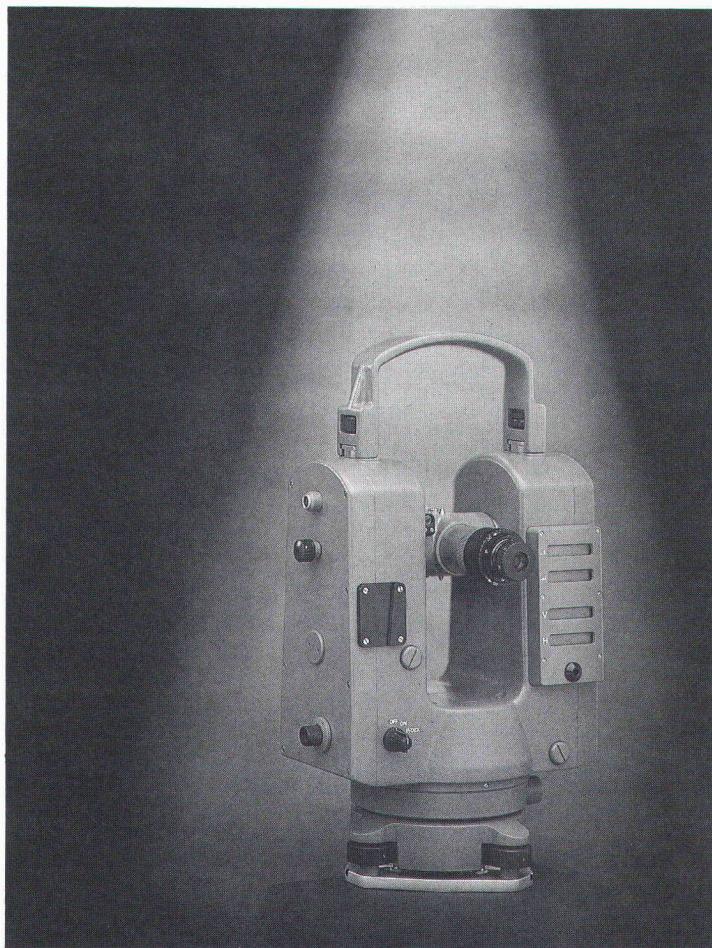
**Isolez sûr**

Plus fine que n'importe quelle autre fibre minérale d'isolation, et disposée en couches plus serrées, la fibre de verre ISOVER offre à moindre poids une efficacité supérieure. Avec un tel produit, et les cinquante ans d'expérience dont il bénéficie, les conseillers ISOVER sont en mesure d'offrir pour tout problème d'isolation la solution optimale aussi bien du point de vue de l'efficacité que du coût. Ainsi, n'hésitez jamais à vous adresser au leader ISOVER. Car l'isolation, c'est une question de confiance.

ISOVER SA, Chemin de Mornex 3, 1001 Lausanne, tél. 021/20 42 01.

# Le

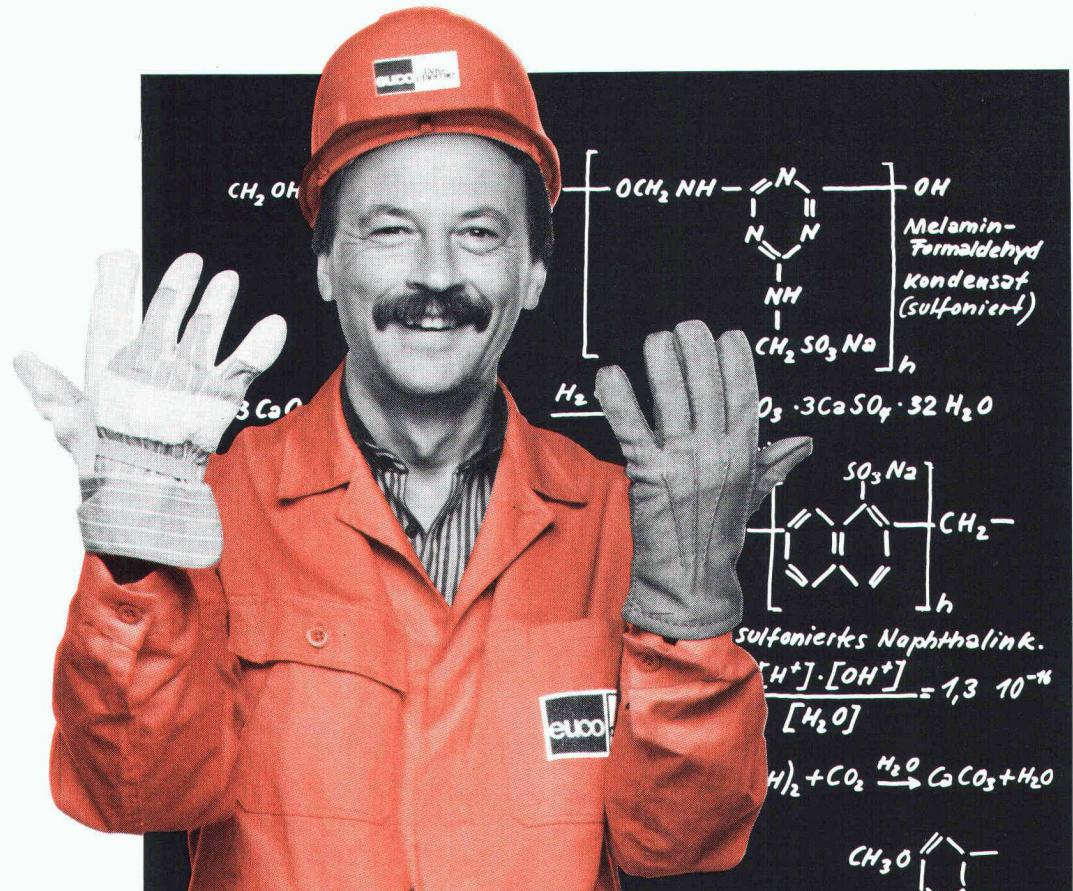
théodolite  
électronique  
d'ingénieur



Kern & Cie S.A.  
CH-5001 Aarau Suisse  
Optique, Electronique, Mécanique  
de précision  
Téléphone 064 26 44 44  
Télécopie II/III 064 24 80 22  
Télex 981106

- Intégré au système modulaire d'appareils Kern
- Affichage simultané des angles vertical et horizontal
- Mise à jour automatique (sans déclenchement d'une mesure) des valeurs angulaires avec précision intégrale
- Ecart standard: 0,6 mgon, 2"
- Compensateur à deux axes pour horizontalisation fine (livelle électronique) et surveillance de l'appareil
- Sorties données: interface Kern ASB/RS-232 et HP-IL
- Prise en compte automatique des erreurs d'instrument
- Centrage forcé Kern, fixe en hauteur
- Equipé du système de centrage Kern MULTIBASE pour toutes les normes
- Peut être complété du télémètre électro-optique Kern DM 504 et d'un ordinateur de terrain

**KERN**



# Nous n'hésitons pas à mettre la main à la pâte

Beaucoup de théorie de l'homme en blouse blanche, la pratique c'est l'affaire des autres!

C'est en général ce que beaucoup pensent. Dans ce domaine, EUCO a des idées très différentes. Nos 18 conseillers techniques et nos 4 techniciens d'applications sont toujours prêts à vous seconder sur le chantier au bon moment. C'est par cet engagement que la mise en œuvre optimale de nos produits de pointe permettra d'obtenir les résultats que vous en attendez. Ils sont à même, selon vos besoins, de procéder à des essais de béton, à des mesures de contrôle et des démonstrations d'applications.

Ceci est notre conception, depuis plus de 20 ans, du mariage harmonieux, entre la théorie et la pratique, prouvée avec succès sur les petits et grands chantiers. Chez EUCO, nous mettons «la main à la pâte».

Retenez notre adresse.



Euco Bauchemie SA

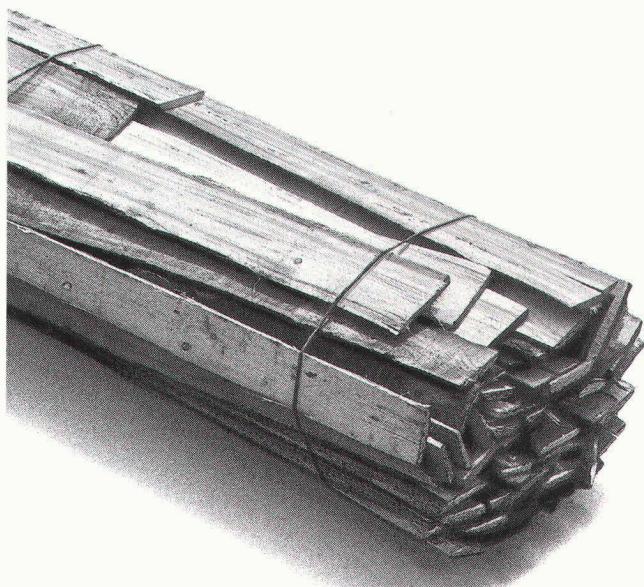


**Compétent et pratique**

B 2806

Euco Bauchemie S.A., Zone Industrielle, 1123 Aclens, tél. 021/869 94 77, télécopie 021/869 96 02  
 Euco Bauchemie AG, Industrie Neuhof 9, 3422 Kirchberg, tél. 034/45 34 04, télécopie 034/45 53 19  
 Euco Bauchemie AG, Birgistrasse 7, 8304 Wallisellen, tél. 01/830 11 22

## **L'utilisation complète des chutes de bois**



B 2742

**Par ex. pour  
la protection thermique:**

# **Parce que les frais de chauffage ne peuvent vous laisser de glace.**

Aujourd'hui plus que jamais, personne ne veut «chauffer pour rien» et «jeter l'argent par les fenêtres». C'est pourquoi nous fabriquons des matériaux de construction évitant les pertes de chaleur inutiles dans les locaux: des panneaux de fibres de bois isolants à partir de chutes de bois de nos forêts. Pour les planchers, les parois, les plafonds et les toits. Afin que la chaleur reste à l'intérieur et le chauffage au minimum.

Les panneaux de fibres de bois isolants évitent que la précieuse chaleur de la pièce ne s'échappe. Ils laissent le froid à l'extérieur et gardent le chaud à l'intérieur aussi longtemps que possible. La consommation d'énergie est réduite, ainsi que les frais d'exploitation. Pavatex crée un climat ambiant agréable et sain, dans la construction nouvelle ou dans la rénovation.

Les panneaux de fibres de bois isolants Pavatex sont formés de part en part de bois naturel, le matériau de construction idéal, répondant parfaitement aux exigences de notre époque: économique, éprouvé et sans nuire à l'environnement. Il est intéressant de connaître ses applications en détail. Demandez notre documentation, ou des conseils personnels.

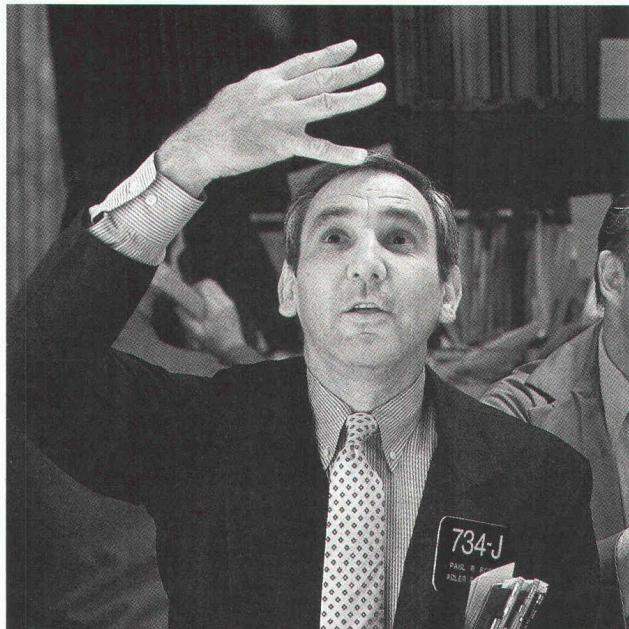
**Tél. 042-36 55 66. Pavatex y arrive!**



**Panneaux de  
fibres suisses  
de qualité**

**pavatex** ®

Pavatex SA, 6330 Cham  
**Le bois sous  
son meilleur aspect.**



Malgré l'informatisation poussée, les courtiers de l'American Stock Exchange de New York (AMEX) continuent à communiquer par gestes. Il existe des signes parfaitement clairs pour l'achat, la vente et même le prix. Le courtier que l'on voit sur la photo cherche à acheter.

## Investissez dans les fonds de la SBS: c'est là que les petites fortunes sont gérées comme les grandes.

Un bon placement en valeurs mobilières suppose une répartition optimale du portefeuille ainsi qu'une surveillance constante. En effet, la fortune n'est à l'abri des remous économiques ou politiques que si les placements sont diversifiés.

Toutefois, avec une fortune réduite, il est parfois malaisé de se constituer un portefeuille répondant à ce critère. En outre, les tâches administratives sont sensiblement plus importantes pour

les petites transactions. La solution: les fonds de la SBS. Ils vous permettent de placer vos avoirs en actions, obligations ou certificats immobiliers et sont en plus disponibles en petites coupures négociables en tout temps.

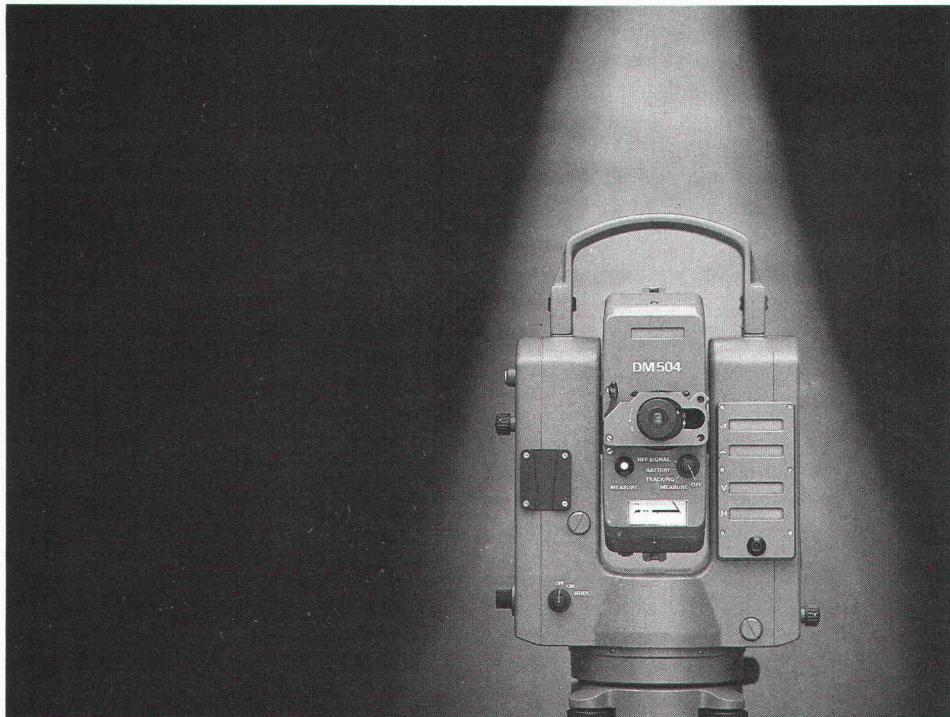
La SBS offre plus de 25 fonds. Vous pouvez donc investir là où les perspectives sont les plus favorables. Chacun de nos conseillers en placement connaît bien ces fonds. Parlez-en avec eux.

B 2736

**Société de  
Banque Suisse**  
**Une idée d'avance**

# Le

tachéomètre  
électronique



Kern & Cie S.A.  
CH-5001 Aarau Suisse  
Optique, Electronique, Mécanique  
de précision  
Téléphone 064 26 44 44  
Télifax II/III 064 24 80 22  
Télex 981106

- Intégré au système modulaire d'appareils Kern
- Affichage simultané des distances oblique et horizontale, de la dénivellation et de l'angle au vertical
- Mise à jour de l'affichage d'angle vertical et de dénivellation lorsque la lunette est rabattue
- Écarts standards: mesure angulaire 0,6 mgon, 2" et mesure de distance 3 mm + 2 mm/km
- Portées de 15 cm à plus de 5000 m
- Un seul bouton de commande pour la mesure et l'affichage de toutes les valeurs
- Compensateur à deux axes pour horizontalisation fine (livelle électronique) et surveillance de l'appareil
- Sorties données: interface Kern ASB/RS-232 et HP-IL
- Transmission des données vers le récepteur de point de visée Kern RD 10
- Equipé du système de centrage Kern MULTIBASE pour toutes les normes



## Heglas Silverstar, le vitrage isolant par excellence

Heglas Silverstar, le vitrage de Glas Trösch qui permet d'économiser l'énergie: davantage de confort et moins de chauffage.

Glas Trösch livre des combinaisons de vitrage isolant Heglas Silverstar pour toutes les exigences.

Heglas Silverstar peut aussi être combiné à d'autres vitrages pour améliorer la protection acoustique et l'anti-effraction.

Vitrage isolant?  
De Glas Trösch,  
évidemment!

Glas Trösch SA  
Fabrique de vitrage isolant,  
commerce de verre,  
fabrication de verres de sécurité  
4922 Bützberg  
Tél. 063/421155

D'autres entreprises du groupe Glas Trösch sont à votre disposition à Bulle, Bolligen, Pratteln, Oberkulm, St-Gall, Zurich et et Malans.

**glaströsch**  
**glaströsch**  
**glaströsch**



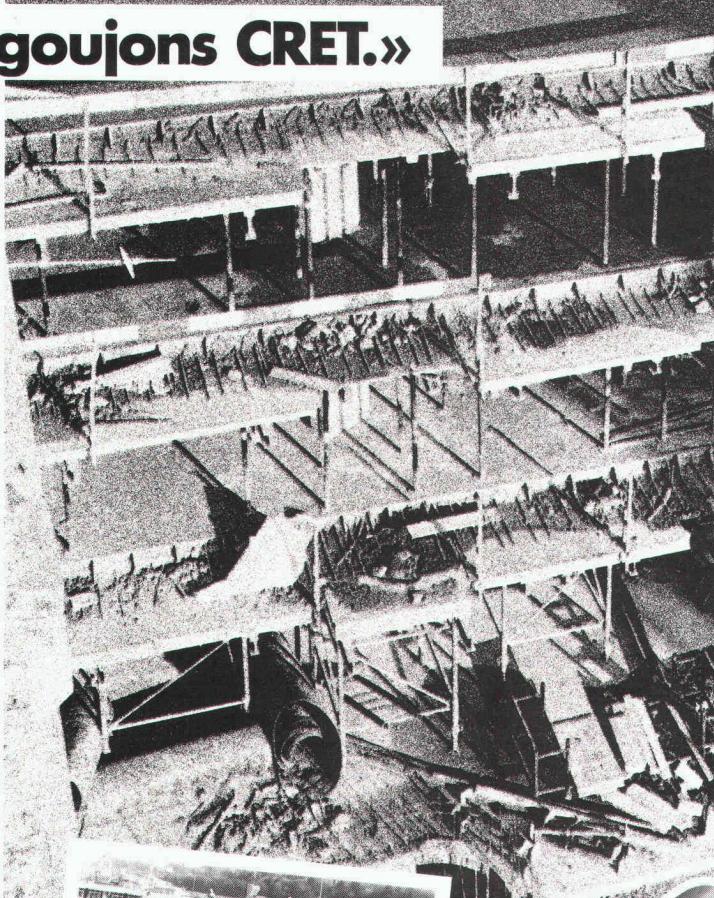
«Un ouvrage intéressant:

la gare de l'aéroport

et le parking de Cointrin.



Un système intéressant:



les goujons CRET.»

B 2469

Les bureaux d'ingénieurs Realini Bader SA et R. Liechti + P.A. Serex, Genève, ont résolu la reprise des forces transversales au niveau des joints de dilatation des dalles, parois et dalles de la gare et du tunnel d'accès en utilisant des goujons CRET à haute charge. Dans le parking (un parc pouvant contenir 2900 autos), les raccords des dalles aux cages d'escaliers, d'ascenseurs et techniques ont été réalisés par le bureau d'ingénieurs Claude Fischer, Genève, avec des goujons CRET. Une méthode de travail plus rationnelle est le principal avantage résultant de l'utilisation des goujons CRET dans cet ouvrage, étant donné que corbeaux et consoles peuvent être supprimés. Les travaux de coffrage et d'armature deviennent moins complexes et s'avèrent donc plus avantageux.

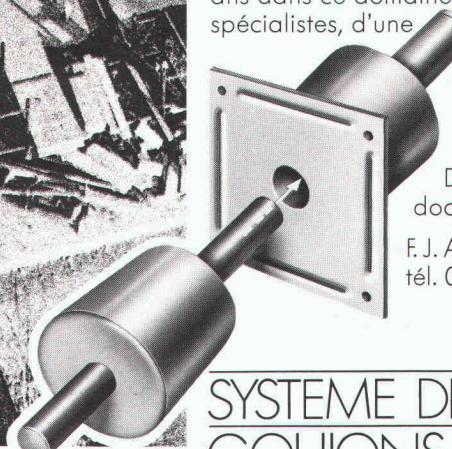
Les goujons CRET – médaillés au concours de l'innovation à «Batimat» en 1983 – sont développés et fabriqués dans notre propre entreprise. D'où les délais de livraison courts de 1 à 2 jours. L'exactitude des charges à la rupture déterminées selon la théorie de la plasticité a été confirmée par de nombreux essais pratiques. Des expertises permanentes ainsi que des contrôles internes stricts garantissent la sécurité optimale des goujons CRET.

Vous voulez profiter de notre expérience de huit ans dans ce domaine, des conseils techniques de spécialistes, d'une documentation détaillée et d'un montage simple?

Alors, le système de goujons CRET vous fera économiser temps et argent.

Demandez notre documentation gratuite!

F.J. Aschwanden SA 3250 Lyss  
tél. 032 84 8611



SYSTEME DE  
GOUJONS CRET®



**Aschwanden**

Sécurité comprise.

La «Rayol EMK» pour le chauffage au mazout.

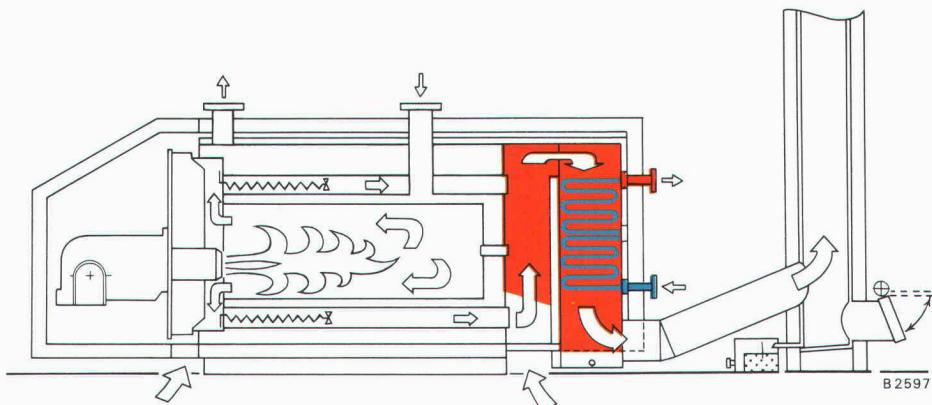
## «Dans le coup» pour les immeubles neufs. «Après-coup» dans les anciennes constructions.

Après s'être imposée dans le domaine du gaz, la chaudière «Rayol EMK» fait ses preuves avec le mazout.

Son récupérateur à condensation en acier inoxydable permet d'augmenter le rendement jusqu'à 104% (mesures prises à partir du pouvoir calorifique inférieur). Grâce à l'abaissement des températures de retour, les gaz brûlés sont refroidis bien au-dessous du point de condensation. Il en résulte une meilleure exploitation du combustible, comme on peut le constater dans une expérience pilote qui se déroule dans un bâtiment administratif, depuis deux ans, sans aucune panne.

La chaudière «Rayol EMK» à surpression et foyer cylindrique est fabriquée en diverses capacités, allant de 75 à 3485 kW. Elle offre les avantages suivants:

- fonctionnement par système de réglage continu avec recyclage des gaz de combustion dans le foyer.
- abaissement de la température des fumées jusqu'à 30 °C.
- isolation performante à très faibles pertes par rayonnement.
- contrôle et nettoyage aisés, grâce à une bonne accessibilité.



# batimat

16<sup>e</sup> Salon International de la Construction  
et des Industries du second-œuvre.

**8-15 Décembre 87**

# INTERCLIMA

10<sup>e</sup> Salon International du Chauffage,  
du Froid et de la Climatisation.

**10-15 Décembre 87**

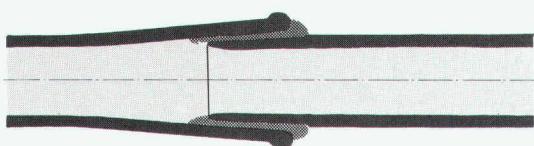
**Porte de Versailles - PARIS - FRANCE**

*Pour toutes informations contactez :*

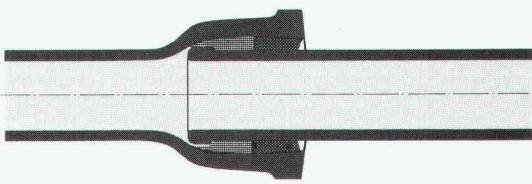
PROMOSALONS - Hermetschloost. 75 - CH-8048 ZURICH - Tel.: 62.30.32 - Telex: 823831.

B2802

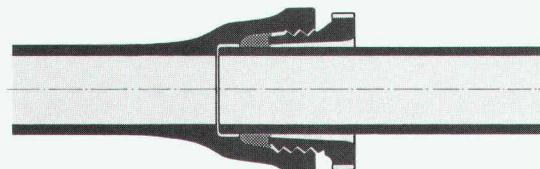
## **Evolution dans les raccordements de tuyaux à pression en fonte:**



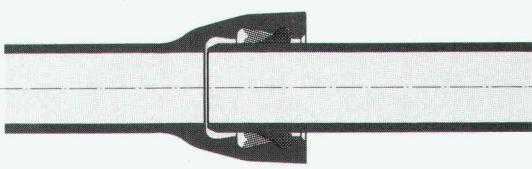
**1854** Emboîtement long. Joint : Divers matériaux et plomb.



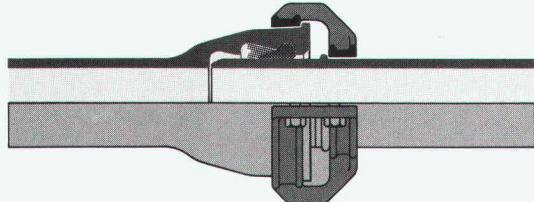
**1890** Emboîtement pour matage. Joint : Chanvre. Avec protection au plomb contre l'humidité/pourrissement.



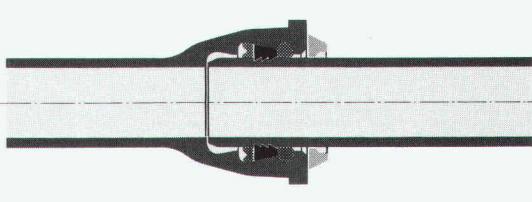
**1933** Emboîtement à vis. Joint : Bague de joint en caoutchouc. Large diffusion. Relativement cher. Anchage de la conduite par socle en béton.



**1960** Emboîtement auto-étanche. Bague de joint en forme de lèvre. Montage rationnel. Déviation jusqu'à 6°. Idéal pour de grandes distances.



**1974** Emboîtement auto-étanche avec verrouillage 2502 SE. Bague de joint en forme de lèvre. Verrouillage par collier de serrage et cordon de soudure. Sûr, mais relativement compliqué.



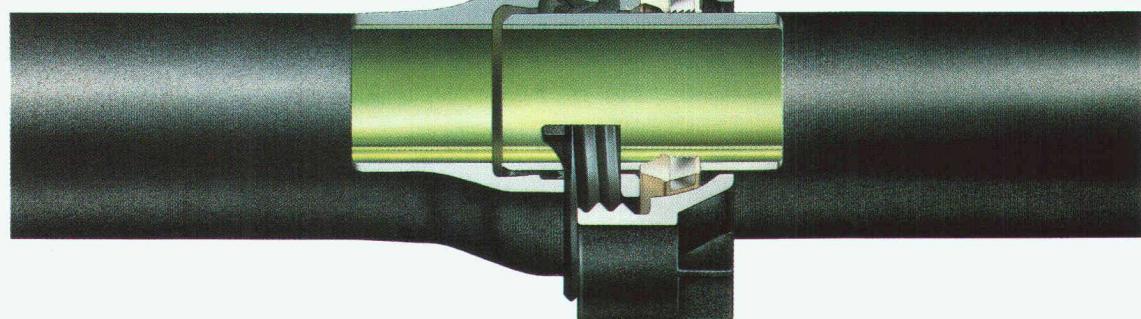
**1980** Emboîtement auto-étanche avec verrouillage DüRo. Bague de joint d'étanchéité avec segments de verrouillage en acier. Système simple et économique. Pression jusqu'à 16 bar seulement.

Bague filetée

Bague de joint en forme de lèvre

Bague de verrouillage

Jonc à denture intérieure



### **1986 Von Roll réunit maintenant tous les avantages dans une seule offre: Emboîtement auto-étanche avec verrouillage 2509 SE.**

Raccord à emboîtement auto-étanche avec bague de joint en forme de lèvre : Montage rationnel. Étanche. Pression jusqu'à 40 bar. Verrouillage 2509 SE : Compact. Montage simple (sans cordon de soudure). Pontage électrique (2000 A) ou non conducteur au choix. Déviation 3°.

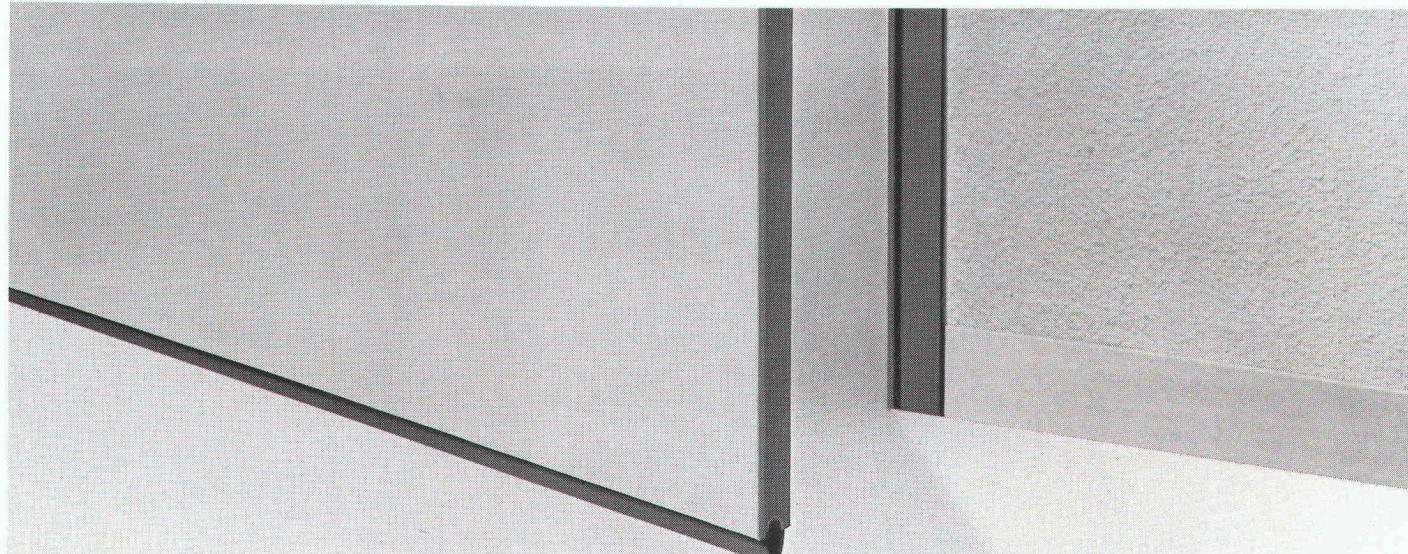
Lorsque les critères de la **sécurité** (étanche, résistant à la rupture et à la pression) et de l'**économie** (pas de socle en béton, recours aux classes de tuyaux K=9 ou K=10) sont déterminants, alors Von Roll vous offre l'optimum.

Demandez la documentation technique !

# **VonRoll**

Von Roll SA, Département tuyaux pression  
2763 Choindez

Veuillez m'envoyer la documentation technique.  
Nom \_\_\_\_\_  
Maison \_\_\_\_\_  
Rue \_\_\_\_\_  
NPA / lieu \_\_\_\_\_  
Envoyer à : Von Roll SA  
2763 Choindez



***Certes, il existe d'innombrables types de portes et elles ferment toutes ... tant bien que mal! Cependant, si vous ne désirez pas simplement une quelconque porte mais si vous recherchez à la fois une qualité supérieure et une belle ligne, alors vous frappez chez nous à la bonne porte!***

■ Insonorisation, facilité d'entretien et ligne séduisante, voilà quelques uns des nombreux avantages que vous offrent les portes et cadres de porte Norma. Qu'il s'agisse d'exécutions spéciales ou de modèles standards, les portes Norma tiennent toutes leurs promesses parce qu'elles possèdent notamment la haute qualité suisse et qu'elles font preuve d'une longévité exceptionnelle. Dans le cas de constructions neuves, de rénovations ou de transformations, les portes Norma s'intègrent bien et partout et répondent aux exigences élevées que l'on doit imposer aux portes. En matière de portes et de cadres de porte, nous vous offrons une solution personnalisée.



B 2234

Systèmes de construction Norma — Meyer SA — 6260 Reiden — ☎ 062 81 91 81

# Ces entreprises ont déjà choisi sea.



**merkur NI**

**Gestetner**

**Blaser**

STEIGENBERGER HOTEL  
CH-3792 SAANEN

**AUTOPHON**



HOTEL  
RESIDENCE  
**CABANA**

Ziegler  
Spital  
Bern



Flughafen **Zürich**  
Amt für Luftverkehr

KANTONALBANK VON BERN



**LOEB**

**BKW**

Bernische  
Kraftwerke AG

**Globus**

**BLS**

SCHWEIZERISCHE VOLKS BANK



**USM**

**Rex-Rotary**

**BIGLA**

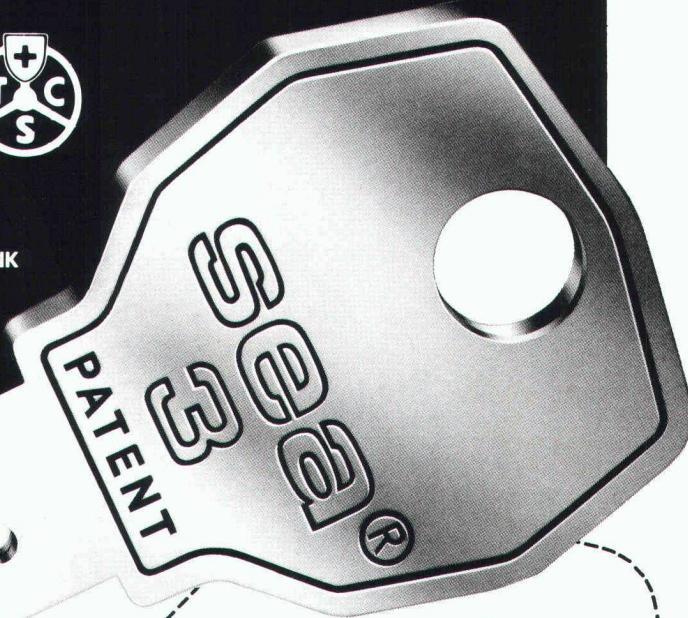
**GRÜTLI** ▲



**Vidmar**®



**SCHWEIZ**  
VERSICHERUNG



Coupon «pour plus de sécurité»

Nom \_\_\_\_\_ IA \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Maison/entreprise \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

NPA/Lieu \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_

envoyez à: Berchtold SA  
Serrures de sûreté sea  
CH-3052 Zollikofen



Berchtold SA  
Serrures de sûreté sea  
CH-3052 Zollikofen  
Téléphone 031 575 575

# GRUNDFOS, c'est le premier point d'une bonne alimentation en eau.

GRUNDFOS Raison No 1:

## La qualité.

Toutes les pompes GRUNDFOS sont en acier inox. Un avantage qualitatif qui s'avère payant – tant en soi que pour vous.

GRUNDFOS Raison No 2:

## L'expérience.

Vous bénéficiez aussi d'une expérience acquise dans la fabrication de plus de 4,3 millions de pompes par an.

GRUNDFOS Raison No 3:

## Le service d'entretien.

Le service rapide d'entretien GRUNDFOS est à votre disposition dans toute la Suisse. De Lausanne, Zurich ou Berne, nous sommes tout de suite chez vous.

GRUNDFOS Raison No 4:

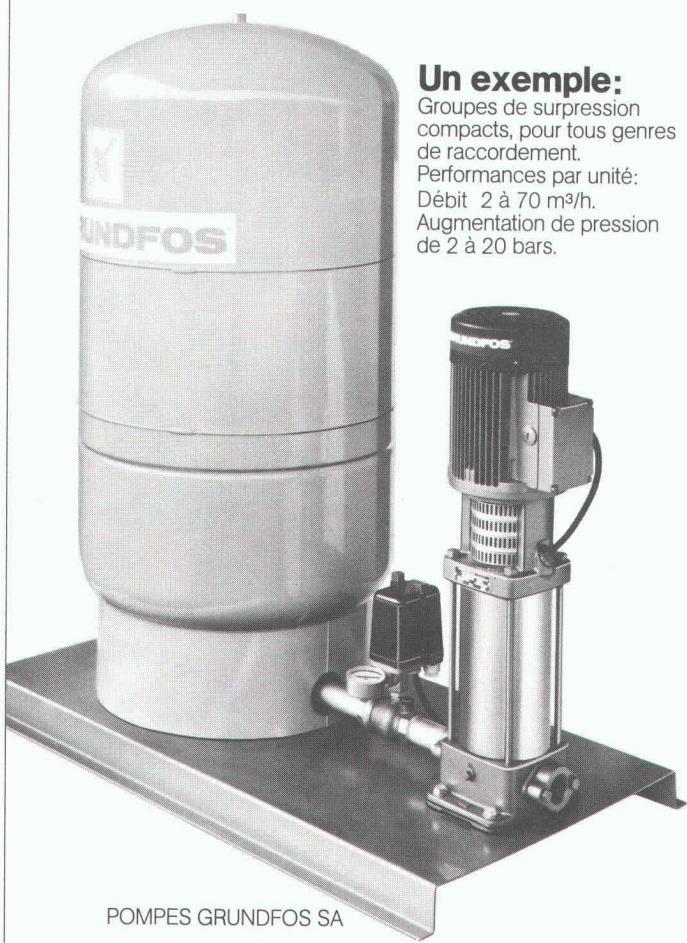
## Dans le monde entier.

Profitez de notre savoir-faire, provenant de plus de 90 pays répartis dans le monde entier.

GRUNDFOS Raison No 5:

## Le prix.

Vous pouvez obtenir des pompes GRUNDFOS à un prix auquel vous ne pourriez même pas acquérir une pompe traditionnelle de même puissance.



POMPES GRUNDFOS SA

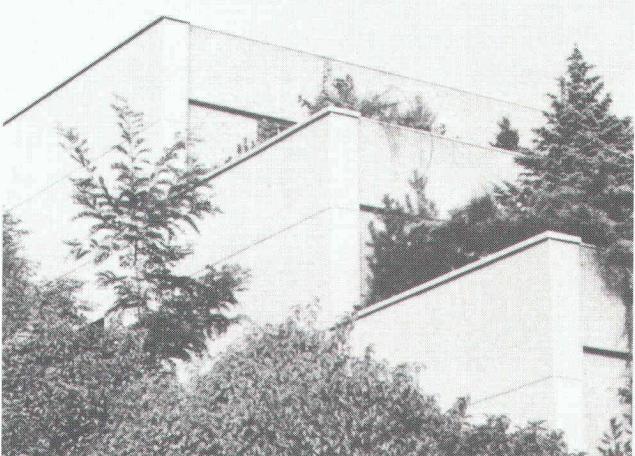
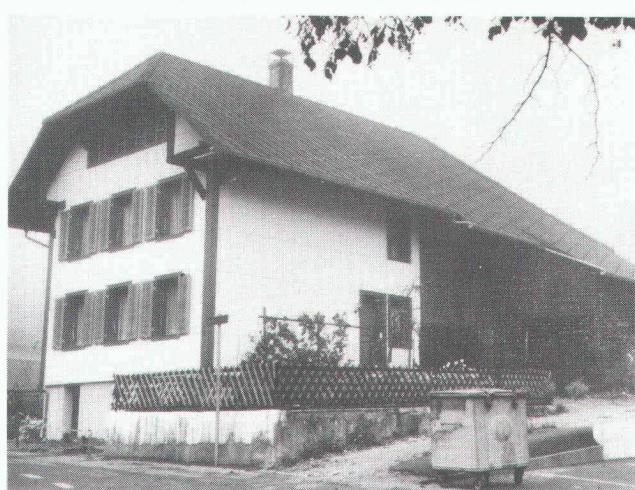
ZH: Bruggacherstr. 10 BE: Militärstrasse 10 VD: Anciens  
8117 Fällanden 3014 Bern Moulins 2A  
Tel. 01-825 29 25 Tel. 031-41 13 71 1009 Pully  
Telex 828 462 Tél. 021-29 43 81

**GRUNDFOS**  
...la pompe parfaite



# Sterocrete

la plaque sans amiante



La plaque stero crete avec sa propre structure et son coloris trouve sa place dans chaque architecture.

**VARIO-ELEMENT AG**

Rebhaldenstrasse 7  
8625 Gossau ZH  
Tél. 01/ 935 44 50

# «Notre expérience du monde



A l'heure actuelle, Sika est active dans plus de 30 pays. Quatre mille collaborateurs œuvrent sur tous les continents au service de l'industrie de la construction.

## renforce notre compétence en Suisse.»

**SikaTravaux**   
l'expérience des spécialistes

B 2760

SikaTravaux, Lausanne  
11, bd de Grancy, Tél. 021/26 54 21

Meyrin/Satigny, Chemin  
Pré de la Fontaine 13, Tél. 022/83 05 58

Steg-Gampel, Kantonstr.  
Tél. 028/42 29 51

Berne 11, Case postale 7  
Tél. 031/42 30 31

Cadenazzo, Via Cantonale  
Tél. 092/62 18 23

Coire, Kasernenstr. 86  
Tél. 081/22 69 62

Lucerne, Tribschenstr. 9  
Tél. 041/44 88 18

Muttenz, Bizenenstr. 55  
Tél. 061/61 44 11

St-Gall, Dufourstr. 28  
Tél. 071/25 44 33

Zurich, Geerenweg 9  
Tél. 01/62 40 40

Etanche,  
plus  
étanche...  
système  
**SCHICHTEX**  
pour halles.

La toiture  
**étanche au vent**  
et **à l'eau**.



**Bau+Industriebedarf AG**  
4104 Oberwil / BL Tel. 061 30 40 30

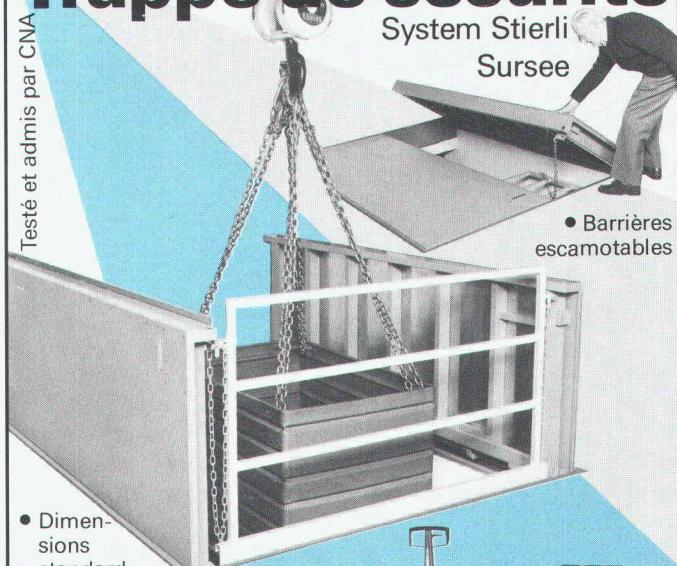
B 2475

## Trappe de sécurité

System Stierli  
Sursee

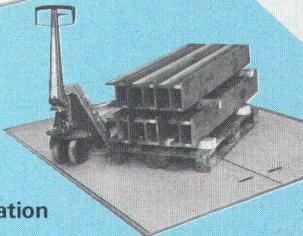


• Barrières escamotables



- Dimensions standard et spéciaux
- Adaptable à un évidement existant
- Protection sûre
- Sans service

• Demandez une documentation détaillée



Chemin des Sansonnets 6  
1291 Commugny  
022 - 76 15 31

B 2790

# Arrive à pic!



B2734

Si vous apprenez aujourd'hui que, contrairement à ce qui était prévu pour la semaine prochaine, la couverture devra être posée demain, alors le service le plus rapide, le service Duranit, arrive vraiment à pic. Les tuiles pour tout le toit ainsi que les accessoires nécessaires vous parviendront rapidement, sans problème et parfaitement préparés. Pour conseils et commandes:

Eternit SA, 1530 Payerne  
Tél. 037/62 92 23  
Télex: 94 2113  
Télécopie: 037/62 92 02

**Duranit+**

La tuile qui se pose et s'impose.