

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 110 (1984)  
**Heft:** 20

## Werbung

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### 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. [Voir Informations légales.](#)

### 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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

**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

110<sup>e</sup> année N° 20/84 27 septembre 1984

Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

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)

## Rédaction

Rédaction de «Ingénieurs et architectes suisses», tirés à part, renseignements: av. de Cour 27, CH-1007 Lausanne, tél. (021) 47 20 98 (mardi et jeudi, 14 h. à 16 h. 30)

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

Walter Peter, ing. EPFL-SIA, rédacteur

François Neyroud, arch. SIA, collaborateur permanent

**Impression:**  
Imprimerie Bron SA  
1001 Lausanne

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

Les manuscrits seront rendus selon accord avec la rédaction

Toute reproduction de 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. 102.—  
Un an, étranger Fr. 109.—  
Prix du numéro, Suisse Fr. 6.50  
Prix du numéro, étranger Fr. 7.30

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) 201 15 70.

CCP: Ingénieurs et architectes suisses (Bulletin technique de la Suisse romande), N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc. à:  
Imprimerie Bron SA,  
case postale 508,  
1001 Lausanne, tél. (021) 32 99 44

## Régie des annonces

Iva

IVA SA de publicité internationale  
23, rue du Pré-du-Marché  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 37 72 72 / 73 / 74

Siège central:  
Mühlebachstr. 43, 8032 Zurich  
Tél. (01) 251 24 50

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse: Postfach,  
CH-8021 Zürich  
Tél. (01) 201 55 36

### Numéro 37/84

Neubau der PTT-Mehrzweckanlage auf dem Titlis  
- Das neue Fernmelde-Mehrzweckgebäude.  
Von *Hans Wahlen*, Bern 671  
- Ingenieurprobleme beim Bau im Hochgebirge.  
Von *Hans Gut*, Zürich 674  
- Zur Ausführung der Rohbau- und Montagetarbeiten.  
Von *Rudolf Weiss*, Zürich 677

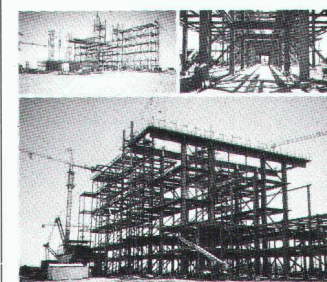
### Numéro 38/84

Die bedeutende energiepolitische Weichenstellung.  
Von *H. U. Scherrer* 697  
Das Stormwater Model.  
Ein Simulationsmodell für die elektronische Berechnung von Kanalisationen.  
Von *Jürg Christen*, *Hans-Peter Dietrich* und *Peter Schmocker*, Bern 698  
Zur SIA-Publikationsreihe Energiekennzahlen von Gebäudegruppen.  
Von *Kurt Meier*, Zürich, und *Bruno Wick*, Widen 707

## Sommaire

Tableau des concours	B 85
Nécrologie	B 85
Vie de la SIA	B 85
Congrès	B 86
EPFZ	B 86
EPFL	B 86
Le bois	309
Santé des forêts et avenir du bois par Philippe Vollichard	310
Hans Ulrich Grubenmann, un constructeur en bois appenzellois génial par Charles von Büren	313
Embarcations lémaniques en bois par Noël Charmillot	316
Panorama succinct de construction en bois en Suisse romande	320
L'utilisation du bois à l'Expo 1964 par Philippe Vollichard	324
Utilisation du hêtre en charpente par Ernst Gehri et Pierre Dubas	326
Le bois et les matériaux composites par Jean-Pierre Marmier	329
Les espoirs des constructions porteuses en bois	332
Actualité	336
Bibliographie	336, B 88
Industrie et technique	B 86, B 87
Documentation générale	B 88
<b>Dans le prochain numéro:</b>	
Le concours d'architecture de Nyon	

## Couverture



### Usine d'eau lourde en Patagonie (Argentine)

#### 1. Destination de l'ouvrage

Cette usine d'eau lourde va produire l'élément fondamental de la technologie nucléaire avec une capacité de 250 t/an qui sera destinée à l'alimentation des réacteurs du pays.

#### Données générales

Maître de l'œuvre: CNEA, Commission nationale de l'énergie atomique, Argentine.

Committant: Sulzer Brothers Ltd, Suisse.

Consort: Losinger SA, Suisse.

Consortium génie civil: Impresit Sideco-Dycasa, Argentine. Poids des structures principales: 5000 tonnes.

Zwahlen & Mayr a réalisé l'étude et les plans d'exécution de l'ensemble des structures principales et secondaires. Dans ses ateliers à Aigle, Zwahlen & Mayr a fabriqué les structures principales, les structures secondaires étant exécutées par des entreprises argentines.

#### Technicité - Qualité - Service

Par de nombreuses et spectaculaires réalisations en Suisse et à l'étranger, Zwahlen & Mayr SA a su imposer à sa clientèle le portrait d'une entreprise de constructions métalliques dynamique à la pointe du progrès technique.

#### Programme d'activités

Ponts-routes et ponts-raills, ponts démontables. — Bâtiments industriels, administratifs, centres commerciaux, écoles, installations sportives, hangars d'avions. — Entrepôts de stockage, parkings. — Mâts et pylônes. — Echaudages. — Avant-bercs, chariots de coffrages. — Systèmes normalisés de construction. — Paravalanches. — Construction de machines. — Etudes, conseils, expertises.

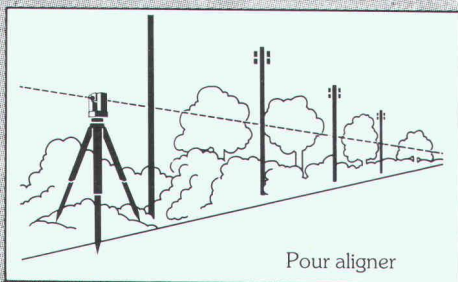
Nos ingénieurs spécialisés se tiennent à votre entière disposition: contactez-les. Tél. (025) 26 19 91.

**ZM réalisation**

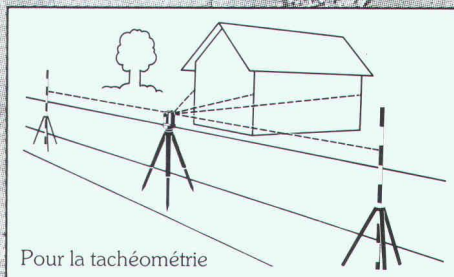
**zwahlen & mayr sa**  
Société d'études et de constructions métalliques

1860 Aigle  
Tél. (025) 26 19 91  
Télex 456 109

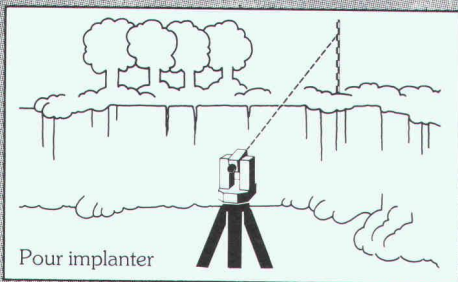
# Wild T05: l'instrument polyvalent.



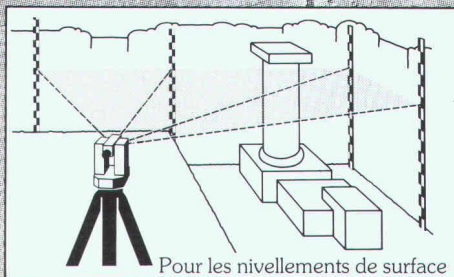
Pour aligner



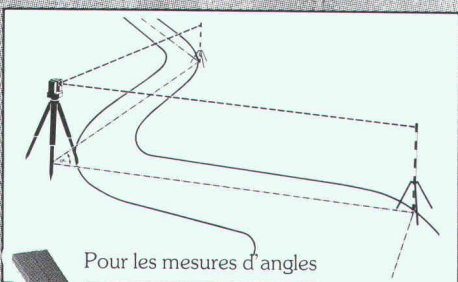
Pour la tachéométrie



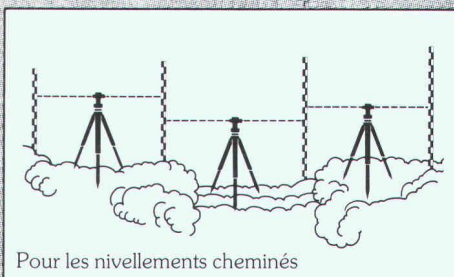
Pour implanter



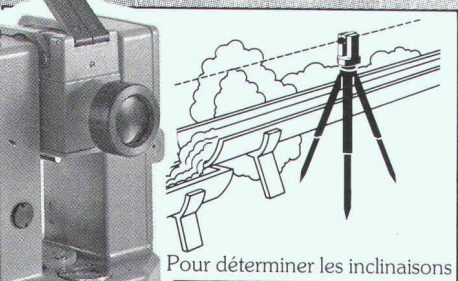
Pour les nivellements de surface



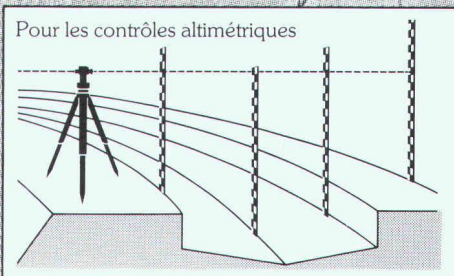
Pour les mesures d'angles



Pour les nivellements cheminés



Pour déterminer les inclinaisons



Pour les contrôles altimétriques



**Le Wild T05 est un théodolite de chantier polyvalent, un niveau à niveau et un instrument commode pour déterminer la pente et la distance.**

B1683

Cet instrument universel est un auxiliaire précieux pour l'ensemble des travaux topométriques de chantier, pour le montage des installations, en génie civil, en génie rural et forestier, en hydrologie, pour les fouilles archéologiques et pour les expéditions scientifiques.

Un équipement de tachéométrie électronique particulièrement avantageux est constitué par le Wild T05 et le Distancemètre électronique infrarouge Citation.

Indiscutablement, le Wild T05 est un instrument qui vous rendra service dans tous vos travaux de mesure. Demandez notre documentation détaillée. ■

**Action spéciale: Niveau d'horizon/inclinaison et trépied Wild GST05 GRATUIT avec chaque T05.**

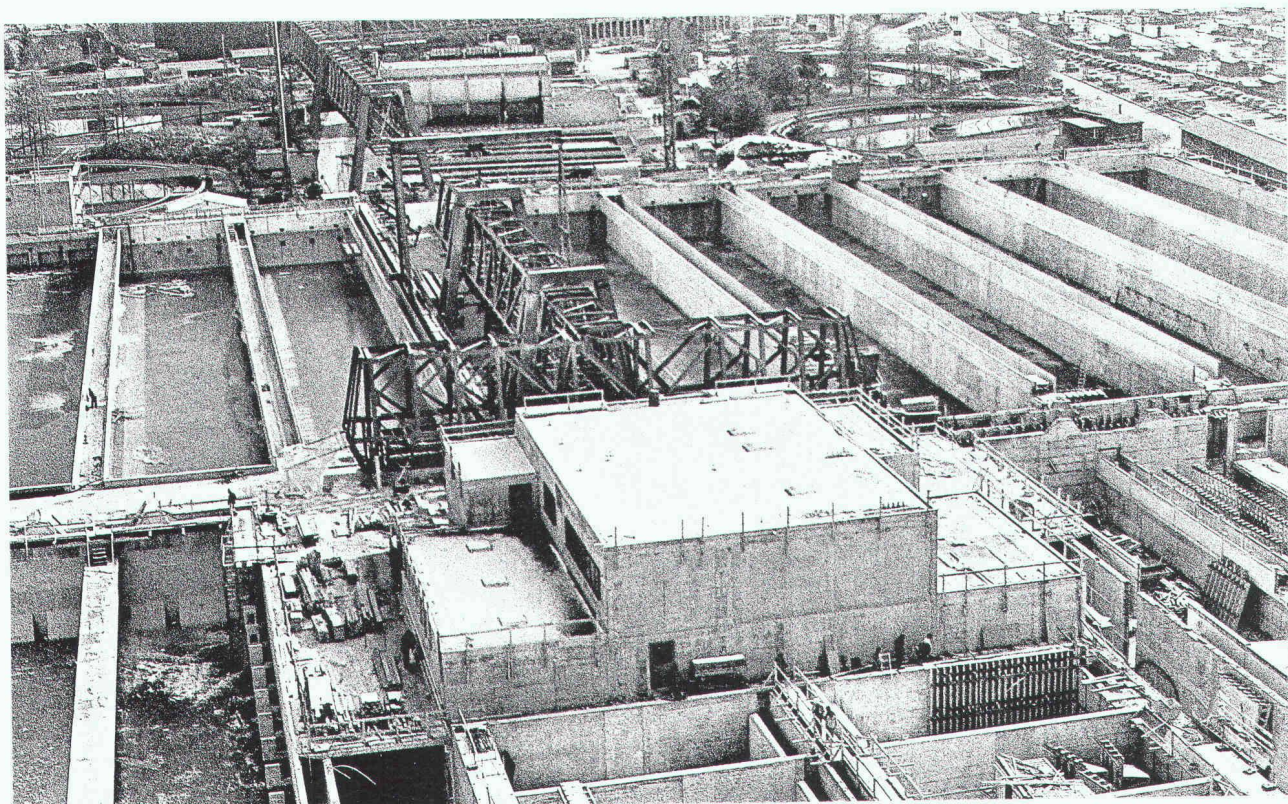
G.53.83

Wild Heerbrugg SA · CH-9435 Heerbrugg · Suisse · Téléphone 071/70 31 31

**WILD  
HEERBRUGG**

# Succès garanti!

avec Barra-Béton



B1668

Lorsque les exigences pour la réalisation d'une construction sont élevées, les adjuvants pour béton BARRA sont toujours de la partie.

Un exemple typique:  
La nouvelle station  
d'épuration de  
Zurich/Werdhölzli

Les 45'000 m<sup>3</sup> de béton du secteur de l'épuration biologique (bassins d'aération, bassins post-épuration) ont été réalisés avec Barra-Béton afin de satisfaire à toutes les exigences posées.

La preuve que Barra-Béton est synonyme de qualité et mérite votre confiance.

Barra-Béton, la solution lorsque la construction devient complexe.


**Barra-Béton:**  
**une gamme**  
**de produits suisses**  
**couronnés**  
**de succès.**



**MEYNADIER**

Meynadier + Cie SA  
1024 Ecublens-Lausanne

Route de Crochy 20  
Tél. 021 / 35 56 71



**Le zingage à chaud n'est pas bon marché, mais cela coûterait bien plus cher de vous en passer.**

**Le zingage à chaud** est encore la meilleure protection contre la corrosion. Il empêche par l'alliage métallurgique fer-zinc la formation de rouille entre l'acier et la couche de zinc. Cette couche est compacte, non-poreuse et très résistante.

Par immersion de votre objet dans le bain de zinc en fusion, la couche de protection de zinc se fait aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des corps creux.

**Le zingage à chaud** a fourni ses preuves depuis très longtemps.

**Le zingage à chaud** a convaincu aussi bien les constructeurs que les utilisateurs d'être la protection contre la corrosion la plus économique et la plus efficace.

Votre zinguerie est à disposition pour tous renseignements complémentaires.

**ZINGAGE A CHAUD**

**Parce que la rouille coûte cher.**

31418



**Colombier:** Zinguerie de Colombier et Métaux Ouvrés SA, 038/41 22 87; **Renens:** Zinguerie de Renens SA, 021/34 23 33; **Sion:** ZSM Zinguerie-Sablage-Métallisation SA, 027/23 49 23; **Yverdon:** Givel SA, 024/24 17 15; **Lamone:** Metallizzazione SA, 091/59 22 57; **Aarberg:** Verzinkerei AG, 032/82 23 85; **Jäniken:** Epos Verzinkerei AG, 062/65 11 54; **Egnach:** Verzinkerei Egnach AG, 071/66 16 33; **Emmenbrücke:** Verzinkerei Feldmatt AG, 041/55 17 33; **Lenzburg:** Verzinkerei Lenzburg AG, 064/51 18 80; **Oberuzwil:** Verzinkerei Oberuzwil AG, 071/83 36 33; **Unterlunkhofen:** Verzinkerei Unterlunkhofen AG, 057/34 17 86; **Pratteln:** Verzinkerei Pratteln AG, 061/81 50 22; **Regensdorf:** Verzinkerei Stooss AG, 01/840 48 88; **Wattenwil:** Verzinkerei Wattenwil AG, 033/56 18 33; **Wettingen:** Verzinkerei Wettingen AG, 056/26 60 54; **Wollerau:** Verzinkerei Wollerau AG, 01/784 40 55; **Worb:** Verzinkerei Worb AG, 031/83 26 22; **Wellhausen:** Verzinkerei Wellhausen AG, 054/9 99 91.

Rien n'est impossible à l'électricité

Dr. Juchli, 355 SG

# Pourquoi les techniciens de service de Sauber + Gisin ont-ils franchi la Sarine?

Parce que Sauber + Gisin dispose désormais d'une filiale à Yverdon-les-Bains. Pour répondre à de nombreuses demandes. Avec une gamme complète de produits et de services pour les installateurs, transformateurs, commutateurs, connecteurs, appareils de mesure et pour l'électronique. Et puisque nous y sommes, la filiale d'Yverdon-les-Bains est dès maintenant directement responsable du service clientèle pour toutes les installations de parking et de centres de loisirs Sauber + Gisin en Suisse romande. Avec la fameuse fiabilité Sauber + Gisin. Et des gens faits à tout.



Sauber + Gisin SA, 1400 Yverdon-les-Bains, 4, rue de Lausanne, téléphone 024-21 01 33, une entreprise WMH - Walter Meier Holding AG

**SAUBER + GISIN**

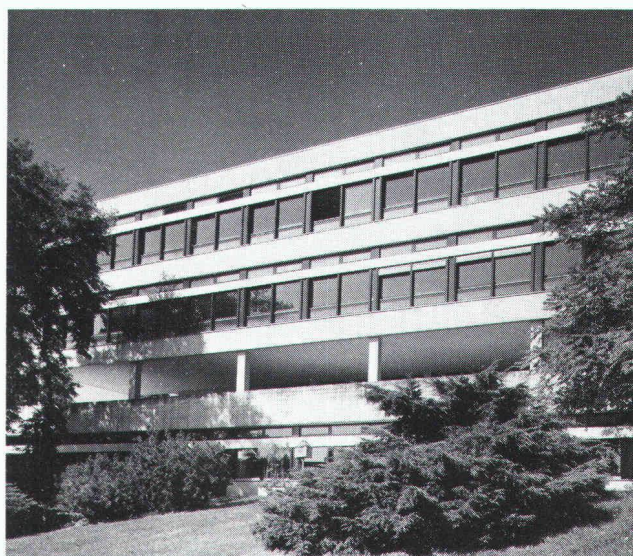
B1598

# Maintenir et revaloriser en installant des fenêtres à rénover Geilinger en bois, bois/métal, aluminium ou PVC.

La rénovation d'un immeuble a deux buts: Maintenir et augmenter sa valeur.

Les fenêtres à rénover Geilinger vous garantissent la synthèse idéale entre les exigences historiques et le désir justifié d'une isolation efficace contre le froid et le bruit.

Consultez-nous pour recevoir une information complète et l'adresse de votre fournisseur local.



B1507

## Groupe scolaire de l'Elysée à Lausanne.

Service des bâtiments de la ville de Lausanne, remplacement des vitrages en bois par des éléments en bois/métal. Exécution en consortium par Cachin et Strebel SA et Facomel SA Lausanne.

**GEILINGER**

Entreprise d'ingénierie  
et de constructions métalliques

Geilinger SA  
1462 Yvonand, Ch. des Cerisiers  
Tél. 024 31 17 31, Télex 457 171

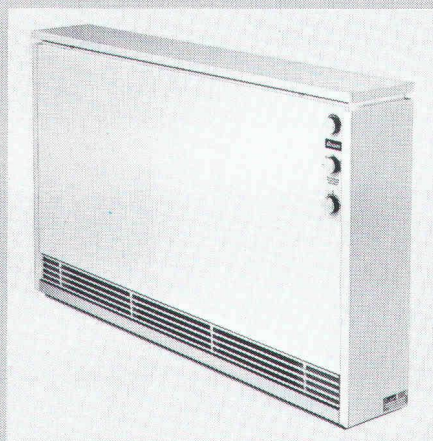
Geilinger SA  
1211 Genève, R. des Acacias 48  
C.P. 374, Tél. 022 42 82 32

# ACCUM est depuis 60 ans synonyme de:

## qualité suisse

Le nouveau réglage C-Electronique minimise encore mieux vos dépenses pour l'énergie.

**accutherm**®



**Accum**

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



**01 9351515**  
(dès 1. Okt. 84  
01 936 11 11)

Le capital de la maison ACCUM c'est le savoir faire de ses spécialistes. Il est à votre disposition, en tout temps et sans limite.

De suite, nous vous proposons un chauffage non seulement confortable, mais surtout économique et favorable à l'environnement.

J'aimerais profiter des 60 ans d'expérience d'Accum.  
Veuillez m'envoyer la documentation sur:

- Accumulateur central Accumat     Accumulateur individuel Accutherm     Grands chauffe-eau  
 Chauffage direct     Chauffe-eau protégés par polyamide

Nom \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_ NPA Localité \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

Th-2/84  
IAS

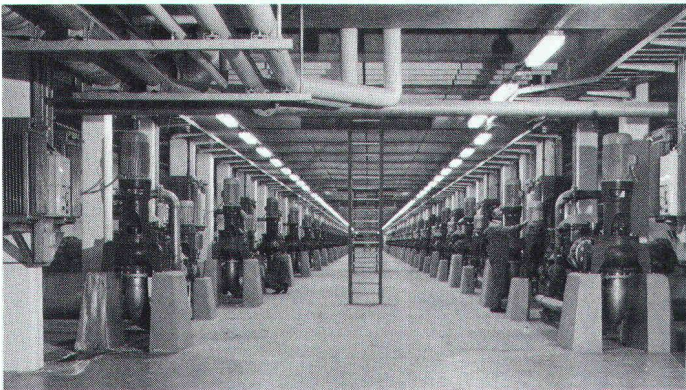
B1618



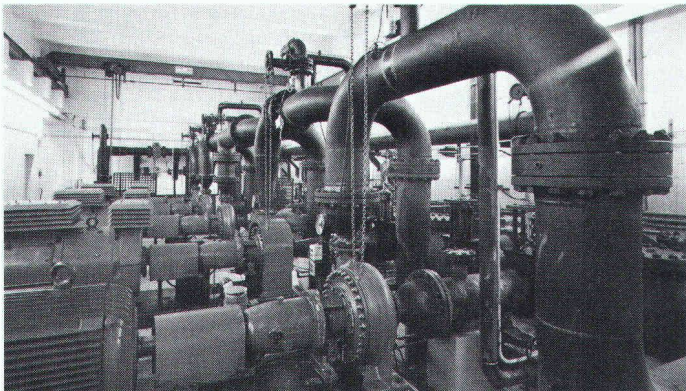
Assertion:  
**Les pompes tourbillon  
 TURO sont meilleures  
 et plus efficaces.**

Preuve:  
**Des références  
 du monde entier.**

B1589



Installation d'épuration Lynetten, Copenhague, 115 pompes TURO.



Station de pompage de Dinslaken RFA, pompes TURO refoulant des boues dans un pipeline de 18 km.



Norway - le plus grand paquebot du monde. 13 stations de pompage d'eau résiduaire TURO.

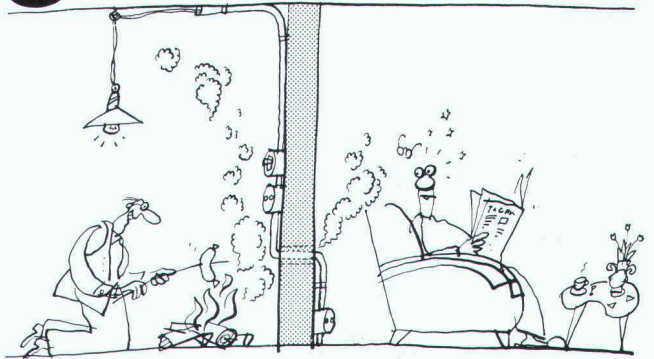
Si vous êtes intéressé au prospectus de pompes tourbillon TURO qui contient également des références, téléphonez ou télémez-nous.

**EGGER**

établit une nouvelle dimension!

Emile EGGER & Cie SA, Fabrique de pompes et de machines  
 CH-2088 Cressier/NE, Téléphone 038/48 11 22, Téléc 952851

# Petit feu deviendra grand...



Nous disposons d'un système de  
**séparation coupe-feu**

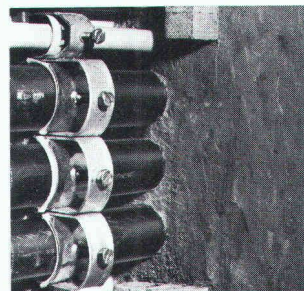
éprouvé. Le système de séparation coupe-feu massif PEYER est prévu pour nouvelles et anciennes constructions.

Demandez notre documentation  
 «Technique de protection incendie».

**Peyer - c'est plus sûr**



Séparation type VAM-D pour traversées de plafonds



Séparation type VAM-W pour traversées de parois

**peyer**

B1542

SIEGFRIED PEYER AG  
 CH-8832 Wollerau  
 Tél. 01 784 46 46

Bureau Suisse romande

Chemin Emile Javelle 2,  
 1800 Vevey 2, tél. 021 54 55 54

Ufficio Ticino

Via Collina 19, 6816 Bissone  
 Tel. 091 68 55 68

84/6



# Je veux une étude rationnelle - bâtir rapidement et disposer d'une isolation de haute qualité.

La solution, c'est **goporit**.

**NOUVEAU**

avec  
nervures  
métal-  
liques.



NOUVEAU – **goporit-f** brevet inscrit  
pour locatifs de plusieurs étages.

**goporit**

Coefficient k selon SIA 180/1

$k = 0,28 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Épaisseur totale de la maçonnerie 25 cm

**goporit**

Exécution robuste conforme aux exigences  
du chantier; pose simple et rapide sur  
hauteur d'étage.

**goporit**

La brique de qualité suisse qui n'exige  
aucun coffrage et qui n'est liée à aucun  
système dimensionnel fixe.

**goporit**

Un programme de briques conforme aux  
exigences de l'étude et du chantier.

**gonon**

B1526

**J'étudie une maison et désire disposer de plus  
amples renseignements sur ce système de construction.**

Veuillez me faire parvenir

bases d'étude goporit

comparaisons de prix goporit

comparaisons de coefficients k goporit

conseil personnel

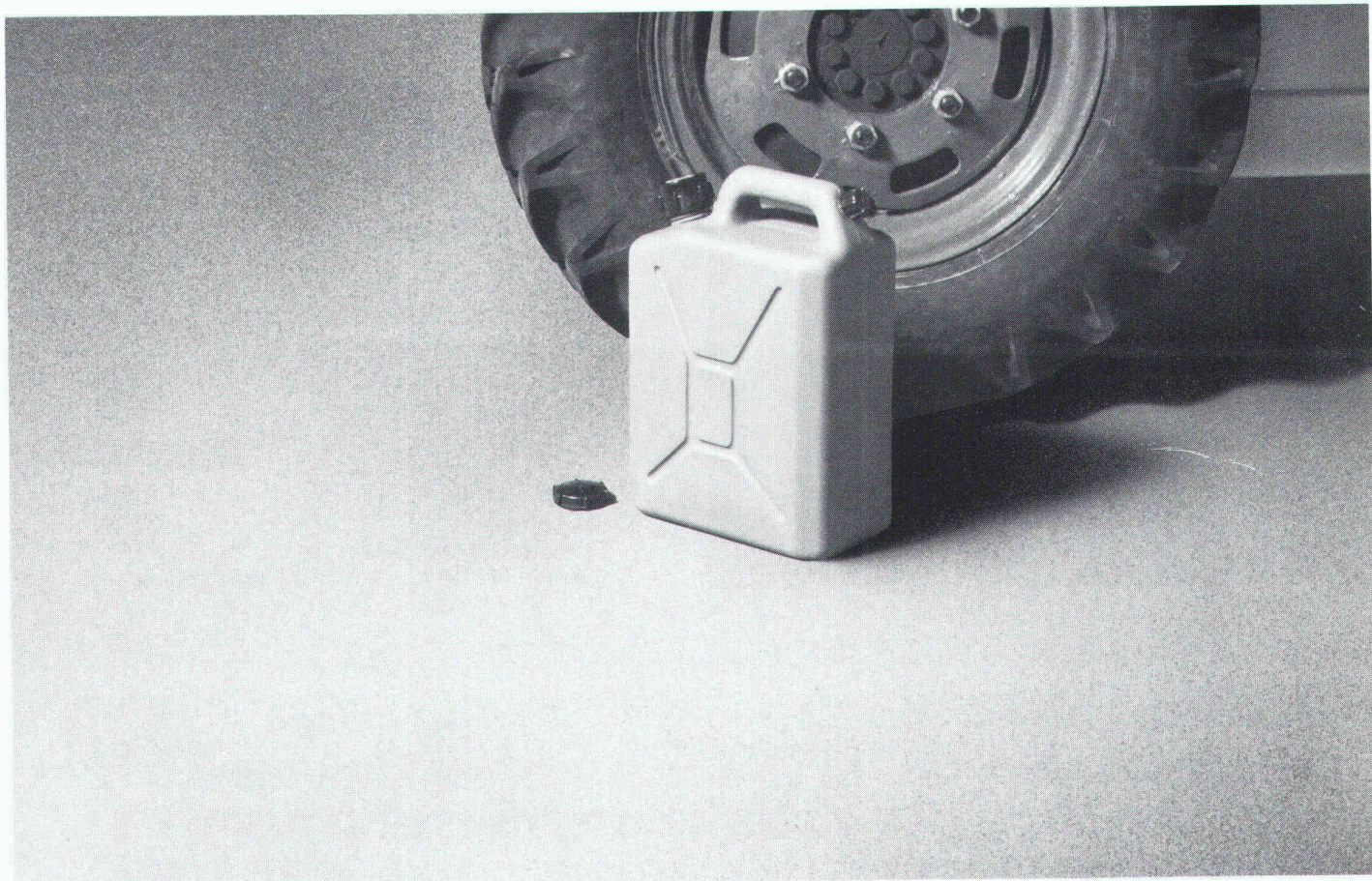


gonon Isolation SA  
1033 Cheseaux-sur-Lausanne · Tél. 021/91 28 52  
Télex 459 328

**gonon**

32

# Partout où des sols sont soumis à forte usure:



## Les revêtements de sol synthétiques Sika

Par exemple Sika-Floor 91, mortier de sol de haute résistance à l'usure par abrasion, à base de résine époxy à 3 composants. Ce fond supporte de très fortes contraintes mécaniques, ainsi que des sollicitations de pression et de chocs. Pour halles de machines, ateliers, chemins de roulement, rampes de chargement, etc.

Nous offrons en outre divers revêtements de sol aptes à résoudre des problèmes spécifiques: un revêtement de sol coulé très stable aux actions chimiques, un système de revêtement de sol antistatique, un revêtement de

sol antidérapant et élastique Sika-Floor 95 SR, etc., etc., etc.

Profitez de nos connaissances approfondies des revêtements de sol. Exposez-nous vos problèmes – nous vous présenterons des solutions techniques adaptées et éprouvées. Nous vous garantissons une exécution soignée.

**SikaTravaux**   
l'expérience des spécialistes

B1545

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

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

Cadenazzo, Via Cantonale  
Tél. 092/62 18 23

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

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

Genève, rue de Monthoux 15  
Tél. 022/31 46 48

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

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

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

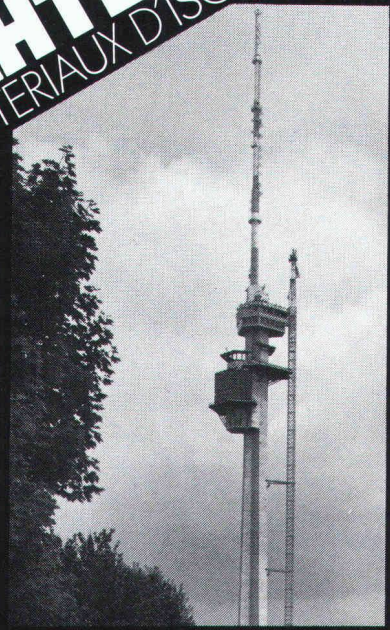
Zurich, Geerenweg 9  
Tél. 01/62 40 40



# SCHICHTEX

## MATERIAUX D'ISOLATION

Panneaux spéciaux sur mesure.  
 Pour constructions industrielles, artisanales, agricoles et halles de sport.  
 Légers et maniables.  
 62,5 cm de large, longueur jusqu'à 300 cm.  
 Eléments de toiture avec portée jusqu'à 500 cm.



Tour de télécommunication de St-Christona isolée avec SCHICHTEX-SW

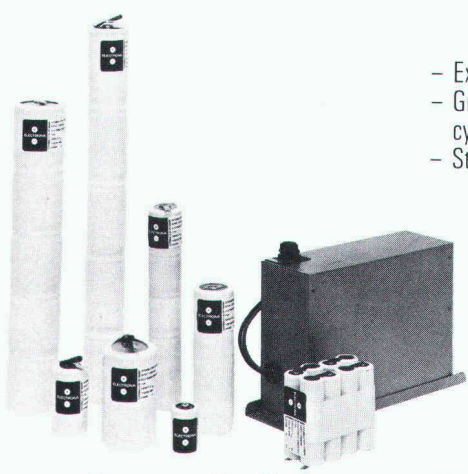


**Bau + Industriebedarf AG**  
 4104 Oberwil / BL Tel. 061 30 40 30

B1497J

# L'énergie sur mesure !

Par exemple avec les accumulateurs étanches au nickel-cadmium: sans entretien - rechargeables - durables !



- Exécution compacte
- Grande longévité en service cyclique
- Stockage en état déchargé

Et avec cela les petits chargeurs répondant aux normes suisses (testés ASE) avec indicateur optique de l'état de charge. Livrables complets, avec boîtier, ou sous forme de carte.

Votre conseiller Electrona vous aidera volontiers à réaliser une installation optimale dans les conditions les plus avantageuses. Demandez une offre sans engagement.

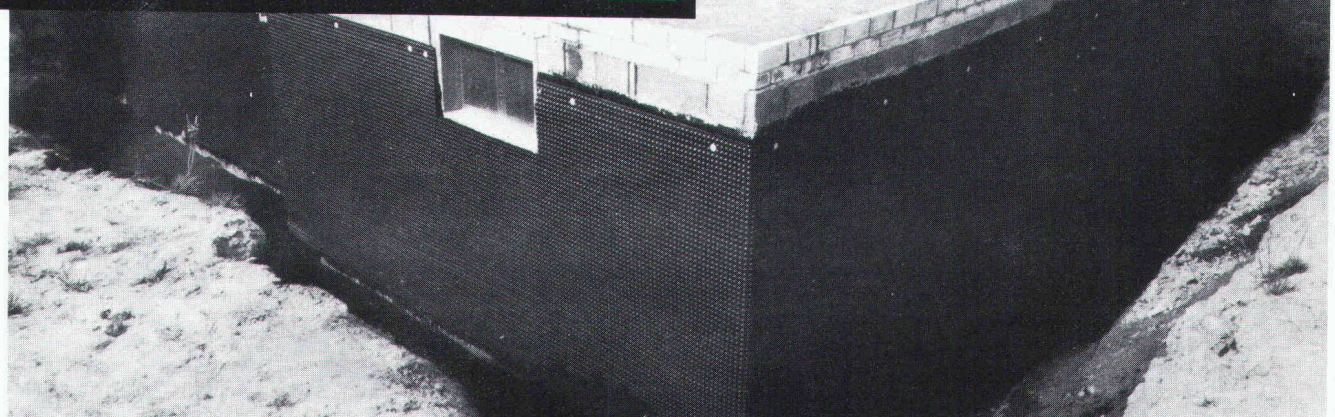


**Electrona SA**  
 Fabrique d'accumulateurs - 2017 Boudry.  
 Tél. 038/44 21 21 - Télex 952 896 ACCU CH.

B162Z

## DELTA MS.

### La protection pour soubassements à partir du rouleau. Avec 20 ans de garantie contre la dégradation.



Le point décisif: la structure alvéolaire. Les excroissances d'env. 8 mm écartent l'humidité de sol faiblement de la maçonnerie. Au moment du remblayage de la fouille, DELTA MS protège la couche d'étanchéité contre les

endommagements mécaniques. La pose est on ne peut plus simple et très économique. Grâce à sa haute résistance à l'écrasement, DELTA MS est aussi utilisée pour les travaux publics.

DÖRKEN AG, Case postale 126, 4008 Bâle, Tél. 0 61/35 06 30



✂

Demande d'informations sur DELTA MS:

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

Adresse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

B1680

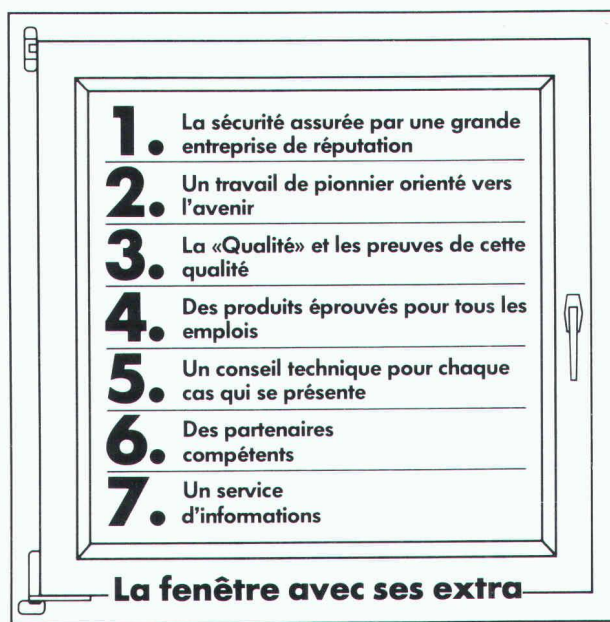
# Sept extra

## Ne vous passez d'aucun

**TROCAL**<sup>®</sup>  
Fenêtres en PVC

Derrière  
tout ceci se  
cache  
Dynamit Nobel

Les maîtres d'ouvrages ont appris à avoir l'esprit critique. C'est à juste titre qu'ils demandent que l'argent qu'ils investissent soit à long terme un bon placement. Ils exigent des produits éprouvés. Dynamit Nobel, une des plus grandes sociétés de transformation de matières plastiques pour le bâtiment, vous offrent 7 extra; nos partenaires suisses vous donnent en plus une information technique complète, une aide pour la planification dans le domaine de l'isolation acoustique et de l'économie d'énergie et dans la recherche de la solution la plus avan-



tageuse. Au surplus, nos partenaires suisses sont (tous) des fabricants de fenêtres renommés qui utilisent depuis plus de 15 ans notre système TROCAL. La fabrication et le montage s'effectuent par un personnel qualifié ayant reçu une formation de DN; condition pour assurer la qualité artisanale. Il y a longtemps que TROCAL s'est imposé en Suisse. Nous, Dynamit Nobel et nos partenaires suisses nous vous offrons encore plus: Des extra qui vous donnent la sécurité – sans frais supplémentaires.

### Nos fabricants de fenêtres et partenaires en Suisse:

- M. Despont S.A. Rue de la Seie, 1470 Estavaiyer-leLac  
Tel.: 037/63 36 76
- Häring & Co. AG Rheinstrasse 41b, 4402 Frenkendorf,  
Tel.: 061/94 59 41
- Kike-Bau AG 8854 Siebnen/SZ, Tel.: 055/64 28 82
- Mangola + Cie. 48, route du Bois-des-Frères,  
1219 Aire (Genève), Tel.: 022/96 61 11
- Ruegsegger AG Mönchaltorferstrasse, 8625 Gossau,  
Tel.: 01/9 35 10 72
- Schenk & Cie AG Bittertenstrasse 265, 4702 Oensingen,  
Tel.: 062/76 14 44

### Agent de notre service extérieur responsable pour la Suisse:

Roderich Kramer, c/o Dynamit Nobel AG, Postfach 102  
CH-4335 Laufenburg

Dynamit Nobel AG · Geschäftsbereich Bauwesen  
Verkauf Fensterprofile · Postfach 12 61 · D-5210 Troisdorf 1  
Tel.: 0 22 41/85 24 55

Dynamit Nobel AG · Geschäftsbereich Bauwesen · Verkauf Fenster-  
profile · Postfach 12 61 · D-5210 Troisdorf 1 · Tel.: 0 22 41/85 24 55

### Liste-conseils

Oui, nous sommes intéressés par votre «fenêtre avec extra».

Veuillez, par téléphone, prendre avec nous un rendez-vous, sans obligation de notre part.

N° de téléphone \_\_\_\_\_

Demander M./Mme/Mlle \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_

Code postal/Localité \_\_\_\_\_

# COLLECTION CONSTRUCTION + ARCHITECTURE

## PORTES

extérieures en bois



Portes planes, en relief,  
à châssis, à croisillons,  
planchettées, sas d'entrée...

**500 photos, des schémas,  
des détails techniques.**

Par K. Pracht. 144 pages,  
23 x 31 cm, cartonné **FS 65.—**

## FENETRES

Formes, agencement,  
rôle, construction,  
évolution...

**600 photos, des schémas,  
des solutions.**

Par K. Pracht. 160 pages,  
23 x 31 cm, cartonné **FS 65.—**



### A paraître en septembre:

**K. Pracht Oriels d'aujourd'hui** **FS 65.—**  
(Verrières, fenêtres et lucarnes en saillie ou en  
encorbellement, balcons, vitrines...)

**W. Ruske Structures en bois** **FS 65.—**  
(Conception des charpentes, construction, isolation,  
protection...)

### Un ouvrage de base:

**I. Nortier La construction** **FS 99.—**  
312 pages, 23 x 31 cm, cartonné

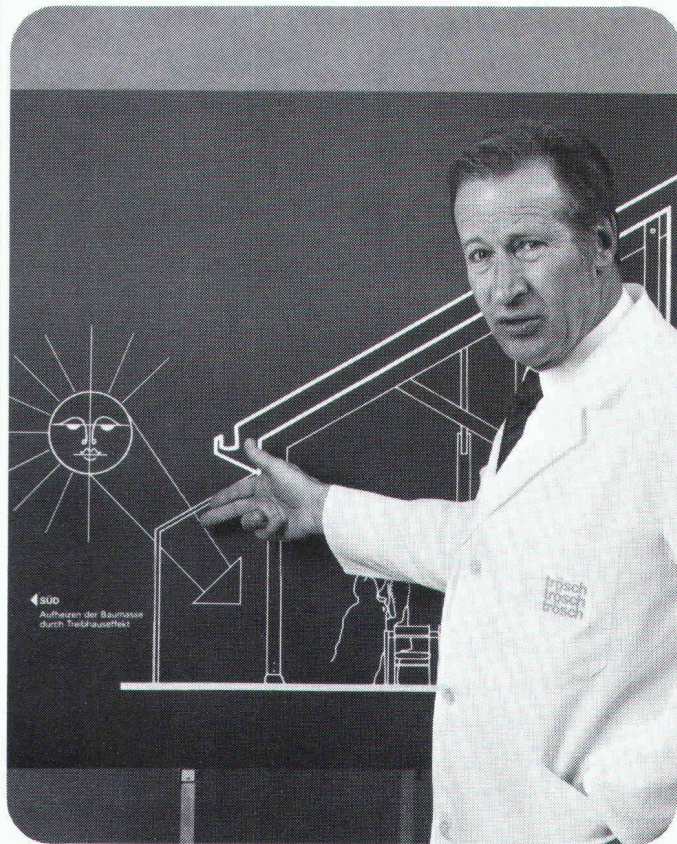
B1699

CHEZ VOTRE  
LIBRAIRE

 EDITIONS DELTA & SPES

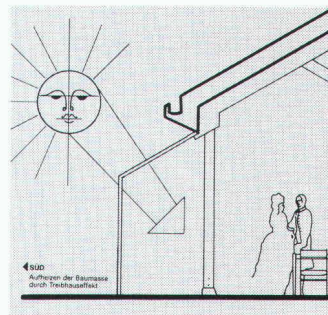
## Typiquement Heglas:

Etre actif pour l'utilisation passive de  
l'énergie solaire.



Dans l'architecture moderne du  
verre, spécialement si l'influence  
solaire est respectée dans le genre  
de construction, le vitrage doit  
remplir d'importantes fonctions.  
L'étendue de l'effet positif de ces-  
ci dépend de la conception  
globale de l'architecture et du  
choix du vitrage. Et cela dépend  
surtout du cadre dans lequel le  
verre isolant est utilisé à bon es-  
cient.

L'utilisation passive de l'énergie  
solaire s'inspire de l'effet de serre.  
Une fois de plus, le verre est roi.



### Le verre isolant HEGLAS

s'impose carrément dans l'utilisa-  
tion du soleil comme source d'é-  
nergie importante. Car construire  
aujourd'hui c'est construire pour  
l'avenir. Or, un vitrage pro-solaire  
économise de l'énergie et réduit  
les frais au bon endroit. C'est pour  
cela que HEGLAS domine de plus  
en plus.

**Heglas**  
Vitrage isolant

Heglas Bulle SA  
Fabrique de vitrage isolant  
1630 Bulle, tél. 029 2 51 51

Siège principal:  
Fr. Trösch AG, 4922 Bützberg

Autres filiales à  
Berne, Pratteln, Oberkulm, Zurich,  
St-Gall, Landquart

**Heglas: leader dans le verre.**

B1540

**BON** pour une documentation gratuite

Expéditeur: .....

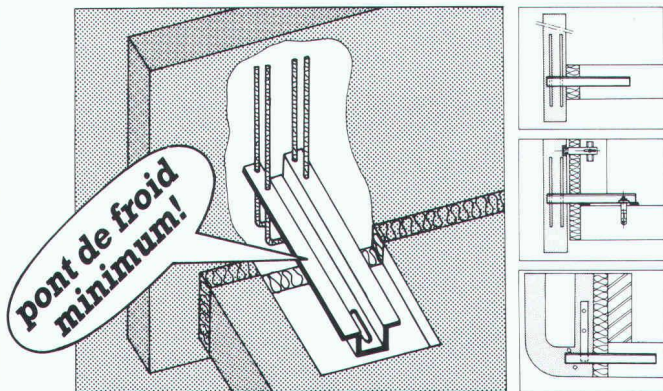
Expert compétent: .....

## Technique d'ancrage

pour les façades

### Profil d'ancrage OMEGA®

- acier inoxydable chrome-nickel
- pont de froid minimum
- montage simple



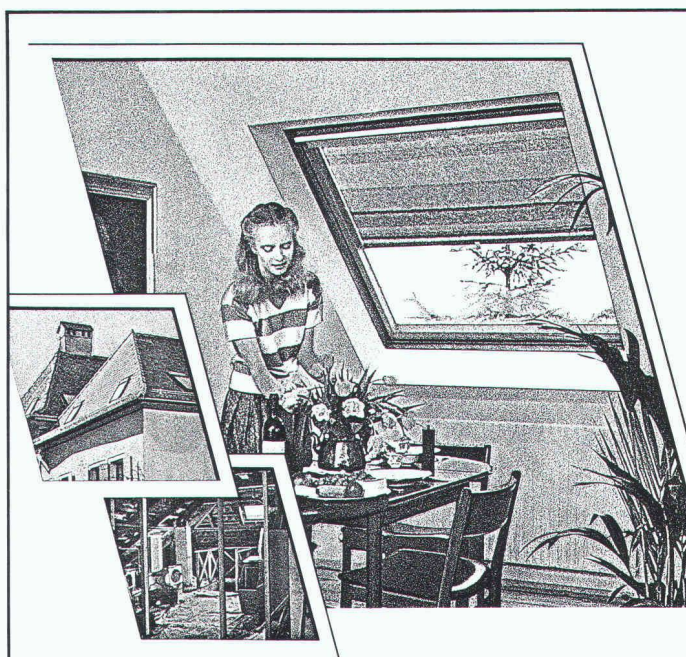
Systèmes d'ancrages pour béton et simili, pierre naturelle, maçonnerie extérieure!

# MOBATEC

Mobatec AG  
CH-5430 Wettingen  
056/26 04 53

Mobatec SA  
CH-1000 Lausanne 22  
021/36 83 42

B1690



*Qu'il est dommage de laisser inoccupés les espaces perdus sous le toit! Alors que des greniers obscurs pourraient devenir des pièces habitables et accueillantes.*

**Les fenêtres pour toits en pente VELUX laissent entrer l'air, le soleil et la lumière, tout en vous offrant une vue exceptionnelle.**

*De quoi vous donner des idées nouvelles pour transformer votre grenier grâce aux avantages multiples des fenêtres pour toits en pente VELUX.*

- Modèles pour ouverture par rotation ou projection.
- Double et triple vitrage isolant.
- Grand choix de stores et accessoires.

*C'est avec plaisir que nous vous communiquerons d'autres avantages VELUX. Une comparaison qualité-prix vaut la peine d'être faite.*

# VELUX

Fenêtres pour toits en pente.

B1653

Demandez sans engagement notre documentation pour plus d'espace habitable sous le toit:

- fenêtres pour toits en pente VELUX
- articles de protection solaire

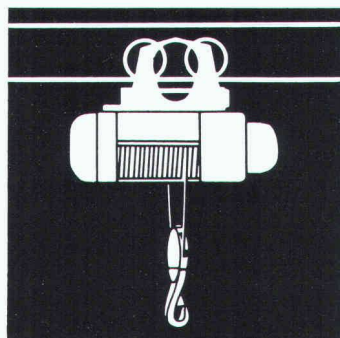
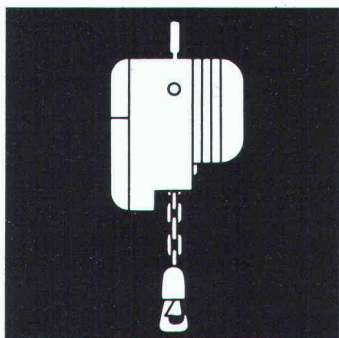
Nom: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

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

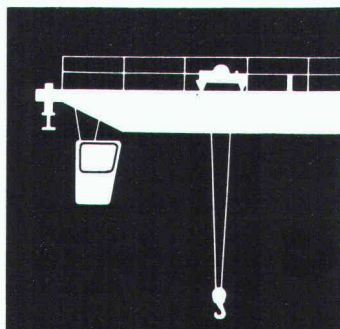
**VELUX (Suisse) SA, Industriestrasse 7  
4632 Trimbach, tél. 062 23 15 15**

IAS



engins de levage  
palans électriques  
ponts roulants  
matériel d'équipement

# DEMAG



# W. BURRI S.A.

CONSTRUCTIONS ÉLECTROMÉCANIQUES  
1000 Lausanne 16 - Tél. 021/24 45 33

2691

B1689



B1696

## Isolation sûre d'une toiture faite de pans plats et de pans inclinés, grâce à Sarnafil et SarnaRoof.

Un nouveau centre d'achat Migros se dresse depuis peu en plein cœur de la ville de Zurich. Le nouveau bâtiment administratif et commercial de la Löwenstrasse est construit sur huit niveaux. La conception de son toit retient l'attention des professionnels par sa combinaison de surfaces plates et de pans inclinés.

Ce type de toiture avec deux formes différentes se rencontre d'ailleurs de plus en plus. Et il y a une raison fort simple à cela: il existe actuellement des systèmes et des matériaux qui assurent une liaison sans problème entre les surfaces horizontales et les pans inclinés.

### Dans les systèmes Sarna, une soudure suffit à assurer l'étanchéité lors du passage d'un toit plat à un toit incliné.

Les systèmes d'étanchement de toitures SarnaRoof et Sarnafil permettent une exécution impeccable de ces passages.

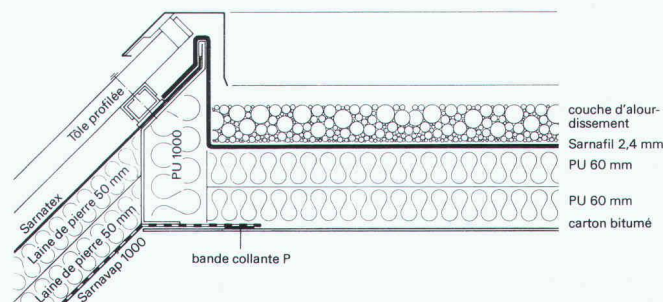
Le Sarnatex (revêtement de sous-toiture pour toits en pente) et le Sarnafil (revêtement pour toits plats) peuvent être assemblés de façon absolument étanche par le soudage à air chaud. On évite ainsi les coûteux et délicats travaux de ferblanterie vers le passage entre les systèmes ou vers les constructions de fenêtres. Les travaux de ferblanterie se limitent aux recouvrements en tôle.

Grâce à la perméabilité à la vapeur du lé de sous-toiture Sarnatex intégré au système de sous-toiture SarnaRoof, une ventilation de celui-ci n'est pas nécessaire. Par conséquent, un montage des différentes couches (toiture chaude) peut être exécuté sans cavité et le passage dans le revêtement de toiture peut être assemblé de façon homogène. L'étanchéité à l'eau et à l'air est ainsi assurée. La pénétration d'eau de pluie et de neige est empêchée.

### Avec les systèmes d'étanchement Sarna, il est facile, rapide et sûr de rendre étanche chaque toiture.

Les systèmes Sarnafil et SarnaRoof ont fait leurs preuves

depuis des années pour rendre étanche de façon durable vraiment chaque toiture, même de forme exceptionnelle. Le système de sous-toiture SarnaRoof est une combinaison de matériaux et de techniques de pose développés et testés par Sarna. Ils permettent d'étancher sûrement chaque toiture à couverture de tuiles imbriquées, de retenir la coûteuse chaleur à l'intérieur et de gagner des pièces habitables supplémentaires.



La toiture combinée se compose de toits plats et de toits en pente.

Sarnafil, le revêtement pour toits plats, est irrétrécissable. Le froid ou les racines ne peuvent avoir de prise sur ce lé d'étanchéité soudable, ni la grêle ou la lumière UV intense. Protégé par des couches fonctionnelles, il transforme un toit en parc, parking ou jardin. Heureuse contribution à l'harmonie de nos paysages urbains et ruraux.

Pour de plus amples informations: Sarna Plastiques SA, En Budron D, 1052 Le Mont-sur-Lausanne, tél. 021-33 50 53

**Sarnafil® et SarnaRoof® de Sarna**

**Avec Sarna c'est sûr, les belles toitures sont plus sûres.**