

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 110 (1984)
Heft: 23

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: 30.01.2025

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^e année N° 23/84 8 novembre 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 28bis
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. 106. —
Un an, étranger Fr. 114. —
Prix du numéro, Suisse Fr. 6.50
Prix du numéro, étranger Fr. 7.50

Abonnement à prix réduit pour étudiants et membres A³E²PL, 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) 329944

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
Tel. (01) 201 55 36

Numéro 43/84

Naturwissenschaft und Philosophie-gestern und heute. Von *Pietro Cotti*, Niedersteinmaur 831
Zementverfestigung von schwach- und mittelaktivem Abfall aus LWR-Kernkraftwerken. Von *Karl-Heinz Wiedemann* und *Dietrich Laske*, Würenlingen 836
Baufaufgaben wären vorhanden. Plenarversammlung der SBK. Von *Bruno Meyer* 839

Numéro 44/84

Luftverunreinigungen und Waldsterben. Von *Theodor Keller*, Birmensdorf 851
Flächentragwerke aus Faserverbundwerkstoffen. Teil I: Elastische Spannungs- und Verformungsanalyse. Von *Georg Desserich*, Luzern, *Alfred Rösli*, Zürich, und *Urs Meier*, Dübendorf 855
Architektur und Unarchitektur im Strassenbau. Von *Christian Menn*, Zürich 861

Sommaire

Tableau des concours B 97

Carnet des concours B 97

Actualité B 97, 382

EPFL B 98

Exploitation ferroviaire

AFAIG,
par *Jacques Bourachot* 373

Bibliographie 378, 385, 388

Construction de machines

Détermination des caractéristiques optimales des assises non linéaires de machines en régime transitoire,
par *Constantin N. Spentzas* 379

SIA

Le succès ou l'échec est-il un jugement de Dieu?
A l'écoute de *Jeanne Hersch*,
par *Jean-Pierre Weibel* 383

Industrie et technique 386

A nos lecteurs 388

Produits nouveaux B 99

Vie de la SIA B 100

EPFZ B 100

Documentation générale B 100

Couverture



HP 7550 A : Nouveau traceur graphique à chargement automatique des feuilles

Conçu pour des applications dans le domaine de la gestion, de la technique ou de la production, le traceur graphique HP 7550 A répond aux désirs les plus fréquemment exprimés par les utilisateurs de traceurs: vitesse, qualité, simplicité d'utilisation et élimination des manipulations de papier. Ce nouveau traceur trouve sa place partout où les graphiques sur papier sont répétitifs ou nombreux:

- dans une salle informatique, il est le traceur graphique central;
- dans un bureau de CAO, il produit les copies de travail et les vues particulières de grands tracés;
- dans les laboratoires scientifiques et techniques;
- dans les bureaux, il est un périphérique pour ordinateur de table, ordinateur personnel haut de gamme ou système informatique multi-utilisateurs;
- dans un environnement de production, il dessine des tracés pour les systèmes automatiques de test et de contrôle de processus.

Le traceur HP 7550 A effectue automatiquement le chargement des feuilles de papier, en réponse aux commandes provenant de la face avant ou aux commandes données par programme; il est ensuite capable de traiter 150 feuilles sans nouvelle manipulation.

Hewlett-Packard (Suisse) SA
7, rue du Bois-du-Lan
1217 Meyrin 1

Dans le prochain numéro:

Protection thermique des bâtiments

**Qui débute tôt,
ira loin s'il se décide pour un système
modulaire éprouvé.**



Élément par élément.

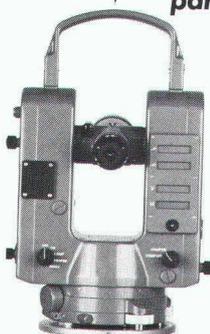
Le système modulaire d'appareils Kern vous garantit toutes les possibilités d'extension future. Sans contraintes matérielles ni impasses. Vous complétez votre équipement, élément par élément, sans avoir à faire un grand investissement en une seule fois.

Le système Kern comprend, comme unité centrale, un théodolite électronique ou opto-mécanique et tous les instruments Kern pouvant leur être associés: télémètres électro-optiques DM 502 et DM 503, enregistreur à mémoire vive R 48, récepteur de point de visée RD 10, interface de données DIF41 avec ordinateur HP-41C/CV et logiciel Kern. **Vous devriez en savoir plus.**



Kern & Cie S.A.
Usines de mécanique de précision,
d'optique et d'électronique
CH-5001 Aarau, Suisse
Téléphone 064/25 11 11

*Théodolite électronique à secondes
Kern E 2.
Compensation intégrale
de la déviation d'axe vertical.
Système d'horizontalisation à deux vis.*



**Concernant le théodolite électronique E 2,
par exemple.**

B1463

*Veillez nous envoyer votre documentation
détaillée.*

Nom _____

Maison _____

Rue _____

NPA/Lieu _____

Téléphone _____



B1665

30 000 m² définitivement étanches grâce au système Sarnafil

Dès le second semestre 1985, tout le trafic colis de Suisse orientale sera traité par le nouveau complexe PTT de Schlieren. La dimension du bâtiment actuellement en construction est à la mesure de la tâche. La surface du toit atteint les trente mille mètres carrés! L'étanchéement d'un tel toit plat – en tôles profilées qui n'offrent certes pas la rigidité du béton – pose des exigences très particulières. Le matériel est en effet soumis à de redoutables tractions qui atteignent leur paroxysme par forte charge de neige. La prodigieuse souplesse du lé d'étanchéité Sarnafil, extensible jusqu'à plus de 200%(!) lui a permis de s'imposer à Schlieren comme partout où les problèmes d'étanchéement se posent de façon ardue.

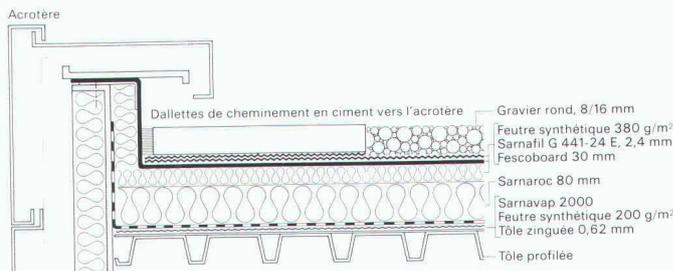
**Sarnafil résiste à la déchirure.
Ni le froid ni les années
n'en viennent à bout.**

Sarnafil a fait maintes fois la preuve de son extraordinaire souplesse. Dans les tests, comme dans la pratique, dans les pires conditions. Ainsi, les mouvements les plus importants des tôles profilées, sous le poids de la neige par exemple, n'auront aucun effet néfaste. Garanti, même après des années. Ce qui permet de se passer largement de joints de dilatation. Mais le système Sarnafil d'étanchéement offre bien d'autres avantages.

Ainsi, aux températures d'utilisation, le lé d'étanchéement Sarnafil de 2,4 mm appliqué à Schlieren présente une résistance mécanique élevée. La confection sur mesure dans les ateliers de Sarnen évite la grande majorité des soudures sur le chantier; ce qui augmente la sécurité, diminue le nombre d'heures de montage et réduit les coûts en conséquence.

**Avec le système d'étanchéement Sarnafil,
il est facile et rapide d'assurer
l'étanchéité d'un toit plat.**

Le système Sarnafil a fait ses preuves. Depuis des dizaines d'années. Qualité rare: il rend définitivement étanche n'importe quel toit plat.



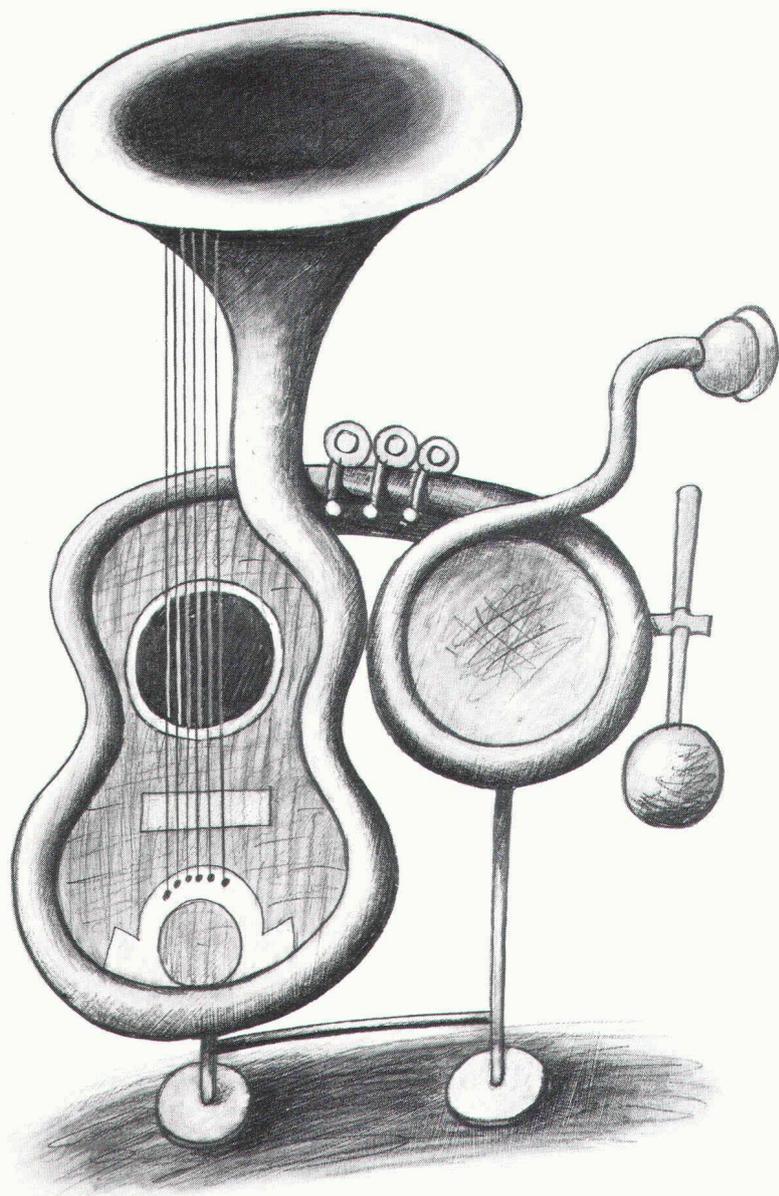
Construction de couches d'un toit plat Sarnafil sur des tôles profilées.

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.

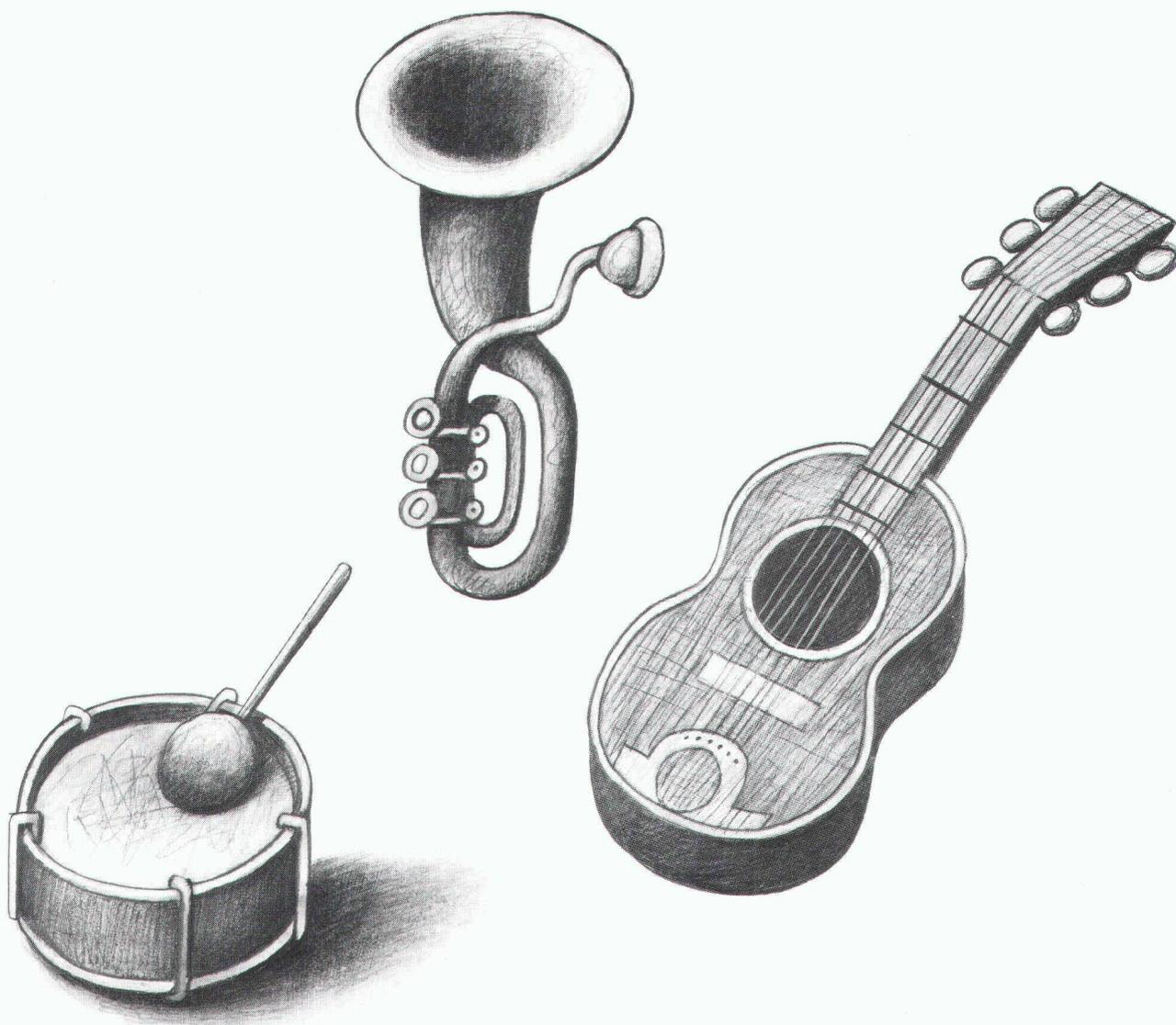
Pour de plus amples informations:
Sarna Plastiques SA, En Budron D, 1052 Le Mont-sur-Lausanne, tél. 021-33 50 53

Sarnafil® de  **Sarna**

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



**Les touche-à-tout
ne valent pas**



des spécialistes confirmés.

L'exemple de l'Helvetia Accidents, avec son assurance responsabilité civile des entreprises et ses assurances collectives contre la maladie et les accidents, illustre parfaitement ce principe.

Les spécialistes de l'Helvetia Accidents trouveront certaine-

ment la solution qui sera pour vous la plus avantageuse pour compléter judicieusement l'assurance obligatoire des entreprises contre les accidents et les maladies professionnelles. Grâce à leurs conseils, vous pouvez réduire de la façon la plus favorable, le risque inhérent aux droits à

l'indemnité, tant il est vrai que la responsabilité d'un défaut de fabrication de vos produits peut mettre en péril l'existence même de votre entreprise, si elle n'est pas assurée.

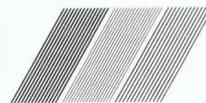
En tant que groupe, les trois Sociétés Helvetia sont d'autant plus compétentes qu'elles forment

entre elles une étroite association de spécialistes qui peuvent vous offrir tout ce dont un chef d'entreprise a besoin en ces périodes difficiles: une réduction globale des risques dans tous les secteurs.

Cette maîtrise des risques doit être judicieusement adaptée aux frais d'exploitation et aux

caractéristiques d'une entreprise donnée. Après une analyse de votre problème particulier, les spécialistes de l'Helvetia pourront vous indiquer le genre de couverture propre à garantir au mieux l'avenir de votre affaire.

Faites appel aux services d'une de nos 160 agences.



Portes de garages et de locaux industriels

Portes de garages et de halles, toutes exécutions.
Spécialités: installations avec commande UHF à codage libre, système de sécurité anti-rupture du câble approuvé par la CNA.

Togni & Partner, Bienne

Veuillez nous faire parvenir une information sur:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> tout votre programme de vente | <input type="checkbox"/> les portes |
| <input type="checkbox"/> les volets à rouleaux | <input type="checkbox"/> les façades |
| <input type="checkbox"/> les fenêtres pour les nouvelles constructions et l'assainissement d'édifices anciens | <input type="checkbox"/> la lutte contre le bruit |

Nom: _____

Entreprise: _____

NPA/Localité: _____

Téléphone: _____

A envoyer à:
HARTMANN + CO SA, 2500 Bienne 4



HARTMANN+CO SA

B1549

Route de Gottstatt 18-20, 2500 Bienne 4, tél. 032 42 01 42

ACCUM maintient toujours sa longueur d'avance



Avec comme conséquence, des appareils toujours plus performants. L'isolation renforcée en est un des éléments prépondérants.



Accum

Accum SA
8625 Gossau ZH
Appareils
électrothermiques
Téléphone 01 935 15 15



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.

Chauffage électrique économique + alimentation d'énergie alternative

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

Mat-2/84

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Accumulateur central Accumat | <input type="checkbox"/> Accumulateur individuel Accutherm | <input type="checkbox"/> Grands chauffe-eau |
| <input type="checkbox"/> Chauffage direct | <input type="checkbox"/> Chauffe-eau protégés par polyamide | |

Nom _____ Rue _____ NPA Localité _____

Date _____ Signature _____

B1570



IAS

BRAVO L'ISOLATION !



La brique en béton : une isolation phonique optimale.

Grâce à sa masse volumique élevée.

Ses autres qualités: une solidité à toute épreuve, une grande facilité de pose et une adhérence excellente des mortiers de crépissage. Et surtout la brique en béton est économique.

En mur apparent teinté, elle a tout pour séduire. Fabriquée dans des centres de production modernes en Suisse romande. Stock, garantie, livraison et conseils adaptés à vos besoins.

**LA BRIQUE
EN BETON**
LA BRIQUE LEADER

Liste des producteurs de Suisse romande:

CORNAZ & FILS SA Allaman • **DESMEULES Frères SA** Granges-Marnand • **EGGS & LUGGINBÜHL** Sion • **FAC SA** Renens et Paudex • **GGR SA** Granges Gravière du Rhône, Fully • **HELFER** Givisiez • **OTTO KALBERMATTEN AG** Brig • **MARENDAZ SA** Carouge • **MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION SA** Dépôt de Ste-Marguerite, Sion • **MAULINI & Cie** Veyrier • **PLANCHERS KAISER SA** Nyon • **PROCIM SA** Monthey • **PROZ Frères SA** Sion et Riddes • **SUDAN** Broc

Les colliers de tuyau FALU sont de qualité supérieure et avantageux.

On les reconnaît aussi à la marque gravée FALU.



En vente dans le commerce de la branche.

K. Fassbind-Ludwig + Co. AG
8646 Wagen bei Jona SG
Téléphone 055/28 31 41

B1124

Les bâches DELTA pour échafaudages s'imposent.



Le costume sur mesure, au centimètre près, pour tous les échafaudages en bois et en acier: DELTAPLAN E 5 avec 5 bandes à œillets soudés. Longueur 20 m. Largeur 2.70 m. DELTAPLAN E 6 avec

6 bandes à œillets soudés. Longueur 20 m. Largeur 4 m. Les 2 bâches sont translucides et super-résistantes à la déchirure. 100% étanche grâce au chevauchement des bandes reliées de façon sûre par les

écrous DELTA. Pour éviter son flottement, la bâche est fixée à l'échafaudage à l'aide des liens spéciaux DELTA. Les bâches DELTA - la solution la plus économique de vos problèmes de protection.

Informations gratuites par DOERKEN SA, C. P. 126 4008 Bâle, Tél. 0 61/35 06 30



DOERKEN
protège les chantiers

B1684

**La paix de l'âme
dépend aussi
d'une bonne isolation.**



B1709

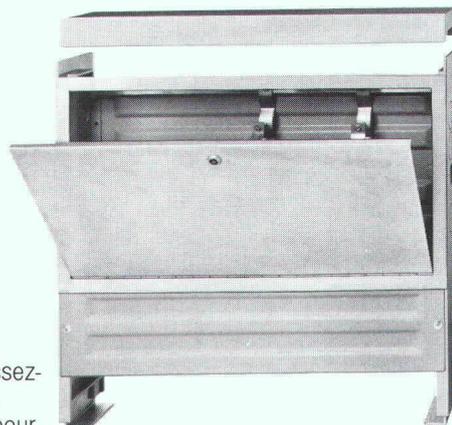
Avec une bonne isolation, vous serez plus tranquille. A l'abri des bruits de la rue. En particulier des plus alarmistes concernant les prix!
Mais, attention, tous les matériaux d'isolation n'ont pas les mêmes caractéristiques, tant s'en faut! Pour arrêter les bruits, augmenter votre confort et économiser l'énergie, rien ne vaut un produit de qualité abondamment éprouvée: ISOVER-Vetroflex, N° 1 en Suisse par ses techniques sans concurrence sur le plan de l'efficacité et de l'économie.



Laine de verre suisse de Lucens VD pour l'isolation thermique, phonique... économique!

FIBRIVER Case postale 1001 Lausanne

Jamais on n'a vu un coffret pour nourrice aussi pratique.



stable:
Connaissez-vous un coffret pour nourrice aussi stable et auto-portant?

adaptable:
Connaissez-vous un coffret pour nourrice adaptable à l'épaisseur de l'isolation du plancher et convenant aussi à un mur de 12 cm?

avantageux:
Connaissez-vous un coffret pour nourrice avec linteau incorporé? Que le commettant peut monter lui-même à peu de frais?

universel:
Connaissez-vous une combinaison coffret et nourrice convenant aux chauffages monotubes et bitubes, aux chauffages par le sol et aussi aux installations sanitaires, et extensible à volonté (par exemple par des compoteurs de chaleur et Taco-Setter).

Ce coffret adaptable, avantageux, universel et

stable, il existe: le TACO.

Ne manquez pas de faire connaissance avec le coffret TACO et ses systèmes. Veuillez à cet effet nous retourner le coupon ci-dessous dûment rempli.



— convient à tout et tous.

B1706

Un système si pratique, je veux en faire la connaissance.

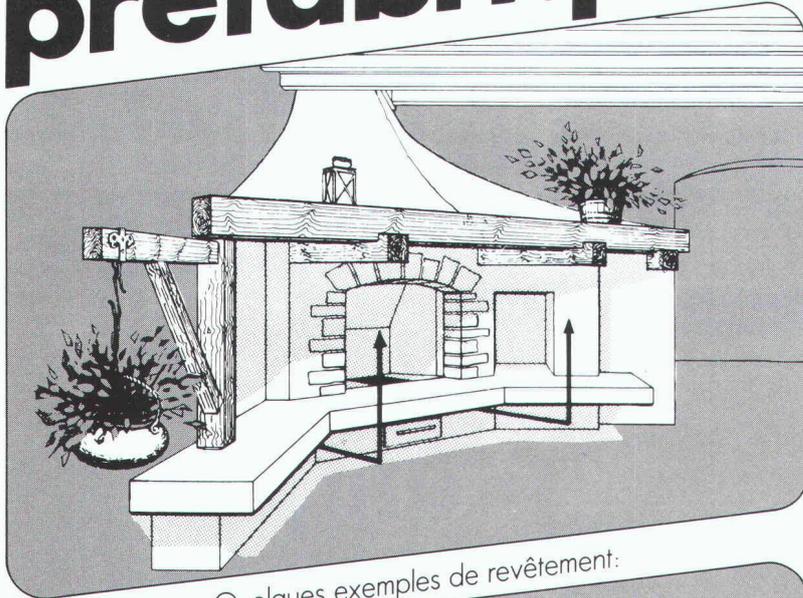
Veillez m'envoyer d'autres documents sur le coffret TACO:

Responsable:
Timbre de firme:

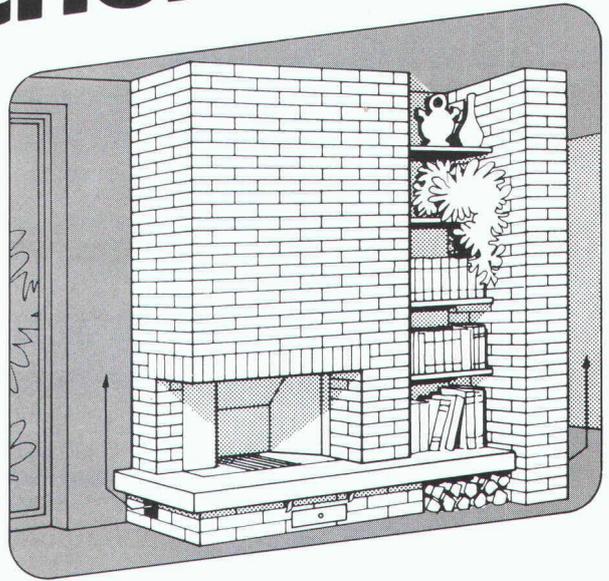
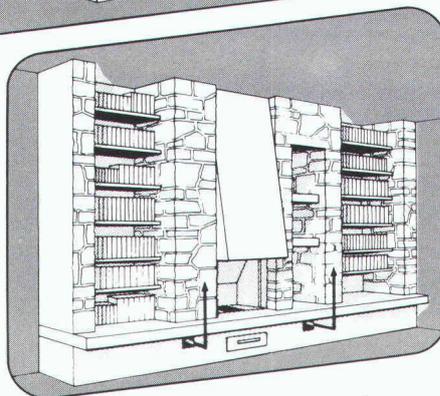
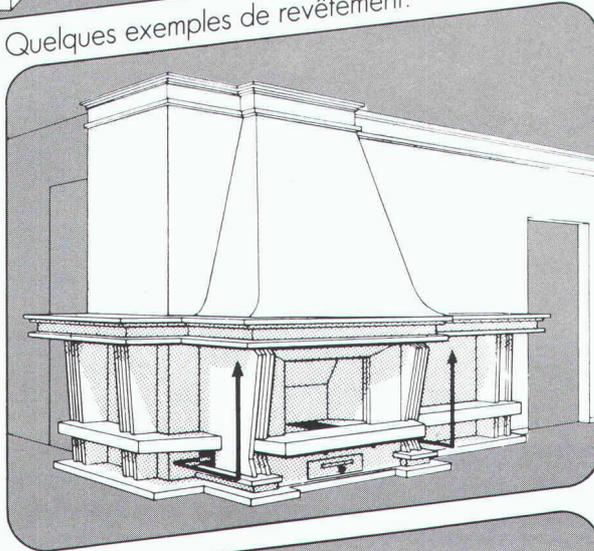
Retourner le coupon à
Tobler Frères SA, Farbhofstr. 20,
8048 Zurich, tél. 01/64 24 64
IAS

TOBLER
Systèmes de chauffage/Heizsysteme

5 marques de foyers de cheminées préfabriqués



Quelques exemples de revêtement:



- s'adaptent à n'importe quel décor
- dans toutes les gammes de prix
- livrables de nos stocks
- avec ou sans récupérateur de chaleur

vonRoll • foyer totalement en fonte
• technique d'avant-garde
• 5 modèles

FOCO • avec intérieur en fonte
CHEMINEES • prix très avantageux
PREFABRIQUES • facile à installer
• 2 modèles

SEBIFLAM

- cheminée française avec récupérateur de chaleur «Caloriflam»
- 2 modèles: 75 et 95



- montage suisse «système breveté»
- 9 modèles

EDILKAMIN

- avec intérieur en fonte
- nombreux modèles: K 60 monobloc, K 75, K 100, K 125. Quadro, Rondo moyen et grand

Visitez nos expositions
ou demandez notre documentation détaillée:

B1017

GETAZ
ROMANG
SA

Genève - Lausanne - Bussigny - Yverdon - Vevey - Montreux - Châtel-St-Denis - Château-d'Oex - Aigle - Sion - Viège - Payerne (J. Rapin SA)