

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: 12.01.2026

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

108^e année

N^o 21/82 14 octobre 1982

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:
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 A³EPL, 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.

Régie des annonces

IVA

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 Architekt

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

803

Biotechnologie an der ETH Zürich. Von *Walter Beyeler* und *Armin Fiechter*, Zürich

809

Natürliche Gen-Manipulation durch Agrobakterien. Von *Walter Frese*, München

815

Numéro 40/82

Über die Berechnung des Feuerwiderstandes von Verbundstützen mit Stahlkern. Von *Stanislas Bryl* und *Bruno Keller*, Winterthur

823

Reibungsversuche an Kalttengleitlagern. Von *Aluis Maisen*, Dübendorf

827

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 117
Lettre ouverte	B 118
Exposition	B 118
Vie de la SIA	B 118
Divers	B 118
Bibliographie	B 118, 291, 296, B 120

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

Essai

Le noyer et le contreplaqué, par *Brana Crnčević* 297

Congrès

Produits nouveaux B 119

Documentation générale B 120

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 ordinateur 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.

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

8 expositions pour choisir librement



- votre salle de bains
- vos carrelages
- votre cuisine

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.



**GETAZ
ROMANG
SA**

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.»



SCHWYNN ASW

Lorsque je batis 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

IAS B1025

COUPON

Veuillez nous envoyer une documentation détaillée pour les

- fours multifonctionnels
- lave-vaisselle
- réfrigérateurs/congélateurs
- lave-linge/séchoirs à linge

Nom: _____

Adresse: _____

NPA/localité: _____

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®, le lé d'étanchéité en PVC armé.

VERBIA

Une technique de pointe pour une étanchéité totale.

Isolation des bâtiments: Le plus grand nom devient plus court:

ISOVER

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 connaissez 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.

PB Panneau en laine de verre semi-rigide ou rigide pour les applications non comprimées.

LURO Panneau isolant en laine de verre constituée de fibres lourdes, offrant une forte résistance à la compression.

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



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.

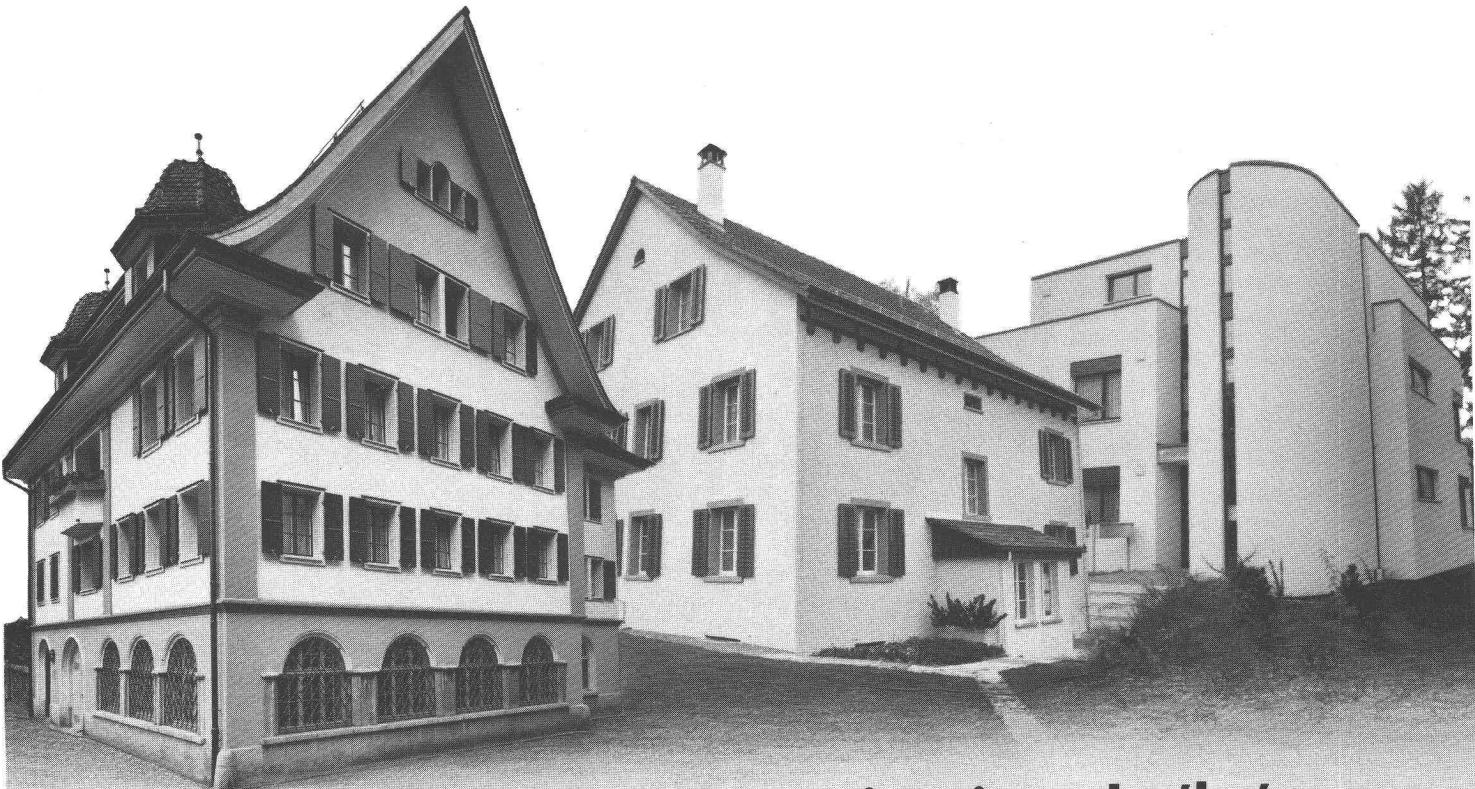
IBR Feutre composé de laine de verre liée par une résine synthétique, avec une face revêtue de papier kraft formant pare-vapeur.



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...

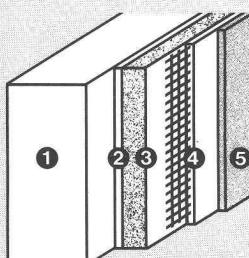
**Nous avons la solution pour
le frein aux frais de chauffage:
LAMITHERM[®]**

**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



Description du système:
1. support
2. couche adhésive LAMITHERM
3. plaque d'isolation
4. mortier d'enduit LAMITHERM avec armature voile de verre
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 LAMITHERM, 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.

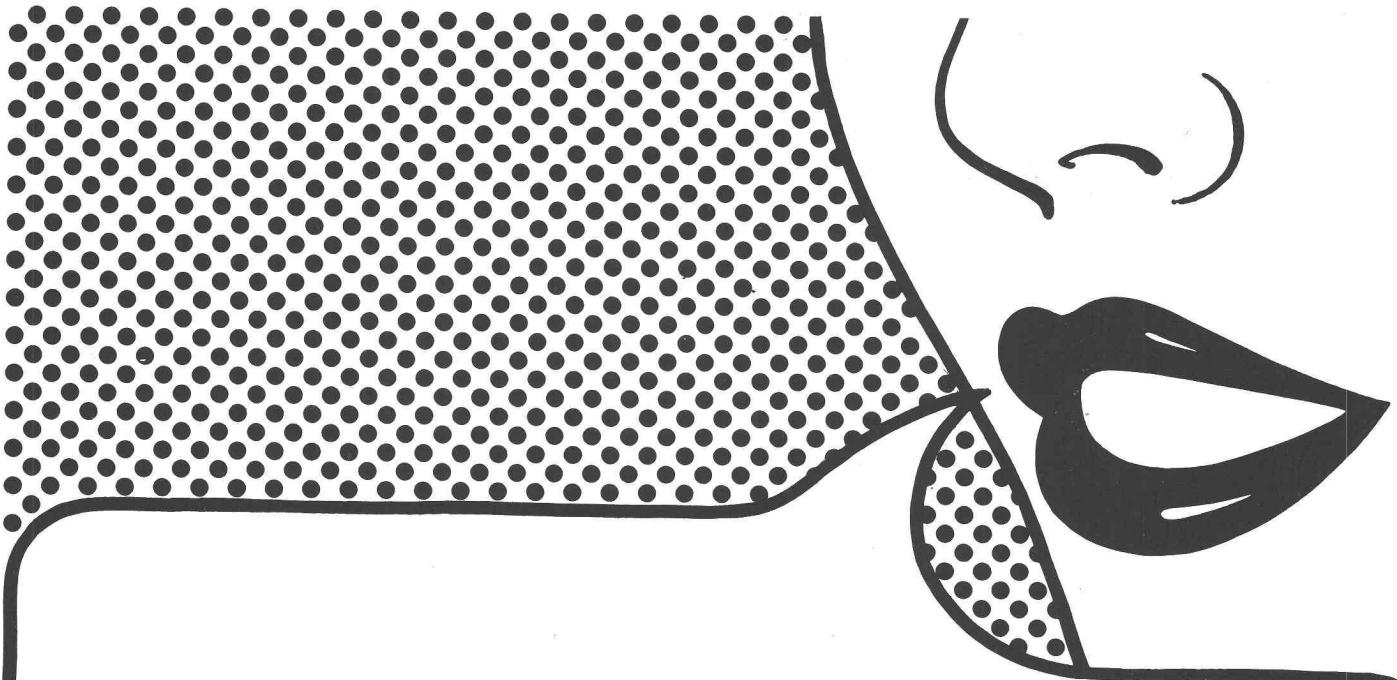
Est primordiale la coopération de partenaires spécialisés qui offrent au maître de l'ouvrage la sécurité qu'il attend!

Farnsburgerstrasse, 4132 Muttenz
Tél. 061/61 23 00

w|a|n|c|o|r
Wancor SA

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.

Isolation sonore optimale avec 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.

Planet A3 comble une fente de 5 à 20 mm

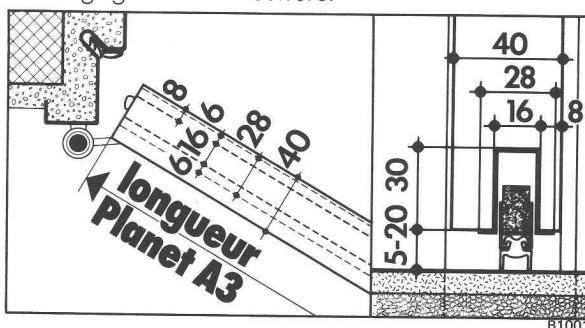
Grâce à son mécanisme simple, silencieux et ne nécessitant aucun entretien (Garantie 5 ans).

Les deux lèvres en caoutchouc ne s'abaissent que lorsque la porte est engagée dans la serrure.

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

Planet A3 existe de 65 à 125 cm en longueurs fixes de 10 en 10 cm.

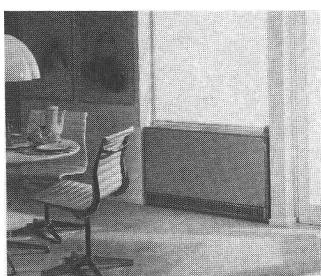
En vente dans le commerce spécialisé de ferrures.



Planet

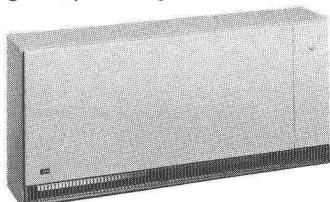
Matthias Jaggi, Rütschistrasse 32, 8037 Zurich
Tél. 01/363 14 44. Fabrication tél. 01/814 30 90

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-

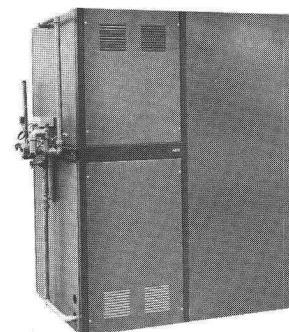


bustion et pas de scories. Fonctionnement automatique avec le courant nocturne avantageux. Réglage en fonction de la température extérieure. Accumulateurs de chauffage AEG en différentes dimensions et en différentes puissances. En option: décor frontal ou catelles de faïence. Montage simple assurant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

Accumulateurs centraux

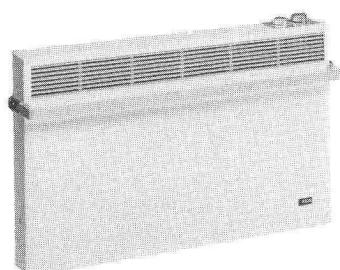
Opter pour un accumulateur central d'eau chaude à chauffage électrique AEG, c'est renoncer à l'entretien du réservoir, du brûleur et de la cheminée. Le local prévu pour le stockage du combustible servira utilement à d'autres usages. L'eau réchauffée au tarif nocturne l'avantageux est emmagasinée dans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



Chaussages directs et convecteurs

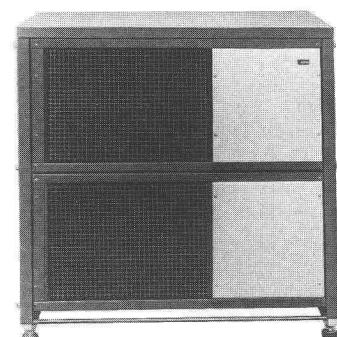
Les chauffages directs et convecteurs AEG servent aussi bien de chauffages d'appoint ou de demi-saison que de chauffages normaux. Il conviennent surtout aux salles de bains, vestibules, locaux de bricolage et chambres de travail. Ils remplacent avantageusement le chau-



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.



Pompe à chaleur



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 exi-

gences 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.

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 sortir à 20 sta-
tions...

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

infotec



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

Schumacher
OFFSET + COPIEURS

Fritz Schumacher SA, Frohalpstrasse 27, 8038 Zürich, Téléphone 01-482 81 81
Succursales: Bâle 061-33 22 17/16, Berne 031-26 13 13, Coire 081-24 33 91, Lucerne 041-22
Prilly-Lausanne 021-24 87 33, St-Gall 071-25 44 78, Susten 027-63 23 08, Susten Dépôt 027-6

Schumacher

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 besoins propres.

Copytex

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, sortir, 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 conscientieux et le parfait fonctionnement de vos appareils.

Encore deux mots

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



Le triple avantage de la pompe Grundfos « Selectric »

Vous disposez de trois vitesses

La pompe Grundfos « Selectric » permet une grande simplification de l'installation de chauffage en s'adaptant à chaque situation, grâce aux trois vitesses disponibles à volonté, facilitant ainsi les travaux d'étude.

Si des installations déjà existantes doivent être modifiées, par suite de transformation, agrandissement ou assainissement, il suffit d'inverser ou d'adoindre 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, Téléx 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

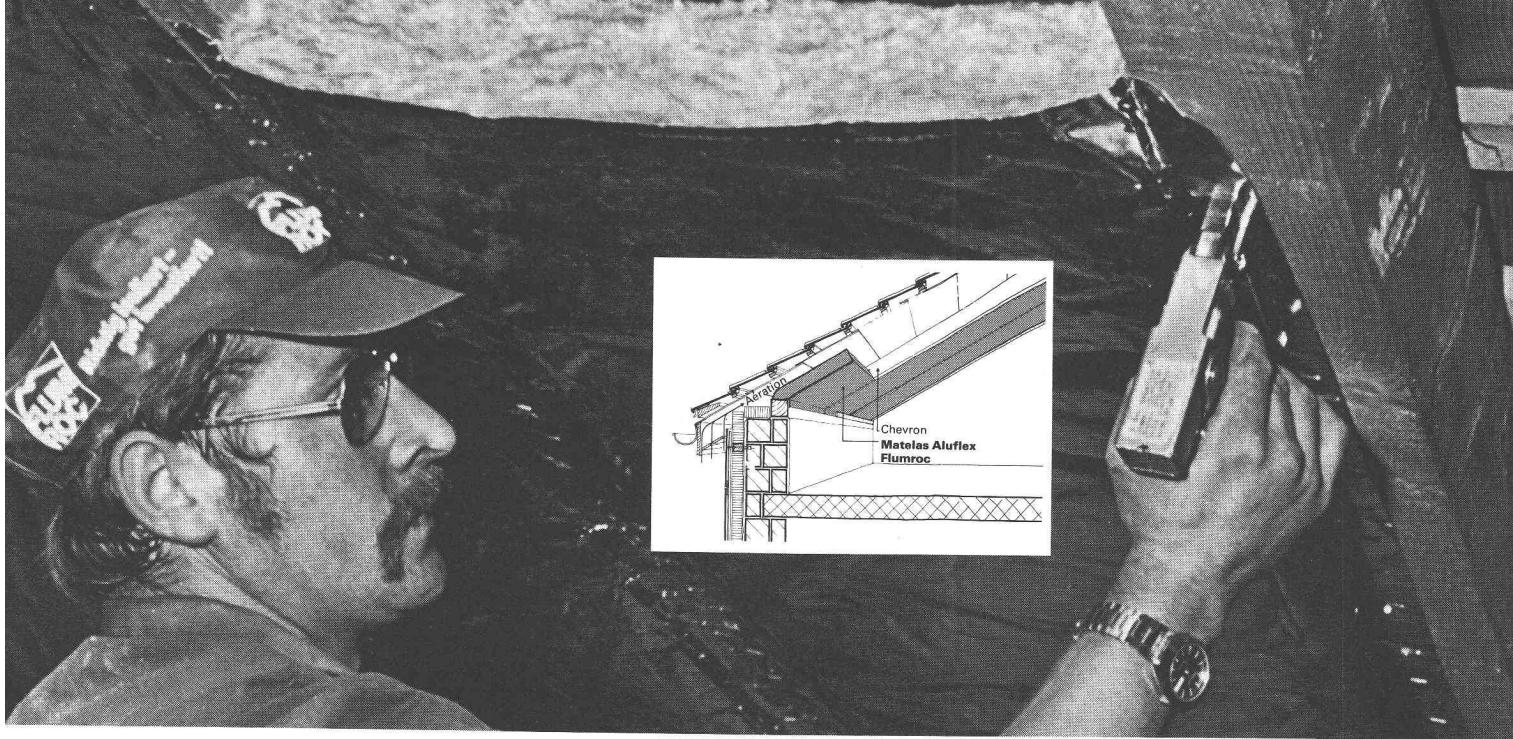
Envoyez-moi votre documentation détaillée sur le programme des pompes GRUNDFOS.

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

Nom/Firme: _____

Rue: _____

N°/Localité: _____



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

Les différentes largeurs adaptées aux écarts 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.

Une maison prend de la valeur avec une isolation

Produits isolants
en laine de pierre



Si vous désirez obtenir une documentation ou un conseil concernant les questions d'isolation, n'hésitez pas à vous adresser à notre département (Applications techniques). Flumroc SA, 1000 Lausanne 9, tél. 021 36 99 91.

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.

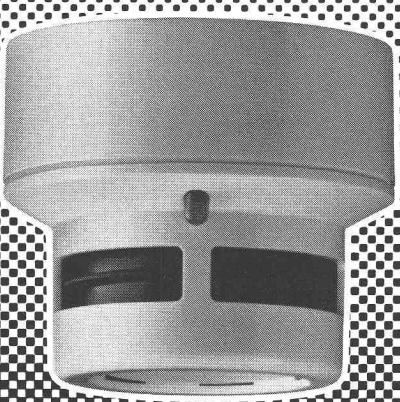
Le plot de maçonnerie Durisol doit ces caractéristiques à sa composition naturelle à base de particules de bois et de ciment. Il les doit également à son noyau de béton, à son isolation complémentaire intégrée et à sa construction sans cesse perfectionnée pendant des dizaines d'années.

Avec Durisol, vous êtes véritablement du bon côté.

Durisol

Le 7^e sens

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



B1078
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**

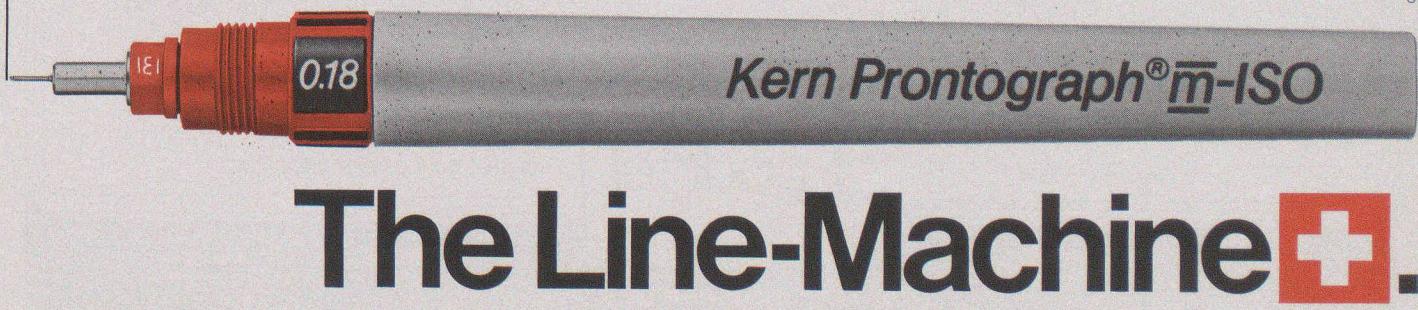
SECURITON

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 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 aisés. 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 traditionnel de Kern-Suisse. Le Pronto-graph® de Kern est en vente dans les commerces spécialisés. Représentation générale pour la Suisse: PAPYRIA-RUWISA SA, 5200 Brugg.



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, alu-minium ou PVC**. Avoir une filiale de vente proche de chez soi est un argument important de plus!

Aarberg
Wälti AG, 032/8215 74
Baden
Walter Burger AG, 056/8317 17
Bern
Schreinerei-Genossenschaft, 031/5611 63
Parquet + Holzbau AG, 031/2516 41
Bonaduz
Dema-Werke AG, 081/3712 36
Bramois
L. Fauchère, 027/3112 12
Brienz
E. Turtschi, 036/5116 73
Brugg
Jäggi AG Brugg, 056/41 67 67
Brünisried
Louis Lütscher AG, 037/3911 47

Davos-Platz
Künzli AG, 083/5 26 46
Echallens
Huber SA, 021/8131 31
Estavayer-le-Lac
A. Gucknecht SA, 037/6311 70
Flaach
Stäheli-Fensterbau, 052/4217 77
Genève (Petit-Lancy)
Casai + Cie., 022/9213 13
Genève (Chêne-Bourg)
CIB, 022/4888 44
Gurmels
O. Auderset AG, 037/7413 40
Heerbrugg
J. + N. Gächter AG, 071/7216 40
Heimberg
Bärtschi-Fenster AG, 033/3711 65
Herisau
Emil Huber AG, 071/5119 25
Hunzenschwil
Zubler AG, 064/4722 77
Interlaken
P. Rüegsegger AG, 036/2233 42
Lausanne
Cachin + Strelbel SA, 021/3718 58

Liestal
Max Krattiger AG, 061/91 20 86
Luzern
Biesser-Fenster AG, 041/3635 35
Olten
AG Jäggi Olten, 062/2121 91
Porrentruy
J. Nicol SA, 066/6614 89
St. Prex
Roger Dessaix, 021/7610 66
Thayngen
Rudolf Kunz AG, 053/6719 90
Visp
G. Zurbriggen AG, 028/4622 92
Vitznau
F. Zimmermann, 041/8313 81
Winterthur
Fenster-Theil AG, 052/2262 21
Walter Müller, 052/2231 16
Wängi
Müller Fensterbau AG, 054/9522 22
Zürich
Fensterfabrik Albisrieden AG, 01/5211 45
Biesser-Fenster AG, 01/48245 01
A. Bommer AG, 01/46203 36



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

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 extra-ordinaire 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 programmes 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

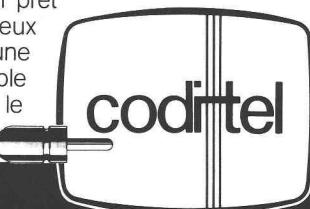
réseau câblé offre à ses abonnés: un choix de programmes pratiquement illimité; une qualité d'image parfaite, sans aucune perturbation (ainsi que les programmes radio en OUC), une fiabilité éprouvée.

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 ingénieurs-conseils sont à votre disposition:

BB01

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