

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 116 (1990)  
**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:** 30.03.2025

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

## Couverture



### Les toits d'aujourd'hui

Les ardoises «Eternit» dans huit teintes, quinze formats et sept types de pose sont synonymes de toitures durables, sans entretien, belles et exigeantes.

L'illustration présente une maison d'habitation à Dulliken/SO.

Atelier d'architecture C. Rauber + C. Della Giacomina, Kappel/SO.

Eternit AG, 8867 Niederurnen/GL  
Tél. 058/23 11 11

## Sommaire

<b>Electrotechnique</b>	<b>La génératrice asynchrone</b> <i>par Roland Kallmann</i>	451
<b>Actualité</b>	<b>CNA : la sécurité sur les chantiers</b>	464
	<b>Installations nucléaires : de la controverse entourant les études de risque allemandes</b>	465
	<b>Naissance des étoiles et galaxies spirales</b>	466
	<b>Un professeur de Bonn « capture » l'atome en fuite</b>	468
<b>SIA</b>		468
<b>Tableau des concours</b>		B 165 - B 166
<b>Carnet des concours - Nécrologie - Actualité - Lettre ouverte - Industrie et technique</b>		B 167 - B 177
<b>Manifestations</b>		B 178 - B 179

## Schweizer Ingenieur und Architekt

Rédaction : Rüdigerstrasse 11, case postale 630, 8021 Zurich, tél. 01/2015536

<b>Numéro 35/90</b>	<b>Praktische Anwendung von Luftschadstoff-Ausbreitungsmodellen</b> <i>A. Ziegler, Zürich</i>	943
	<b>Marktübersicht CAD</b> <i>J. Bernet, Zug</i>	948



B 3379

## WEMA-box: inédite, mais surtout inoxydable

Cette nouvelle boîte aux lettres de WEMA remplit plusieurs qualités inédites: esthétique fonctionnelle avec poignée découpée en arrondi comblant ceux qui conçoivent la boîte aux lettres comme élément architectural aussi; construction étonnamment stable et

rigide; matériaux utilisés exclusivement inoxydables.

Cette boîte aux lettres – en aluminium insensible aux intempéries – est proposée en 10 teintes modernes (voir dans toutes les teintes RAL ou NCS, contre supplément).

Vous avez le choix entre les

formats standard ou large, entre les constructions individuelles ou en groupe. Il va de soi que la WEMA-box est également livrable avec éclairage et installation de sonnerie. C'est dire que la qualité est partie intégrante de la nouvelle WEMA-box.

WEMA SA  
Constructions métalliques  
22, route de la Maladière  
1022 Chavannes-près-Renens  
Tél. 021/691 18 18  
Siège à: 8304 Wallisellen

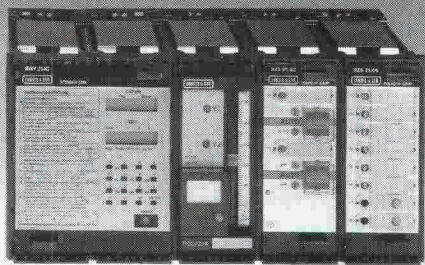
**wema**



**Pourquoi le POLYGYR®**

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

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



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

Ses particularités:

● régulation et commande combinées.

Autres avantages d'utilisation:

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

Le POLYGYR® – un système complet et synoptique.



**50 ans à l'avant-garde de l'automatisation du bâtiment**

B3802

Landis & Gyr  
Building Control (Suisse) SA  
Technique de réglage CVC et de  
station technique centralisée GTC  
Route de la Croix-Blanche 1  
5 EPALINGES/Lausanne  
021-784 44 22  
021-784 44 33

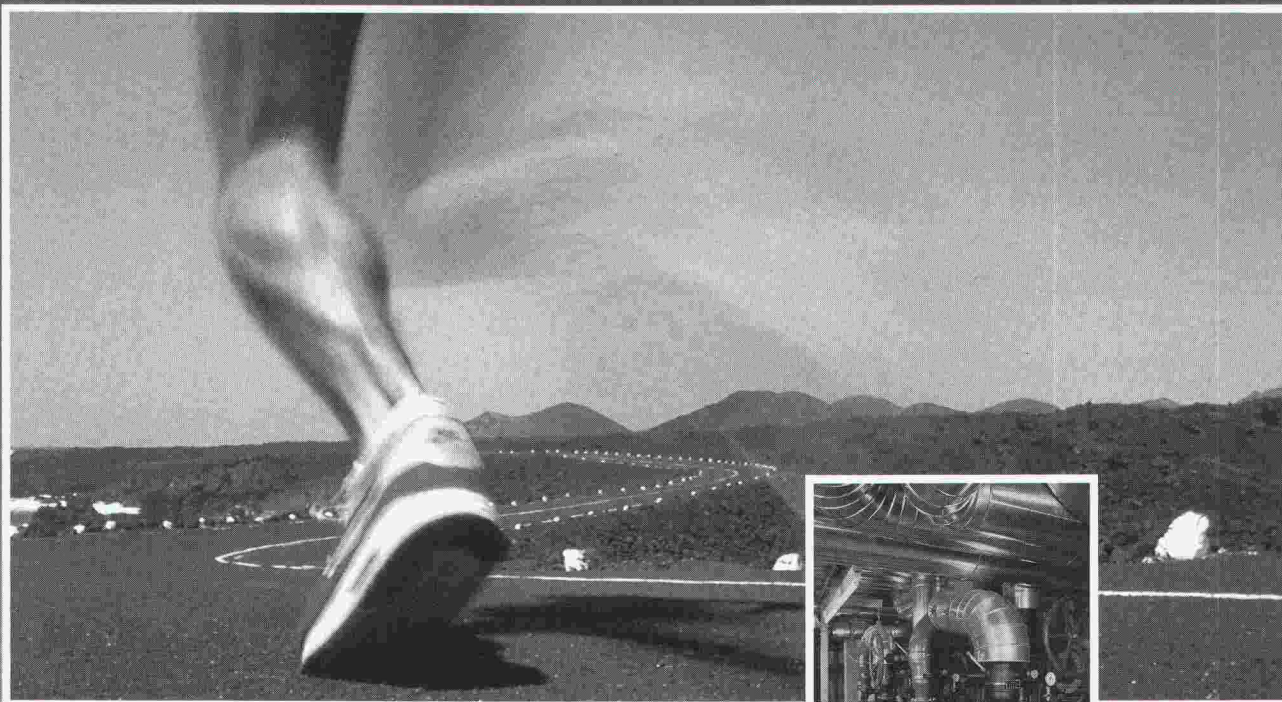
GENEVE: 93, Av. de Châtelaïne, 1219 CHATELAINE  
Tél. 022-796 90 70, Fax 022-796 88 07  
NEUCHÂTEL: 12, route de Soleure, 2072 ST-BLAISE  
Tél. 038-33 43 53, Fax 038-33 71 16  
VALAIS: 60, route du Manège, 1950 SION  
Tél. 027-31 46 05, Fax 027-31 45 43

**LANDIS & GYR**

K-426 GPF

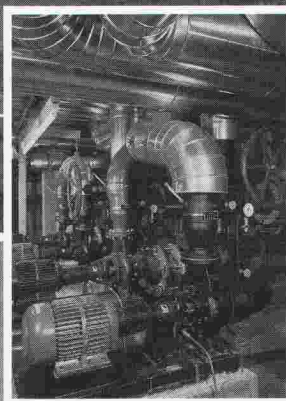


# Endurance et résistance sont les critères pour des pompes et des robinetteries



Depuis des années déjà, les Ingénieurs de KSB travaillent constamment à la recherche des solutions optimales pour atteindre ce fonctionnement idéal. C'est ainsi que sont nés de grands succès: la

pompe de circulation ETANORM, installée par milliers, ou la vanne-papillon BOAX, qui aujourd'hui encore fait partie de la meilleure robinetterie que puisse offrir un spécialiste, ou encore HYATRONIC, le système de démarrage



pour pompe qui enlève définitivement à votre installation l'envie de gaspiller l'énergie.

# KSB

Aujourd'hui nos ingénieurs continuent cette recherche, et demain ou après-demain, ils feront encore un pas de géant dans cette marche vers la perfection!

Si avec nous, vous voulez être au premier plan, si vous aussi vous souhaitez profiter du travail de nos ingénieurs, alors appelez nous! Nous nous ferons un plaisir de vous informer

sur les possibilités actuelles et sur la meilleure façon d'installer ces produits à la pointe du progrès!

## KSB Zurich S.A.

Succursale de Vevey  
46, rue d'Italie • CH-1800 Vevey  
Téléphone 021 923 51 42



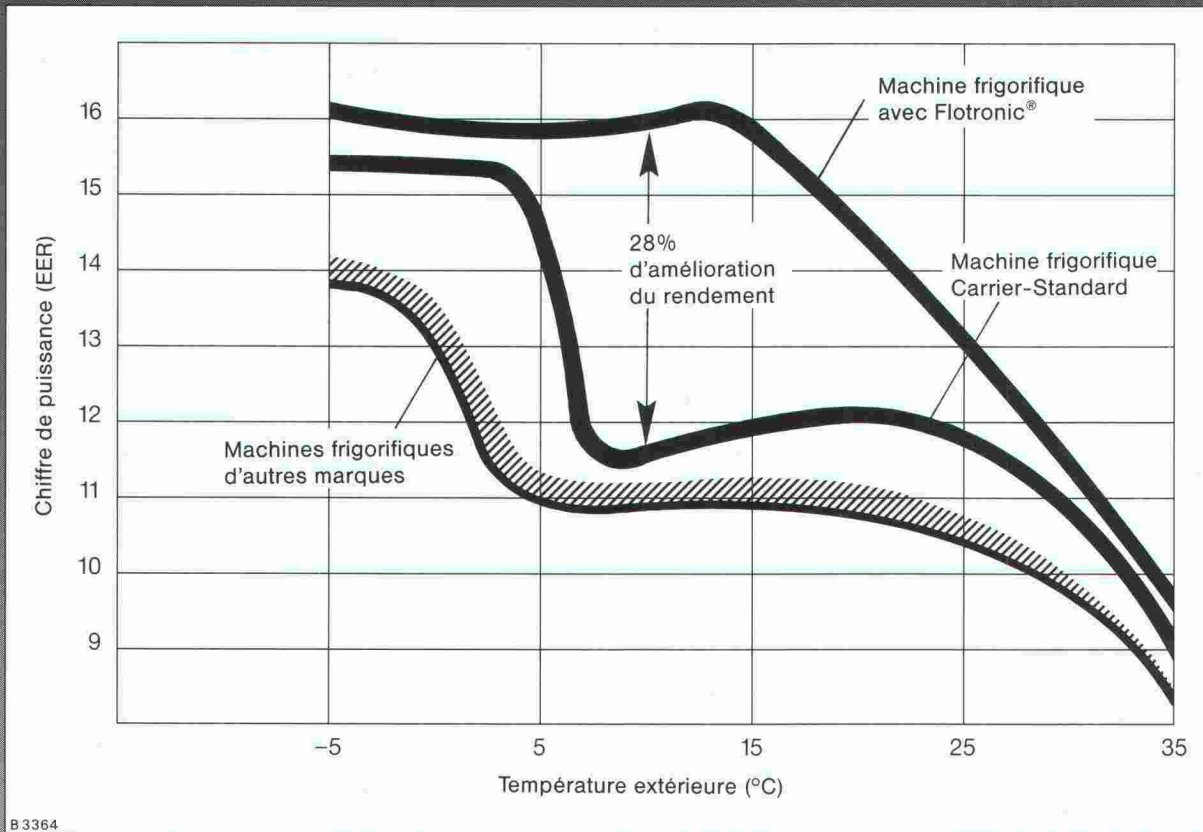
Pompes  
Robinetteries

B 3841

Rosen Werbe AG, Zürich



# A l'avant-garde: la nouvelle machine frigorigifique Carrier-Flotronic® de Hoval.



Carrier est réputé dans le monde entier comme principal fabricant d'appareils de réfrigération et de climatisation. La nouvelle machine frigorifique avec Flotronic® confirme sa position d'avant-garde. Ses avantages sont déterminants:

- Augmentation du rendement à charge partielle.
- Réduction des frais d'exploitation pouvant atteindre 28%.
- Accroissement de la sécurité de fonctionnement.

- Simplification de l'installation.
- Maintenance fiable et simple par diagnostic automatique.
- Le prix d'achat s'amortit aisément en 4 ans.

Hoval Herzog SA, 8706 Feldmeilen  
Tél. 01/925 61 11,  
Tél. Lausanne 021/24 89 01  
Bureaux régionaux et centres de service à Lausanne, Reinach/BL, Berne et Lugano.

## Hoval

Economie d'énergie -  
protection de l'environnement.

## Carrier

No 1 mondial  
de la climatisation

### Coupon d'information

Veillez nous/m'envoyer votre documentation relative à Carrier-Flotronic®

IAS 90

Nom \_\_\_\_\_

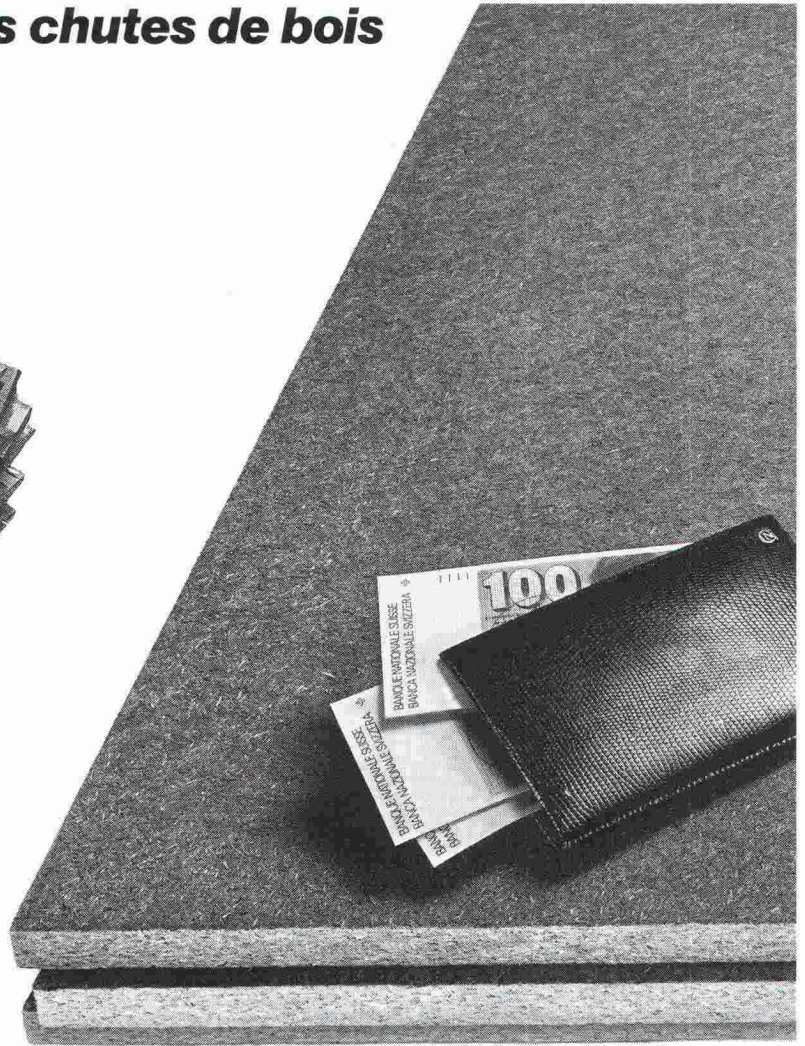
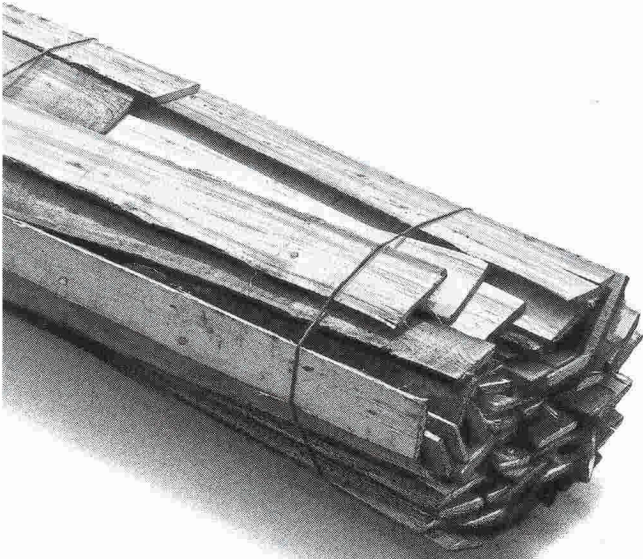
Rue \_\_\_\_\_

NPA/Localité \_\_\_\_\_

A envoyer à: Hoval Herzog SA,  
Av. de Provence 25, 1000 Lausanne 20



## L'utilisation complète des chutes de bois



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

B2742

# 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

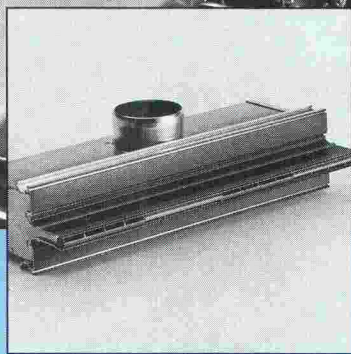
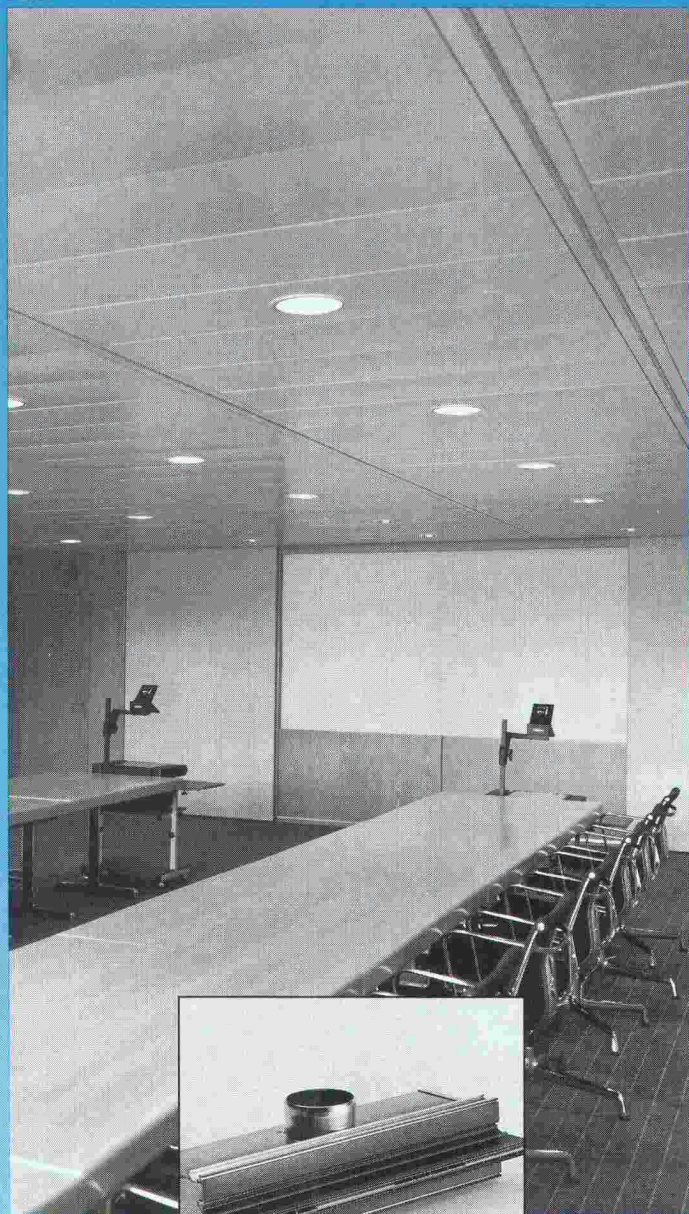
**Le bois sous  
son meilleur aspect.**

K



# Lorsque l'air vient du haut...

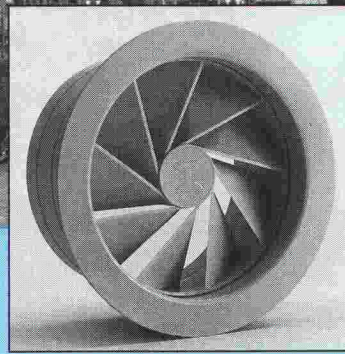
B 3359



**Diffuseurs linéaires HESCO**



H.C.P.



**Diffuseurs à jet rotatif HESCO**

... il doit être diffusé de façon optimale dans la pièce en quantité et en direction réglé. Les diffuseurs de plafond HESCO qui conviennent à cet effet s'insèrent parfaitement dans votre architecture. Vous trouverez pour tous les problèmes de ventilation aussi complexes soient-ils et pour toutes les constructions de plafonds les diffuseurs linéaires et à jet rotatif qui conviennent de façon idéale dans la vaste gamme exclusive HESCO.

Nous vous en fournissons volontiers la preuve. Demandez une documentation.

**Lorsque l'air vient du haut...  
Là où l'air dense n'a pas d'accès...  
Lorsque la quantité d'air et  
la température doivent être correctes...**



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

**Le chemin de l'air**





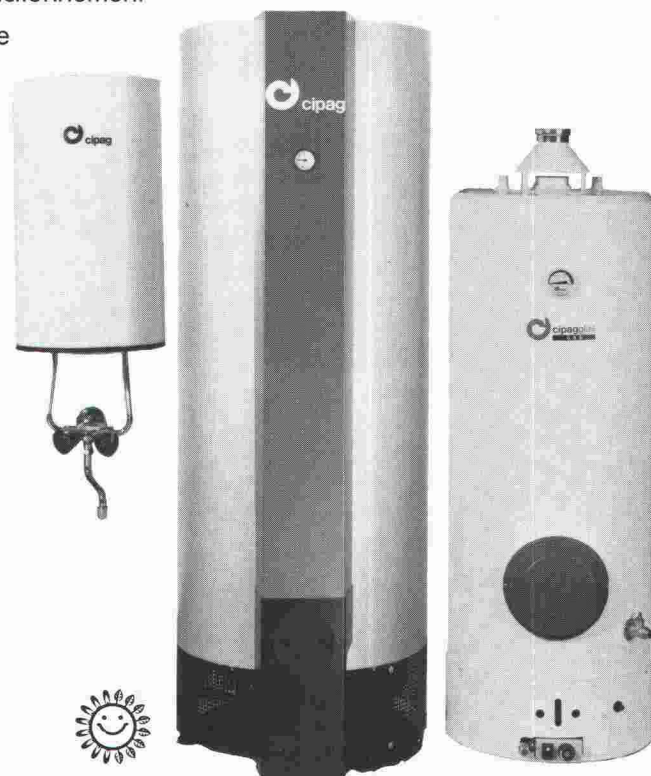
**Une production  
d'eau chaude encore plus  
rapide et... permanente!**

B3831

**P**erformance et disponibilité: les deux plus grands avantages des nouveaux chauffe-eau CIPAG à gaz propres. Une technologie moderne qui répond aux normes actuelles antipollution. Tous les modèles **Cipagglas** (réservoir thermo-vitrifié) et **Cipaginox** (réservoir inoxydable) à chauffe rapide sont équipés d'un **brûleur atmosphérique multi-gaz** à fonctionnement automatique. L'assurance d'une eau chaude en permanence. Quel que soit le volume choisi, on économise de la place et de l'énergie. Leur entretien est minime et de plus facilité par une ouverture de 125 mm de diamètre, pour les modèles RGE de 115 à 300 l.

**Cipagglas** GAZ de 80 à 300 litres.

**Cipaginox** GAZ de 15, 30 et 400 litres.



 **cipag**

Fabrique de chaudières et de chauffe-eau  
1604 Puidoux-Gare - Tél. 021/946 27 11  
Agence Genève - Tél. 022/735 56 36  
Pfäffikon/ZH - Tél. 01/950 00 95







*Entre nous, spécialistes des fouilles:  
avec ce tuyau, ils ont du flair.*



Ce nouveau tuyau pour canalisations est l'application du célèbre principe «tuyau dans le tuyau». Il est la combinaison idéale de deux matériaux: le tuyau en fonte ductile, gage de résistance aux chocs et de stabilité extrême, et le revêtement PUR, dont la surface interne ultraslisse supprime pratiquement toutes les possibilités de dépôts.

L'emboîtement auto-étanche garantit en outre une étanchéité absolue. Enfin,

ce système de tuyaux répond à une exigence dont l'importance croît sans cesse: il résiste aux attaques des eaux usées toujours plus agressives et des gaz qu'elles dégagent.

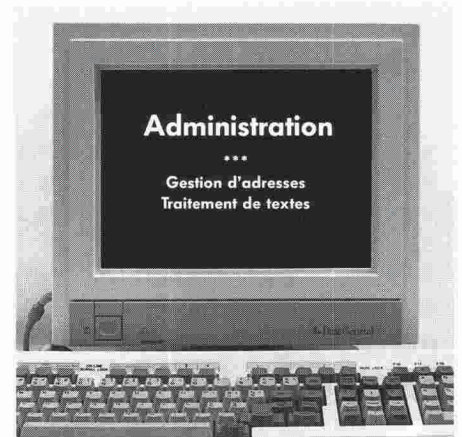
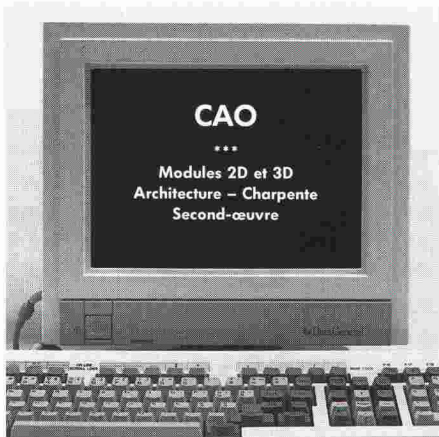
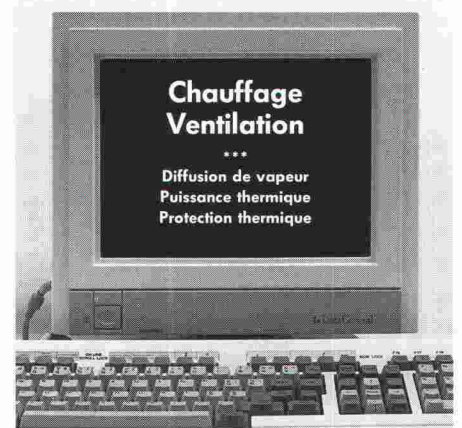
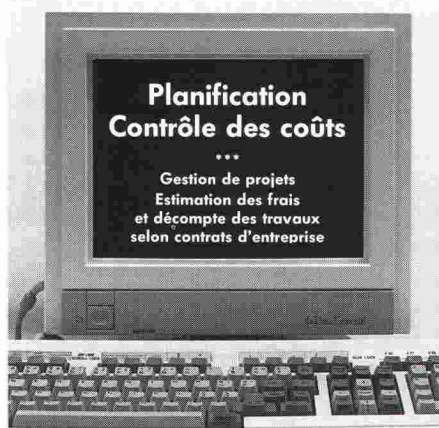
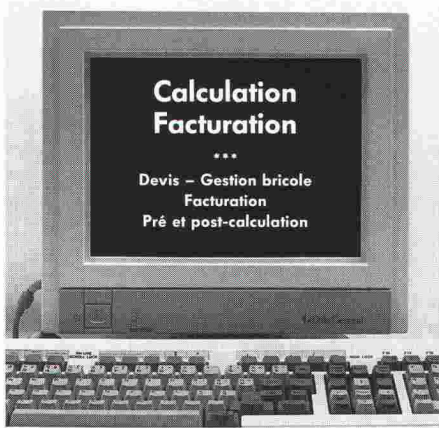
**Sécurité accrue – pour le même prix.**

Demandez notre documentation détaillée.

**VonRoll**

Von Roll SA, département tuyaux, 2763 Choindoz, téléphone 066 355661





B 3833

# Le bâtiment va mieux.

**D**ans le bâtiment, pas question de tâtonner indéfiniment. Il faut des solutions éprouvées, efficaces. L'intérêt des solutions WIBEAG destinées aux métiers du bâtiment? Des programmes conviviaux tous calqués sur le même schéma.

Une fois le mode d'emploi assimilé, chaque utilisateur, du patron au technicien, du comptable à la secrétaire, peut jongler avec les programmes et faire bénéficier les autres de son expérience.

Inutile d'entrer plusieurs fois les mêmes données: elles circulent entre les programmes au gré de vos besoins. Chacun peut depuis sa propre place de travail transmettre à l'autre l'information qui lui manque.

Exclusivement consacrées au bâtiment, nos solutions rationalisent et accélèrent votre travail. Le professionnel du bâtiment qui les utilise est déjà en avance sur son temps. Une démonstration prouve à l'appui? Il vous suffit de téléphoner.

## Solution informatique pour le bâtiment



WIBEAG SA  
112, rue de Lyon  
CH-1203 Genève  
Téléphone 022/45 08 00  
Fax 022/45 68 91

WIBEAG  
St. Antonsgasse 4  
CH-6300 Zoug  
Téléphone 042/21 31 22  
Fax 042/21 35 60



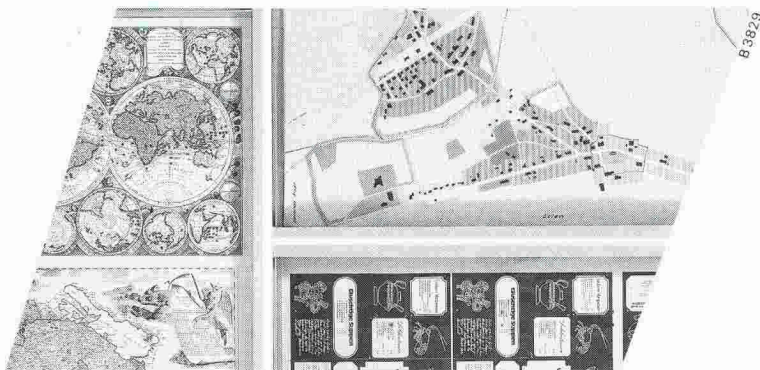
# ARMOIRES DE FORMATS

## ...pour tous les grands formats

Avec les armoires à plans de haute qualité Lista, tout fonctionne selon les plans. Vous pouvez utiliser de façon idéale les multiples armoires Lista justement là où les grands formats doivent être rangés de façon conforme et sûre à l'abri de la poussière. Bénéficiez-vous aussi de la grande surface utile des tiroirs et du fonctionnement particulièrement doux des armoires à plans Lista. Les imprimeries, galeries, collectionneurs, musées, architectes, bureaux d'études et beaucoup d'autres encore utilisent ces robustes armoires à plans éprouvées dans la pratique des formats DIN A1 et DIN A0.

**Vous aussi avez le format.**  
Consultez-nous.  
Nos spécialistes sont à votre disposition.

**LISTA**  
la systématique de l'ordre.



**FAWEM**  
BASEL 26. SEPTEMBER - 3. OKTOBER  
Dienstag - Sonntag, 26. September  
Freitag - Samstag, 30. September  
Dienstag - Sonntag, September 29

**90**



Halle 101, Stand 321





## Béton: certains voient plus loin que d'autres.

 Arthur Duc

 Gravabal

 Transmat

 Sagro

 Sasso

 BFF Béton frais

 Béton-Prêt Moudon

 SB Béton service

 Béton-Prêt Broyard

Le béton bouge. L'essor de l'économie a fait apparaître de nouveaux besoins en matière de construction. Demain, la concentration urbaine, le développement industriel et tertiaire, l'accroissement des transports vont encore augmenter ces besoins. SCB y apporte dès aujourd'hui des réponses. En anticipant sur les normes de qualité. En

participant à des programmes de recherche dans la chimie du béton. En modernisant ses sites de production. Le béton de demain est déjà en route.

B 3787



**Ciments & Bétons**



# THERMUR® fait

# sauter les ponts de froid.

**D'**insidieux points faibles, peu hygiéniques et générateurs de frais apparaissent immanquablement aux pieds des murs extérieurs ou au droit de l'appui des dalles ainsi que

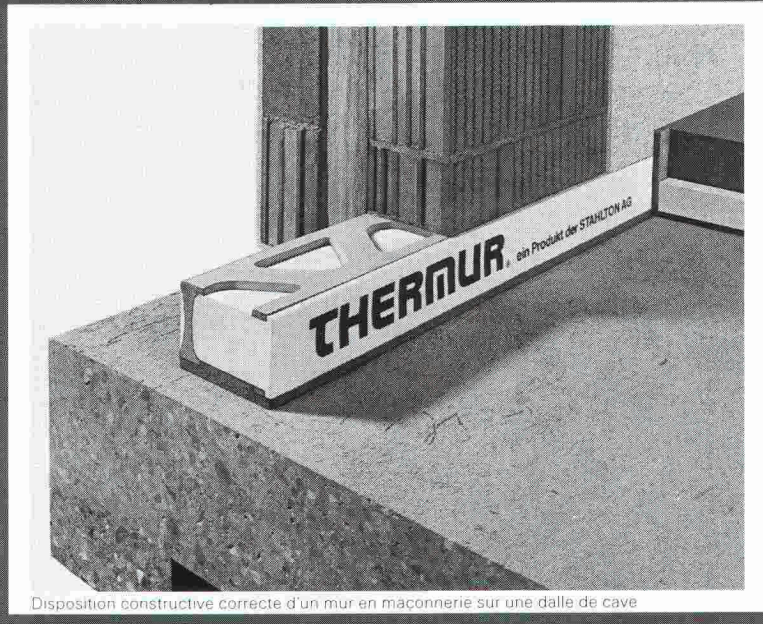
lorsque les balcons font saillie. Il s'agit de ponts de froid qui conduisent à une formation d'eau de condensation et de moisissures entraînant des dégâts superficiels sur les enduits et les papiers peints.

Inutile de vous rappeler, à vous qui êtes un spécialiste de la construction, comment et à quel prix on a tenté jusqu'ici de remédier à ce type de problème. Bien sûr, en y mettant suffisamment de temps et ... d'argent, il

était possible jusqu'ici de faire quelque chose.

En conséquence, la manière radicale et de plus économique avec laquelle les nouveaux éléments Thermur éliminent les ponts de froid devrait vous ébranler. Comme élément porteur, Thermur est un „dur“ et comme conducteur thermique il ne laisse rien passer.

Qui plus est sa mise en œuvre est on ne peut plus simple: les éléments Thermur se manipulent comme des briques habituelles. Leurs formats s'adaptent à celles-ci, ils sont seulement plus longs et tout aussi légers.



Disposition constructive correcte d'un mur en maçonnerie sur une dalle de cave

IAS

## Je suis prêt à faire sauter les ponts de froid.

Les propriétés physiques de vos nouveaux éléments Thermur et les gains de temps réalisables me paraissent évidents. Néanmoins, j'aurais besoin de quelques conseils:

- sous forme d'une documentation détaillée
- lors d'une présentation avec documentée

Société: \_\_\_\_\_

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

Rue: \_\_\_\_\_

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

Tél.: \_\_\_\_\_ interne: \_\_\_\_\_

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

ASPZ



## **SOPRALENE 800EP4WF**

Etanchéité pour  
toitures jardins

Garantie contre  
la pénétration  
des racines

B 3690



SOPRALENE est un produit de marque fabriqué en Suisse

Demander notre  
catalogue  
des systems

TEAM 8811/LD10496

# SOPRALENE

**AEZ**

Asphalt-  
Emulsion AG  
Zürich

Asphalt-Emulsion AG  
Rautstrasse 58  
8048 Zurich  
Téléphone 01/49110 50

## La prévoyance de votre association professionnelle fait ses preuves depuis des années.

La caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI est née de l'idée qu'une institution d'entraide d'associations professionnelles était la mieux placée pour connaître les besoins spécifiques de ses membres en matière de prévoyance. Cette idée a fait ses preuves depuis plus de 25 ans. Et c'est depuis cette date que nous pouvons vous garantir, à vous qui êtes membre de l'une de ces associations professionnelles, une prévoyance vieillesse, survivants et invalidité optimale. Une prévoyance individuelle adaptée à vos besoins, et à ceux de vos collaborateurs.

N'hésitez pas à demander conseil ou des informations complémentaires au

téléphone 031/22 87 81.

**I** Caisse  
de prévoyance  
**SIA UTS FAS FSAI**

Une institution d'entraide de  
vos associations professionnelles.  
Sûre. Autonome. Performante.

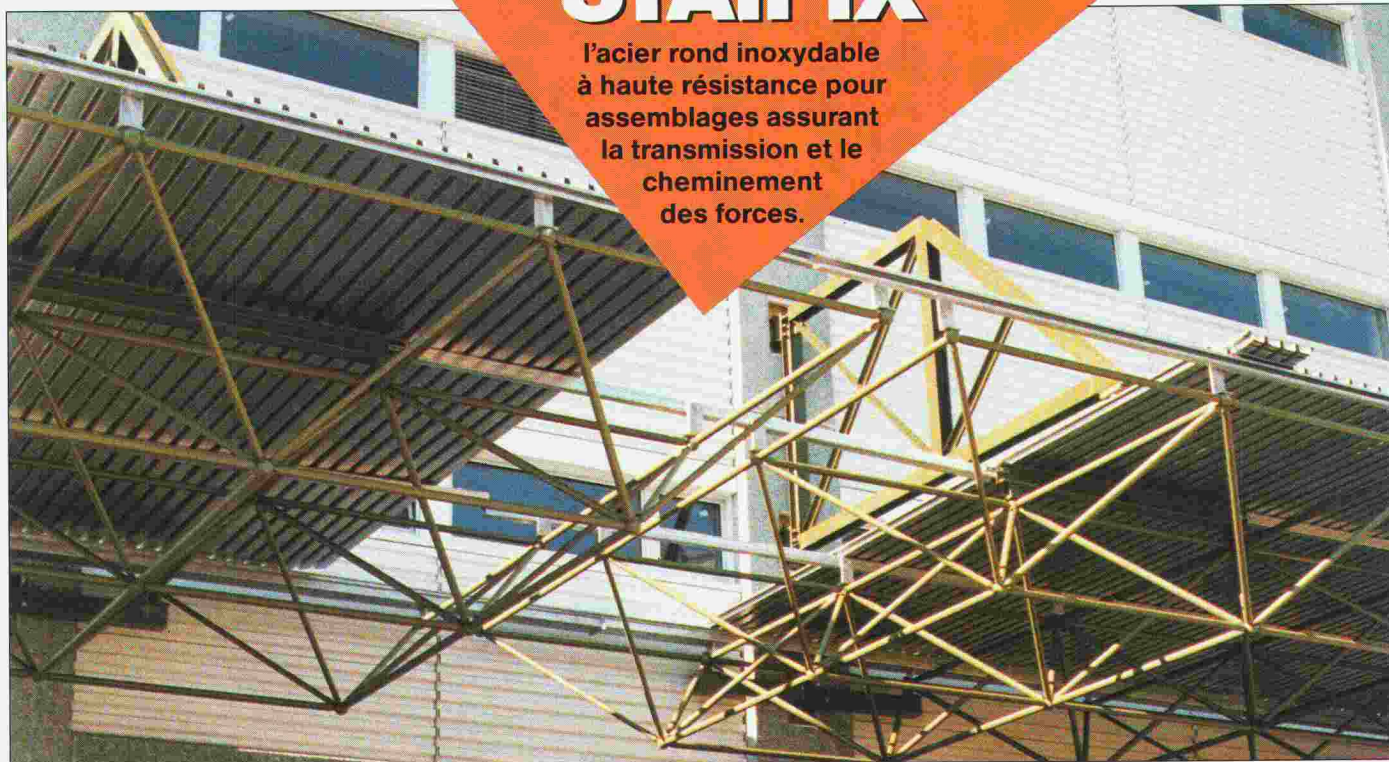


# Un ancrage sans égal

Il suffit de comparer les caractéristiques physiques et mécaniques de STAIFIX avec celles d'autres matériaux d'armature ou de fixation pour constater que STAIFIX témoigne de valeurs optimales à tous égards.

## STAIFIX®

l'acier rond inoxydable à haute résistance pour assemblages assurant la transmission et le cheminement des forces.



Ancrage inoxydable à un pilier de façade d'un avant-toit à charpente tridimensionnelle, au moyen d'éléments STAIFIX précontraints.  $\varnothing$  20 mm, filetage M20, force de précontrainte 154 kN

Ouvrage: Haco Gümligen, en collaboration avec Walder+Marchand AG, ingénieurs, Gümligen



Demandez notre catalogue détaillé



**PFLÜGER + PARTNER AG**

Produits inoxydables pour l'industrie de la construction

Kirchlindachstrasse 98  
Téléphone 031 57 62 12

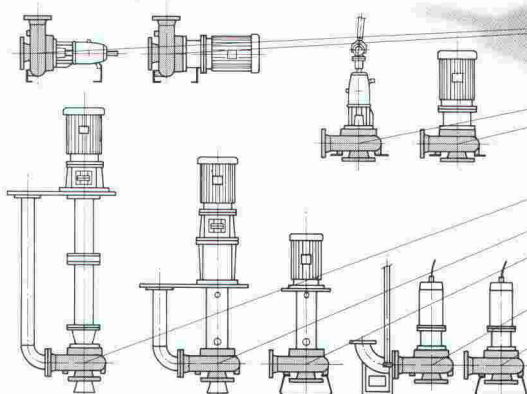
CH-3052 Zollikofen  
Fax 031 57 52 87

B 3837



# VOTRE AVANTAGE: NOTRE FLEXIBILITÉ

**TURO**  
Pompes à vortex



**EGGER**

B 3682

Emile Egger & Cie SA  
Fabrique de pompes et de machines  
CH - 2088 Cressier/NE (Suisse)  
Tél. 038 48 11 22  
Télex 952851  
Téléfax 038 47 22 90

## Protège les constructions des fondations à la toiture !

B 3723



- ★ Additifs pour béton et mortier . Agents de décoffrage
- ★ Procédé d'étanchéité . Procédé d'étanchéité et d'isolation thermique par l'extérieur avec drainage des fondations système D.U.D + POLYTHERM
- ★ Mastics pour tuyaux. Masses de jointoiment à couler
- ★ Additifs pour chapes . Peintures synthétiques
- ★ Produits d'étanchéité sous-jacente pour salles d'eaux, vitrification et revêtements pour sols et murs
- ★ Peintures pour locaux à combustibles et pour l'intérieur de réservoirs à fuel .
- ★ Mortier - colles et colles prêtes à l'emploi pour carreaux et panneaux, mortiers pour joints .
- ★ Revêtements et produits d'étanchéité sous - jacente pour balcons .
- ★ Peintures et crépis pour façades, procédé de rénovation
- ★ Produits de réparation et de revêtement pour escaliers .
- ★ Peintures pour sols et murs de garage .
- ★ Procédé d'isolation thermique par l'extérieur .
- ★ Mastics pour joints de menuiserie .
- ★ Mastics pour joints de dilatation, façades, etc...
- ★ Produits de revêtement et d'étanchéité sous - jacente pour loggias, retraits extérieurs et terrasses .
- ★ Produits d'étanchéités pour toitures et terrasses
- ★ Produits d'imprégnation pour cheminées
- ★ Peintures et produits d'étanchéité pour piscines .

Demandez notre programme de vente détaillé .

IAS

Société : \_\_\_\_\_

Nom / Fonction : \_\_\_\_\_

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



**POLYMAT S.A.** Produits pour le bâtiment  
1020 RENENS

AGENT EXCLUSIF  
POUR LA SUISSE ROMANDE  
DE FRESCO SA - DEITERMANN  
Tél : 021 / 635 51 58 - 634 17 87  
FAX : 021 / 635 55 20



# La forme

Elite Mercure est une poignée en acier inox de forme classique dans sa nouvelle perfection. Elle paraît non seulement élégante, mais se trouve être très pratique à l'emploi. En plus, elle est inrayable, d'une finition parfaite. Son exécution en acier inox lui donne une apparence noble.

Elle peut être combinée avec une entrée Glutz de votre choix pour votre nouvelle construction.

## Glutz

Le spécialiste en ferrements

Glutz SA, Segetzstrasse 13  
4502 Solothurn  
Tél. 065 215171  
Fax 065 220657  
Télex 934 163

B 3259

## La pression fait défaut chez vous? – Nous avons tout ce qu'il faut pour y remédier

### Les installations de surpression en construction normale et compacte

sont utilisées partout où la pression de l'eau est trop faible ou irrégulière.

Domaines d'application:

- Approvisionnement en eau pour complexes situés sur les hauteurs
- Immeubles-tours
- Installations d'eau à haute pression
- Installations d'extincteurs d'incendie
- Installations industrielles

B 3565

## GRUNDFOS®



Pompes GRUNDFOS SA

Pully/VD  
021/29 43 81

Fällanden/ZH  
01/825 29 25

CH-8117 Fällanden

Ostermundigen/BE  
031/31 13 51



**Pour la protection incendie . .**

**. . par exemple  
conduits de ventilation autoportants**

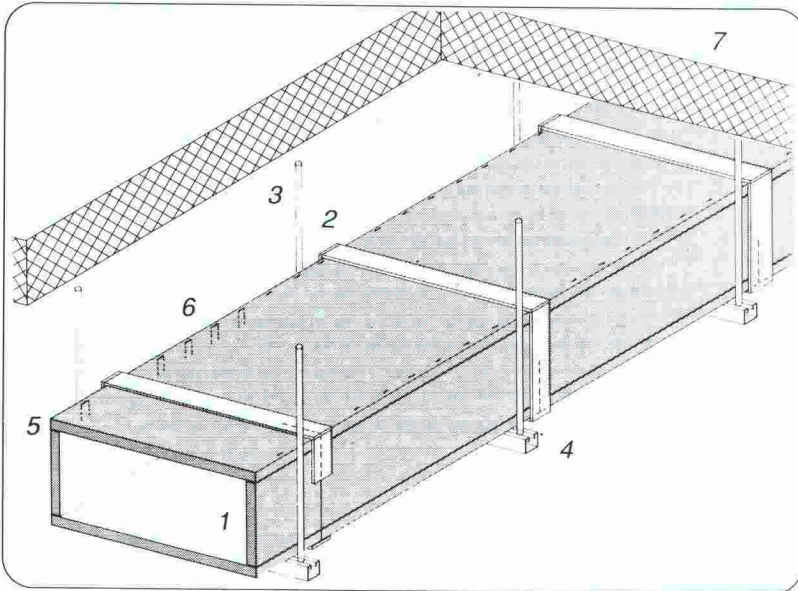
**F90**

**Promat**



PROMAT SA  
Rümikerstrasse 45  
8409 Winterthur-Hegi  
052 27 41 27

*Demandez nos documents techniques*



- 1 Parois du conduit, PROMATECT-L500,  $e = 40$  mm
- 2 Bandes PROMATECT-H,  $l = 100$  mm
- 3 Suspension, tige filetée
- 4 Profilé porteur
- 5 Adhésif PROMAT - K84
- 6 Agrafes en fil d'acier
- 7 Dalle massive

B3637

SHARP STORY (5)

*Optimisation calculée par compression des  
grandeurs données.*

B 3788  
BALTI5 BSW

Affichage très lisible,  
4 lignes de 40 signes,  
mémoire de base 32 kB  
extensible à 96 kB,  
interface pour échange de  
données avec d'autres  
ordinateurs ou unités de  
disquettes.



*En avance  
d'une  
idée.*

Groupes 124 constantes, 744 formules et 233 fonctions sur 89 touches intelligentes surmontées d'un affichage LCD graphique a donné quelques migraines à nos spécialistes software . . . et le résultat est d'autant plus convaincant: en  $200 \times 100 \times 14$  mm, le PC-E 500 vous fait oublier les vieux formulaires, livres, graphiques et aide-mémoire. Essayez-le, vous serez surpris de voir votre vitesse de calcul!

**SHARP**

*J'aimerais le voir de plus près. Veuillez me faire parvenir le programme de calculatrices SHARP.*

Entreprise, nom, prénom, rue, NPA/lieu, téléphone

IAS

Ou donnez-nous un coup de fil!

SHARP ELECTRONICS (SUISSE) SA, ch. du Croset 9, 1024 Ecublens, Téléphone 021/691 70 11, Téléfax 021/691 79 05



# Réussir un assainissement du béton, est un travail de professionnels. C'est pour cette raison que nous les assistons avec deux systèmes faits sur mesure



Les exigences pour un travail de qualité sont à considérer comme extrêmement importantes, et l'application des différents types d'assainissement doit

obligatoirement se concentrer sur le choix du composant principal, à savoir "le mortier". Système I - Composant principal: un mortier à base de ciment, afin d'assurer une bonne résistance à la carbonatation, avec des caractéristiques égales à celles du béton. Il doit rendre la surface traitée rapidement praticable et résister à la flamme pour la pose d'une étanchéité ou d'une isolation. Ce système I s'applique par des températures de +1°C à +35°C, aussi bien en application manuelle que mécanique. Produit testé par le LPM. Système II - Composant principal: un mortier hydraulique, amélioré avec des produits synthétiques. Le module d'élasticité est plus bas que celui du système I, et il possède un plus grand taux de rétention de l'humidité. Ce système II s'applique par des températures de +5°C à +35°C, aussi bien en application manuelle que mécanique. Produit testé par le LPM.

Demandez notre documentation détaillée.

B 3504



Euco Bauchemie SA

**Nous tirons le meilleur du béton**

Une entreprise de «Holderbank»

Euco Bauchemie S.A. Zone Industrielle - 1123 Aclens Tél. 021/869 94 77 Fax 021/869 96 02  
Euco Bauchemie AG Industrie Neuhof 9 3422 Kirchberg Tél. 034/45 34 04 Fax 034/45 35 71  
Euco Bauchemie AG Furtbachstrasse 5 8107 Buchs-Zürich Tél. 01/844 41 41 Fax 01/844 38 59



*Le système Sarnafil pour toits à pans inclinés –  
un confort accru.*



*Parois inclinées, poutres teintées, niches intimes – bien-être total. Habiter dans des combles parfaitement étanchés est certes une idée séduisante. Non seulement parce qu'on bénéficie d'un espace habitable plein de caractère, mais aussi parce qu'on empêche des déperditions de chaleur. Et ce qui est valable pour l'habitation l'est aussi pour les constructions du domaine public, salles de gymnastique ou constructions industrielles. Le système Sarnafil pour toits à pans inclinés satisfait aux exigences élevées posées à une étanchéité fiable de sous-couverture. Il se compose de trois couches adaptées de façon optimale les unes aux autres, et protégeant l'intérieur des influences atmosphériques et climatiques. En fonction de l'application, les trois éléments constituant peuvent également être réunis en panneaux. D'une manière ou d'une autre: la partie essentielle du système d'étanchement est constituée des lés Sarnafil en matière*

*synthétique qui ont fait leurs preuves dans le monde entier. Seuls des professionnels formés par nos soins peuvent les poser, raison pour laquelle nous*

*vous offrons une garantie étendue. Du reste, nous proposons tous les systèmes d'étanchement pour le bâtiment et le génie civil.*

**Sarnafil®**

*Systèmes pour toits à pans inclinés.  
A l'abri avec compétence et sécurité.*

*Le système Sarnafil pour toits à pans inclinés, un confort accru, m'intéresse beaucoup. Je suis  maître d'ouvrage  entreprise générale  entrepreneur  ingénieur  architecte  \_\_\_\_\_*

*Veillez me faire parvenir une documentation complète sur  la construction nouvelle  la rénovation*

*Nom/Prénom \_\_\_\_\_*

*Entreprise \_\_\_\_\_*

*Rue/No \_\_\_\_\_*

*NPA/Localité \_\_\_\_\_*

*A retourner à Sarna Plastiques SA,  
En Budron D3, 1052 Le Mont-sur-Lausanne, téléphone 021/33 50 53.*