**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 108 (1982)

Heft: 21

Werbung

# Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

# **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

## Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 22.11.2025** 

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

108e année

Nº 21/82

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

## Impression:

14 octobre 1982

Imprimerie La Concorde 1066 Epalinges

# 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. 92. Un an, étranger Fr. 98.-Prix du numéro, Suisse Fr. 5.50 Prix du numéro, étranger Fr. 6.50

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) 201 15 70.

CCP: Ingénieurs et architectes suisses (Bulletin technique de la Suisse romande),

Nº 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc. à: Imprimerie La Concorde, case postale 330, 1010 Lausanne, tél. (021) 333141

# Régie des annonces

IVA SA de publicité internationale 19, av. de Beaulieu 1004 Lausanne Tél. (021) 37 72 72

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

# Schweizer Ingenieur und

Schweizerische Bauzeitung

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

## Numéro 39/82

Wissenschaft und Technik im Dienste der Entwicklungsländer. Von Martin Menzi, Zürich Biotechnologie an der ETH Zürich. Von Walter Beyeler und Armin Fiechter, Zürich Natürliche Gen-Manipulation durch Agrobakterien. Von Walter Frese, München

## Numéro 40/82

803

809

815

Über die Berechnung des Feuerwiderstandes von Verbundstützen mit Stahlkern. Von Stanislas Bryl und Bruno Keller, Winter-823 Reibungsversuche an Kalottengleitlagern. Von Aluis Maissen, Dübendorf 827

# Sommaire

Tableau des concours	B 117
Lettre ouverte	B 118
Exposition	B 118
Vie de la SIA	B 118
Divers	B 118
Bibliographie	B 118, 291,

## Physique de la construction

Isolation thermique et économie d'énergie: limites de quelques concepts (suite et fin), par Olivier Barde 283

## Gestion énergétique

Le diagnostic thermique des bâtiments, par Charles Weinmann 286

Actualité 290, 298

## **Exploitation des routes**

Mesures proposées pour limiter l'emploi du sel de déneigement, par Ulrich Knobel 292

IVa

Le noyer et le contreplaqué, par Brana Crnčević 297 Congrès B 119

**Produits nouveaux** B 120

B 120

Documentation générale

## Dans le prochain numéro:

Calcul et dimensionnement de dalles plates précontraintes à l'aide d'un ordinateur de table Recommandations du Comité français des géotextiles

# Couverture



Le traceur grand format HP 7585A

Ce traceur de courbes complète la gamme déjà riche des périphériques graphiques HP. Survenant après l'annonce au printemps du 7470A (format A4), le 7585 accepte tous les formats, de A4 jusqu'à A0 (norme ISO).

L'une de ses applications industrielles les plus courantes est le dessin assisté par ordinateur: conception assistée par ordina-teur de cartes de circuits imprimés, de circuits intégrés ou de pièces mécaniques; conception de plans d'architecte ou de génie civil et cartographie. Dans les sociétés commerciales, ce traceur est en général utilisé pour préparer des présentations de groupe ou de planning.

Le contrôle par microprocesseur assure au HP 7585A un tracé rapide, une remarquable faculté de répétabilité des lignes et une résolution excellente.

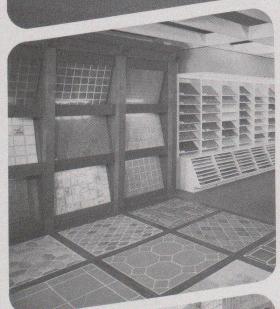
Il peut sélectionner automatiquement la couleur du tracé, la largeur des lignes, le type de caractère, et il rebouche automatiquement les stylos non utilisés. Il accepte des supports variés, papier, velin ou film plastique dont les dimensions vont de 20 × 27 cm à 92 × 119 cm.

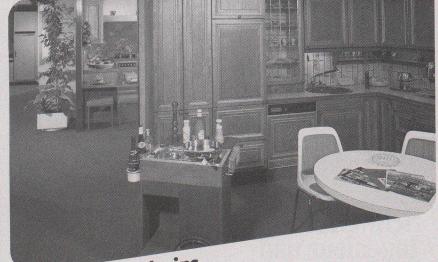
Les performances du HP 7585A rivalisent avec celles de traceurs coûtant deux fois plus cher. La faculté de répétition (aptitude à retourner à un point donné) est inférieure à 0,050 mm. La résolution de 0,025 mm est meilleure que sur la plupart des traceurs de prix identique. L'accélération du stylo (4G) permet d'atteindre en moins d'un centimètre une vitesse maximale de 60 cm/s, et fait du 7585A le traceur de format A0 le plus rapide du monde.

8 expositions pour choisir librement









- votre salle de bains
- vos carrelages

4500 m² de suggestions élégantes et fonctionnelles. De nombreux ensembles installés dans un décor réel. Des milliers de carrelages de couleur, dessins, matières pour harmoniser sols et murs.



Genève - Lausanne - Yverdon - Vevey - Aigle - Château-d'Oex - Sion - Viège

# Lave-vaisselle Bosch

Le maître d'œuvre R. Gartmann construit avec l'entreprise générale Fit Planungs AG et déclare:

«Le nouveau lave-vaisselle Bosch valorise mes immeubles.»



Lorsque je bâtis un immeuble, je choisis un aménagement confortable et pratique pour les habitants. Il doit également conserver longtemps sa valeur. C'est une des raisons pour lesquelles j'encastre des lave-vaisselle Bosch dans les cuisines de mes immeubles.

Le nouveau lave-vaisselle électronique Bosch présente une série d'avantages esthétiques et techniques. Il donne au front de la cuisine un aspect séduisant et s'adapte au millimètre près dans chaque niche normalisée de 60 cm.

Son microprocesseur incorporé sélectionne, combine, commande, surveille et contrôle chaque processus de travail. Il tient compte du degré de salissure, de la quantité et de la nature de la vaisselle. Tout ressort toujours propre et brillant de la machine.

Les lave-vaisselle Bosch se vendent également en modèles intégrables. Ceci signifie que leur porte basculante est revêtue d'une façade de bois massif de la gamme des meubles de

cuisine. Cette façade nette uniforme, sans cadre décoratif, va du tableau de bord jusqu'au socle. Je peux recommander le nouveau lave-vaisselle Bosch à tous les maîtres d'œuvre, aux architectes et également aux fabricants de cuisine.

# Bosch - égale sûreté

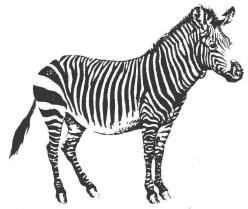




# BOSCH

_	
	COUPON  Veuillez nous envoyer une documentation détaillée pour les
	□ fours multifonctionnels □ lave-vaisselle □ réfrigérateurs/congélateurs □ lave-linge/séchoirs à linge
	Nom:
	Adresse:

Robert Bosch SA, Département électroménager, Case postale 29, 1211 Genève 21, Tél. 022/32 26 04



La perfection en noir et blanc, cela existe.

Par exemple ce que Verbia propose en étanchéité souple pour la construction: Noir: Bikutop®, le lé bitumineux en polymère, Blanc: Veroplan<sup>®</sup>, le lé d'étanchéité en PVC armé.



Une technique de pointe pour une étanchéité totale.

# Isolation des bâtiments:

# Le plus grand nom devient plus court-

Prononcez ISO-VERRE comme dans «laine de verre».

# **Tout simplement.**

ISOVER: la nouvelle marque des spécialités «laine de verre» ISOVER-VETROFLEX. Lorsqu'il est question d'isolation thermique ou phonique, un nom vient immédiatement à l'esprit des professionnels du bâtiment: ISOVER-VETROFLEX. Il y a en effet en Suisse plus de logements et bâtiments isolés avec ISOVER-VETROFLEX qu'avec aucun autre produit isolant.

Et pour qu'il en reste ainsi, nous avons récemment doublé la capacité de notre usine de Lucens (Vaud) et amélioré les performances techniques de nos installations.

C'est aussi l'occasion de simplifier notre marque. Ainsi, les produits que vous connaissiez sous le nom d'ISOVER-VETROFLEX s'appellent maintenant ISOVER.

Tout simplement.

Notre marque a donc changé.
Ce qui demeure, c'est notre
volonté de qualité, notre
résolution de continuer à
toujours vous offrir
ce qu'il y a de mieux sur
le marché.

B1123

130

de verre concentriques pour l'isolation thermique des tuyauteries d'eau chaude et de vapeur.

**COQUILLES** En fibres

à la compression.

**LURO** Panneau isolant en laine de verre constituée de fibres

lourdes, offrant une forte résistance

**PS 81** Panneau de fibres de verre fines pour une meilleure isolation phonique des bruits d'impact.

ROLLALU Feutre composé de laine de verre avec une face revêtue d'un pare-vapeur constitué d'un alu-kraft renforcé grille de verre, avec languettes latérales. semi-rigide ou rigide pour les applications non comprimées.

PB Panneau en laine de verre

**IBR** Feutre composé de laine de verre liée par une résine synthétique, avec une face revêtue de papier kraft formant pare-vapeur.

ISOVER

La nouvelle marque des spécialités «laine de verre» ISOVER-VETROFLEX

Produits suisses de qualité pour l'isolation thermique et phonique.

FIBRIVER: 1522 Lucens - 1001 Lausanne, ch. de Mornex 3



Des frais d'énergie toujours plus élevés...

Nous avons la solution pour

le frein aux frais de chauffage:

Le système d'isolation extérieure parfait pour rénovations et nouvelles constructions

Avec le système d'isolation extérieure LAMITHERM vous économisez sensiblement les frais de chauffage. Des décomptes de frais de chauffage favorables effectués sur plusieurs années le prouvent. C'est pour cette raison que notre système s'est implanté sur le marché suisse de la construction. Les années d'expériences parlent en sa faveur.

Avantages LAMITHERM:

- isolation thermique maximale frein aux frais de chauffage
- résistance aux intempéries et à la pluie battante - protection des bâtiments
- pas de fissures dues aux contraintes thermiques - obstacle aux dégâts
- adhérence parfaite sur tous supports assurance accrue

Farnsburgerstrasse, 4132 Muttenz

Tél. 061/61 23 00

Description du système: 1. support

3. plaque d'isolation mortier d'enduit LAMITHERM avec armature voile de verre

couche

adhésive

LAMITHERM

5. crépi synthétique de parement LAMITHERM

- résiste aux chocs par apport supplémentaire d'un treillis-cuirasse - évite les frais de réparations
- 5 ans de garantie-système

Il existe beaucoup d'isolations extérieures. Très peu toutefois méritent le nom «Système» avec tout ce qu'il représente comme solutions de détails optimales et adaptées à la pratique. C'est ici que réside la force du système d'isolation extérieure LAMI-THERM, car il a été développé par des spécialistes qui accordent une grande importance à l'isolation thermique!

# En résumé: LAMITHERM garant d'un long avenir

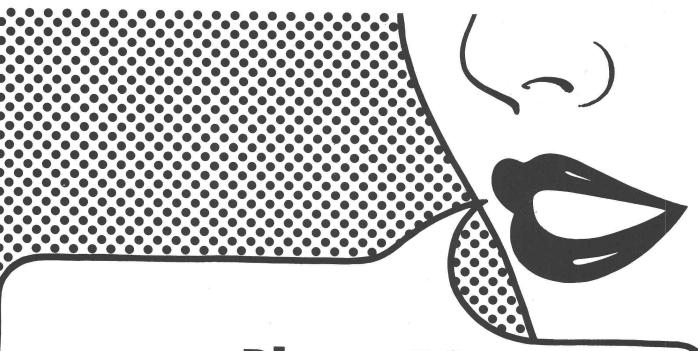
Vous en saurez d'avantage sur le système LAMITHERM en consultant vos architectes et entrepreneurs ou en nous appelant directement. Ces spécialistes sont à même de vous conseiller avec compétence pour tous vos problèmes de détails.

Est primordiale la coopération de partenaires spécialisés qui offrent au maître de l'ouvrage la sécurité qu'il attend!

wanco

Matériaux d'isolation et d'étanchéité Watterstrasse 214, 8105 Regensdorf Tél. 01/840 51 71

Zikadenweg 27, 3006 Berne Tél. 031/41 47 41



# Planet A3 l'obturateur de porte sans seuil qui agit

«du bout des lèvres»

Deux lèvres en caoutchouc cellulaire rendent l'obturateur Planet éprouvé depuis des années encore plus efficace.

<u>Isolation sonore optimale avec</u> 39 décibels

C'est la valeur obtenue par l'Office Fédéral de Contrôle du Matériel à Dübendorf. Isolation sonore signifie aussi pour Planet A3:

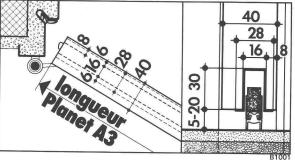
Isolation thermique efficace
Car en plus d'une parfaite adhérence au sol, les deux lèvres établissent une zone d'air isolante de 8 mm entre deux pièces.
Même lorsque le sol présente des irrégularités. Par exemple dans le cas d'immeubles anciens ou de sols en pierre naturelle.

<u>Planet A3 comble une fente de 5</u> <u>à 20 mm</u>

Grâce à son mécanisme simple, silencieux et ne nécessitant aucun entretien (Garantie 5 ans). Les deux lèvres en caoutchouc ne s'abaissent que lorsque la porte est engagée dans la serrure.

Planet A3 est simple à monter II est incorporé dans une rainure de 16 mm directement dans la porte quel que soit son type.

<u>Planet A3 existe de 65 à 125 cm</u> <u>en longueurs fixes de 10 en 10 cm.</u>



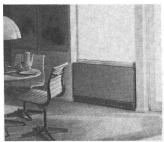
En vente dans le commerce spécialisé de ferrures.

# Planet

Matthias Jaggi, Rütschistrasse 32, 8037 Zurich Tél. 01/363 14 44. Fabrication tél. 01/814 30 90

# **AEG Chauffages électriques**

# **Accumulateurs** de chaleur



Le confort et la simplicité d'emploi de ce chauffage ne sont égalés par aucun autre

système. Température réglable séparément pour chaque pièce. Plus de commande et d'entreposage de combustible. Sans entretien. Pas de consommation d'oxygène, pas de gaz de com-



bustion et pas de scories. Fonctionnement automatique avec le courant nocturne avantageux. Réglage en fonction de la température extérieure. Accumulateurs de chauffage AEG en différentes dimensions et en différentes puissances. En option: décor frontal ou catelles de faïence. Montage simple assurant une installation sans problèmes dans les immeubles anciens.

# **Accumulateurs** centraux

Opter pour un accumulateur central d'eau chaude à chauffage électrique AEG, c'est renoncer à l'entretien du réservoir, du brûleur et de la cheminée. Le local prévu pour le stockage du combustible servira utilement à d'autres usages. L'eau réchauffée au tarif nocturne l'avantageux est emmagasinée dans des réservoirs parfaitement isolé. Elle alimentera le système de chauffage en

fonction de la sonde atmosphérique et de la température ambiante que vous désirez dans vos pièces. Les accumulateurs centraux modulaires AEG se composent d'une chaudière et d'une ou plusieurs cuves d'accumulation qui trouvent aisément place dans les immeubles existants ou en installations compactes dans les maisons neuves.



# Chauffages directs et convecteurs

Les chauffages directs et convecteurs AEG servent aussi bien de chauffages d'appoint ou de demi-saison que de chauffages normaux. Il conviennent surtout aux salles de bains, vestibules, locaux de bricolage et chambres de travail. Ils remplacent avantageusement le chauf-



fage principal entre deux saisons. L'assortiment est riche: convecteurs pour appartement et salle d'eau, chauffages à convection forcée, réflecteurs à quartz ou à infrarouge et convecteurs antigel.





La pompe à chaleur AEG se compose de deux échangeurs de chaleur et d'un circuit réfrigérant scellé. Elle élève par pompage la température de l'air prélevé dans le milieu ambiant et transmet cette chaleur dans le système de chauffage. Une nouvelle conception modulaire permet d'adapter le rendement thermique aux exigences individuelles. La pompe à chaleur complète une installation de chauffage électrique, à mazout ou à gaz. Elle couvre les besoins thermiques d'une maison aussi longtemps que la température extérieure ne tombe pas en-dessous de +2°C. En dessous de cette valeur, la chaudière s'enclenche automatiquement.

AEG

Synonyme de qualité

Votre partenaire compétent pour les chauffages électriques:

H.P. Koch S.A. · 25, rue du Simplon · 1006 Lausanne · 021 274011



# Performant

Infotec 9030 R: photocopieur pour papier normal toner à sec verre d'exposition immobile pleine page formats de papier A5, A4 et A3 réduction à l'échelle 30 copies A4 à la minute en option, terminal à cartes de crédit Copytex et sorter à 20 stations...

Trois jours d'essai gratuit vous en diront plus long que mille mots et ne vous engagent à rien.





Retournez la carte dûment remplie et demandez un appareil à l'essai ou un prospectus



Fritz schumacher SA, Frohalpstrasse 27, 8038 zürich, Telephone 01-482 81 81 Succursales: **Bâle** 061-33 22 17/16, **Berne** 031-261313, **Coire** 081-2433 91, **Lucerne** 041-22 prilly-laucanne 021-24 97 zz st. Call 071-25 44 79, Sueton 027-62 22 09, Sueton 027-62 22 09 Succursales: **Baie** U61-55 22 17/16, **Berne** U31-261313, **Coire** U81-243391, **Lucerne** U41-22 **Prilly-Lausanne** 021-248733, **St-Gall** 071-25 4478, **Susten** 027-632308, **Susten** Dépôt 027-6



# Copieurs

En tant que représentant des marques DEVELOP et INFOTEC, Schumacher vous propose un éventail complet de copieurs. Vous permettant de trouver chez nous l'appareil qui répond à vos

Grâce au terminal COPYTEX CC3 à cartes à prépaiement et cartes de crédit, Schumacher, en tant que représentant général, met à votre disposition la clef de répartition la plus sûre de vos frais de photocopie.

# Presses offset

Schumacher se réjouit de vous présenter en exclusivité les presses offset ROTO pour le bureau et les presses AB-DICK professionnelles pour l'impression maison et les imprimeries offset. Il s'agit là de produits de haut de gamme.

# Caméras de reproduction

La maison Schumacher est également chez elle dans le secteur de la reproduction. Les différents types de caméra AGFA-REPROMASTER sont universellement connus pour leur qualité et leur fiabilité.

# Fournitures et accessoires

Papier, toner, plaques offset, couleurs, matériel de reproduction AGFA, Color-Key, sorter, appareils à confectionner des plaques offset, machines à développer, etc., bref, tout ce qui est toujours en stock chez Schumacher.

# Service après-vente

Plus de 30 techniciens motorisés Schumacher peuvent prendre la route pour assurer l'entretien consciencieux et le parfait fonc-

# **Encore deux mots**

Remplissez tout simplement la carte et vous recevrez une documentation, ou téléphonez au 01-482 8181



Si des installations déjà existantes doivent être modifiées, par suite de transformation, agrandissement ou assainissement, il suffit d'inverser ou d'adjoindre une fiche multicontacts pour que la pompe réponde aux nouvelles exigences. Il en va de même pour la consommation d'énergie: si la pompe tourne moins vite, elle consomme moins de courant: économie jusqu'à 7000 kWh/an.

Vous économisez même davantage du fait que chaque « Selectric » remplace 3 pompes usuelles, ce qui vous permet de réduire votre stock et vos frais d'investissement.

Grundfos a toujours été le premier à apporter des solutions révolutionnaires: après le réglage hydraulique, c'est maintenant le réglage électrique. Grundfos, la solution d'avant-garde.



# GRUNDFOS ... la pompe parfaite

Pompes Grundfos SA, Industriestrasse 31, CH 8305 Dietlikon ZH. Téléphone 01 833 33 77, Télex 59928.
Bureaux de vente régionaux à Berne et Lausanne
Agences et service après-vente dans toute la Suisse
Sociétés associées: Danemark, Allemagne, Angleterre, France,
Pays-Bas, Autriche, Belgique, Luxembourg, Suède, Australie et
Etats-Unis

# COUPON

Envoyez-moi votre documentation détaillée sur le programme des pompes GRUNDFOS.

A découper et envoyer à POMPES GRUNDFOS S.A., Industriestr. 31, 8305 Dietlikon

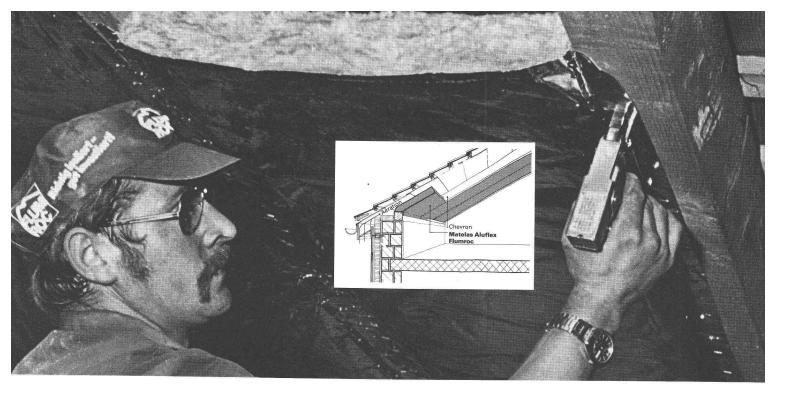
Nom/Firme:

Rue:

N°/Localité:

B63

11



# Matelas Aluflex Flumroc pour une isolation thermique optimale entre chevrons des toitures inclinées.

Les différentes largeurs adaptées aux écartements des chevrons, ainsi que la grande flexibilité des matelas Aluflex Flumroc permettent une isolation optimale et durable en épousant parfaitement les mouvements du bois. Le revêtement Alukraft agit comme frein de vapeur et par l'utilisation de la laine de pierre on évite d'augmenter la quantité de produits inflammables qui vont composer la toiture. Par ailleurs, les languettes de fixation latérales et l'enrobage intégral des matelas garantissent un montage rapide et propre.

Ce qui est tiré de la pierre est durable comme la pierre. C'est pourquoi les produits isolants Flumroc sont en laine de pierre. Plus de 25 produits différents en diverses dimensions permettent une isolation optimale et rationnelle de chaque élément de construction, à l'intérieur comme à l'extérieur et de la cave au grenier.



# La maçonnerie qui accumule la chaleur

Eprouvé depuis des dizaines d'années et constamment perfectionné le plot de maçonnerie Durisol absorbe et accumule la chaleur du soleil. Cette chaleur est ensuite restituée dans la fraîcheur de la nuit. La température s'équilibre ainsi au fil des jours en étant plus fraîche durant la journée et plus chaude durant la nuit. Pour le locataire, il en résulte une amélioration considérable du confort.

Par le jeu de l'accumulation de la chaleur, de l'isolation thermique de haute qualité et du parfait bilan d'humidité, la maçonnerie Durisol s'adapte remarquablement à l'environnement.

Le plot de maçonnerie Durisol doit ces caractéristiques à sa composition naturelle à base de particules de bois et de ciment. Il les doit également à son noyau de béton, à son isolation complémentaire intégrée et à sa construction sans cesse perfectionnée pendant des dizaines d'années.

Avec Durisol, vous êtes véritablement du bon côté.

Durisol

**Durisol Villmergen SA, 1020 Renens** 60, rue de Lausanne, (021) 3474 64/65

# Le 7<sup>e</sup> sens

# Le nouveau détecteur de fumée optique à lumière diffuse ORM 130



Vous en apprendrez davantage sur le nouveau programme de détection d'incendie en nous renvoyant ce coupon.

Nom

Entreprise

Fonction

Adresse

NPA/Localité

La sécurité grâce au progrès

# **SECURITON**

Systèmes d'alarme et de sécurité Alpenstrasse 20 3052 Zollikofen Tél. 031 57 04 92



Lignes d'une séduisante netteté,
d'une régularité
constante de toute évidence tra-

constante, de toute évidence tracées à l'encre de Chine avec le nouveau «Prontograph®» de Kern de fabrication Suisse. Instrument de précision d'une fiabilité surprenante, d'un maniement étonnamment aisé. Le desséchement d'encre, les écoulements intempestifs et les problèmes compliqués d'entretien sont définitivement révolus. Voilà pourquoi les professionnels qui utilisent maintenant ce nouveau stylo perfectionné à pointe tubulaire reconnaissent le savoir-faire traditionel de Kern-Suisse. Le Prontograph® de Kern est en vente dans les commerces spécialisés. Représentation générale pour la Suisse: PAPYRIA-RUWISA SA, 5200 Brugg.



Kern Prontograph®m-ISO



# Il y a beaucoup d'arguments en faveur des fenêtres à rénover Geilinger.

Maintenir en état et révaloriser sont autant de points positifs pour les fenêtres à rénover Geilinger en bois, bois/métal, aluminium ou PVC. Avoir une filiale de vente proche de chez soi est un argument important de plus!

<u>Aarberg</u> Wälti AG, 032/8215*7*4 <u>Baden</u> Walter Burger AG, 056/831717 Bern Schreinerei-Genossenschaft, 031/561163 Parquet + Holzbau AG, 031/251641 Bonaduz Dema-Werke AG, 081/371236 <u>Bramois</u> L. Fauchère, 027/311212 <u>Brienz</u> E. Turtschi, 036/511673 Brugg Jäggi AG Brugg, 056/41 67 67 Brünisried Louis Lötscher AG, 037/39 11.47

Davos-Platz
Künzli AG, 083/5 26 46
Echallens
Huber SA, 021/81 31 31
Estavayer-le-Lac
A. Gutknecht SA, 037/63 11 70
Flaach
Stäheli-Fensterbau, 052/42 17 77
Genève (Petit Lancy)
Casaï + Cie., 022/92 13 13
Genève (Chêne-Bourg)
CIB, 022/48 88 44
Gurmels
O. Auderset AG, 037/74 13 40
Heerbrugg
J.+N. Gächter AG, 071/72 16 40
Heimberg
Bärtschi-Fenster AG, 033/37 11 65
Herisau
Emil Huber AG, 071/51 19 25
Hunzenschwil
Zubler AG, 064/47 22 77
Interlaken
P. Rüegsegger AG, 036/22 33 42
Lausanne

Max Krattiger AG, 061/91 20 86 <u>Luzern</u> Biesser-Fenster AG, 041/36 35 35 AG Jäggi Olten, 062/21 21 91 Porrentruy J. Nicol SA, 066/661489 <u>St. Prex</u> Roger Dessaux, 021/761066 <u>Thayngen</u> Rudolf Kunz AG, 053/6*7*190 G. Zurbriggen AG, 028/46 22 92 Vitznau F. Zimmermann, 041/831381 Winterthur Fenster-Theil AG, 052/226221 Walter Müller, 052/22 31 16 Wängi Müller Fensterbau AG, 054/9 52 22 Zürich Fensterfabrik Albisrieden AG, 01/521145 Biesser-Fenster AG, 01/482 45 01 A. Bommer AG, 01/462 03 36

AICHTAS:

Cela vaut la peine de demander les prix. Passer la commande maintenant, la livraison et le montage se feront d'autant plus rapidement.

**GEILINGER** 

Entreprise d'ingénierie et de constructions métalliques

Cachin + Strebel SA, 021/371858

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

Basel, Bern, Bülach, Elgg, Menziken, St. Gallen, Winterthur, Yvonand, Zurich



# le réseau câblé est prêt à vous l'offrir.

En télévision, l'avenir a commencé avec la plus extraordinaire révolution de l'histoire des télécommunications que nous sommes en train de vivre.

La télédistribution par réseaux câblés s'est d'ores et déjà imposée comme le moyen technique le plus avancé, le plus fiable, le plus rationnel qui soit pour la diffusion de program-

mes de télévision. C'est également le seul prêt à s'adapter instantanément aux prodigieux développements qui s'annoncent. Avec une seule antenne pour desservir un ensemble résidentiel aussi bien qu'une grande ville, le téseau câblé offre à ses abonnés: un choix de programmes pratiquement illimité; une qualité d'image parfaite, sans aucune perturbation (ainsi que les programmes radio en OUC), une fiabilité éprouvée.

Demain, il s'adaptera instantanément pour accueillir vos programmes de télévision locale, la TV «à la carte», et les diffusions directes par satellites.

> CODITEL, pionnier de la télévision par câble étudie, réalise, exploite, gère et entretient tous réseaux de télédistribution. Ses ingénieursconseils sont à votre disposition:

> > B801

A Genève: CODITEL S.A. 16, rue Le Corbusier Case postale 247 1211 Genève 17 Tél. 022/46 62 01 /47 66 44

CODITEL, PIONNIER DE L'AVENIR

A La Chaux-de-Fonds: CODITEL S.A. 53, rue Léopold-Robert 2301 La Chaux-de-Fonds Tél. 039/22 27 33