

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 113 (1987)
Heft: 9

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

113^e année

N° 9/87

23 avril 1987

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: En Bassenges,
1024 Ecublens, tél. (021) 47 20 98
(mardi et jeudi, 14 h. à 16 h. 30)

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

François Neyroud, arch. SIA,
rédacteur

Impression:
Imprimerie Bron SA
1001 Lausanne

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. 109.—

Un an, étranger Fr. 118.—

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 communi-
cations concernant les abon-
nements sont à adresser exclusive-
ment au Secrétariat général de la
SIA, case postale, 8039 Zurich,
tél. (01) 20115 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 880,
1001 Lausanne, tél. (021) 32 99 44

Régie des annonces

Iva

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

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

Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse: case postale 630
CH-8021 Zürich
Tel. (01) 201 55 36

Numéro 15/87

Die Lärmschutz-
Verordnung in Kraft.
Von F. Gusset, Bern 383
Lärm-Analyse.
Von T. Pelli, Zürich 384
Simulation von Modell-
bränden in Räumen.
Von S. Bryl, T. Frangi,
Winterthur,
und U. Schneider, Kassel 391
Last-Verschiebeverhalten
von Befestigungen
auf Beton mit Schwer-
lastankern.
Von H. Candrian, Schaan 402

Numéro 16/87

Manager-Qualitäten.
Von A. Menzl, St. Gallen 421
Informations- und
Kommunikationssysteme.
Von B. Balmer, Baden 428
Kathodischer
Korrosionsschutz.
Von F. E. Tanner, Zürich 432
Diskussionsbeitrag zum
Thema wärmegeämmte
Steildachkonstruktionen.
Von S. Svrcek und
K. Zimmermann, Zürich 435
Ursachen und Haftung
bei Bauschäden
und Baumängeln 436

Sommaire

Tableau des concours B 61

Expositions B 62

Industrie et technique B 64, 158

Gestion énergétique

Economies d'électricité:
sortir de la confusion,
par *Christophe Babaïantz* 145

Environnement

Coefficients d'émission
des véhicules à moteur,
par *Roger Evéquoz* 149

Bibliographie 153

Bruit routier

Modèle et programme
d'ordinateur pour
le calcul du bruit
routier, par *Urs Jörg* 154

Informatique

Les préambules
au choix d'un système
informatique,
par *Jean Menthonnex* 155

Actualité 157

Vie de la SIA B 65

Produits nouveaux B 65

Manifestations B 66

Couverture



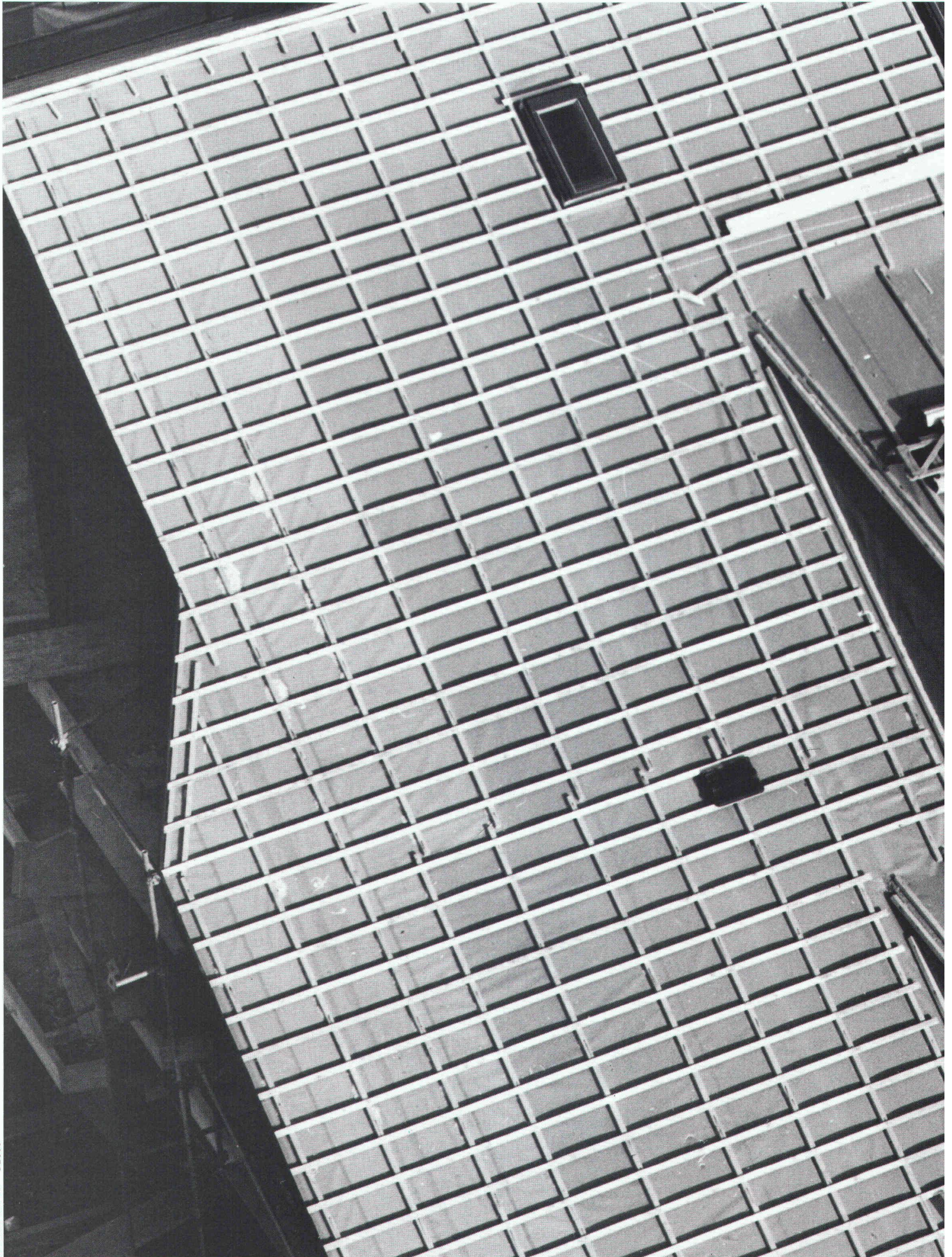
Ardoises «Eternit» exemptes
d'amiante pour façade dans la
tonalité rouge-rose de la nou-
velle gamme «Lasura» sur un
immeuble locatif à Elgg ZH.

Architecte:
Joachim Mantel, Winterthur
Eternit SA
1530 Payerne
Tél. 037/62 91 11

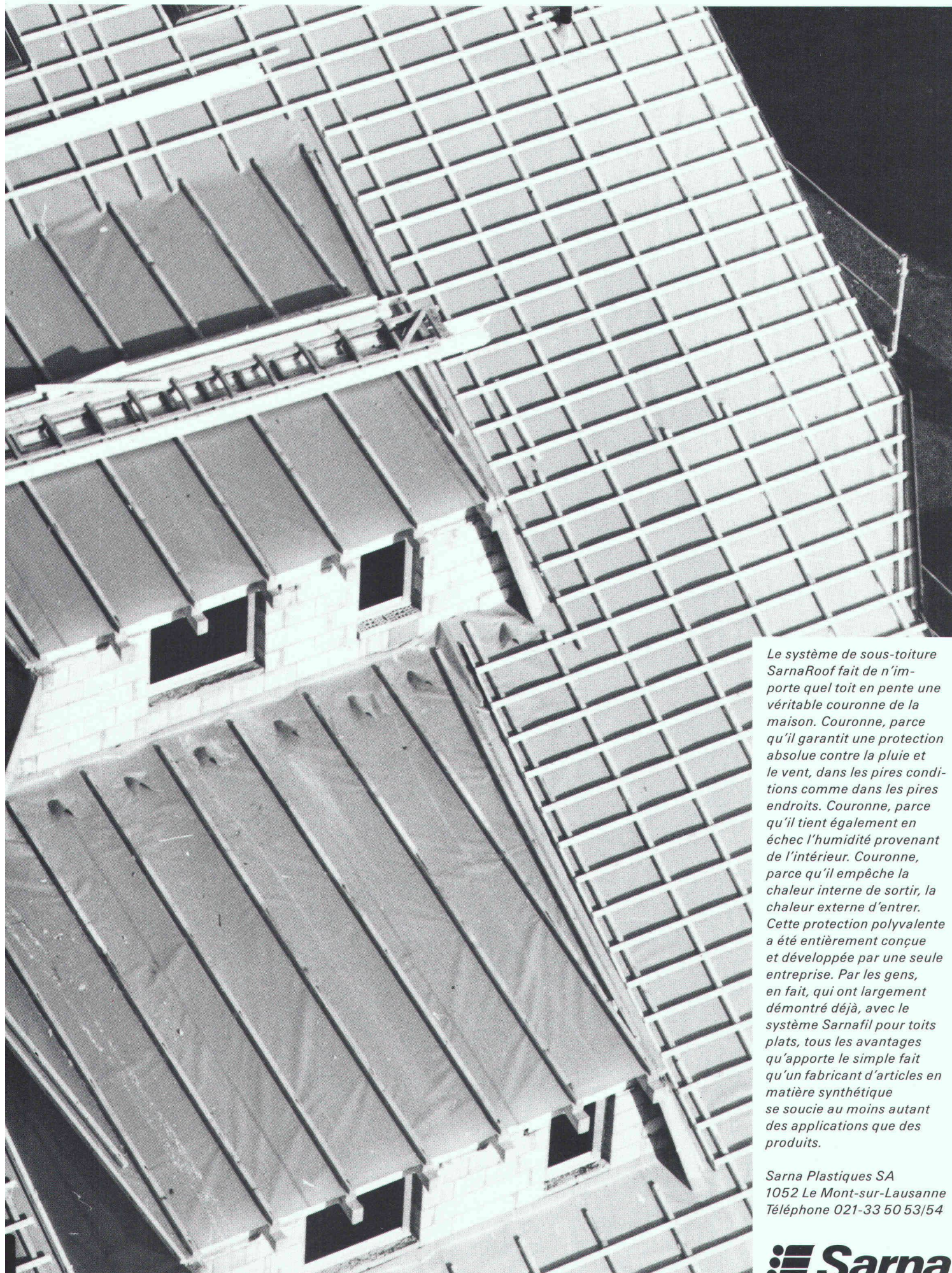
Dans le prochain numéro:

Raccordement ferroviaire
Genève-Aéroport

TOITURE SarnaRoof: LA C



COURONNE DE LA MAISON.



Le système de sous-toiture SarnaRoof fait de n'importe quel toit en pente une véritable couronne de la maison. Couronne, parce qu'il garantit une protection absolue contre la pluie et le vent, dans les pires conditions comme dans les pires endroits. Couronne, parce qu'il tient également en échec l'humidité provenant de l'intérieur. Couronne, parce qu'il empêche la chaleur interne de sortir, la chaleur externe d'entrer. Cette protection polyvalente a été entièrement conçue et développée par une seule entreprise. Par les gens, en fait, qui ont largement démontré déjà, avec le système Sarnafil pour toits plats, tous les avantages qu'apporte le simple fait qu'un fabricant d'articles en matière synthétique se soucie au moins autant des applications que des produits.

Sarna Plastiques SA
1052 Le Mont-sur-Lausanne
Téléphone 021-33 50 53/54

 **Sarna**

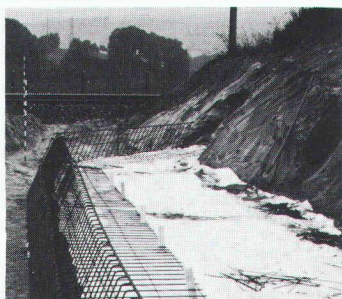
Demandez notre documentation.



**Une exclusivité
Gétaz Romang**

Textomur, donne du naturel aux talus artificiels

«Pas de béton, mais du fruit et des fleurs»... Textomur est un nouveau géotextile ultra-léger de retenue pour talus végétalisables ou déblais à forte pente.



Le maître d'œuvre donne les dimensions et le fruit. On lui livre tous les produits nécessaires sur mesure.

Ses fibres non tissées remplacent efficacement les constructions de soutènement conventionnelles

en béton. Une armature métallique livrée sur mesure en permet l'ancrage.

Textomur est un produit suisse issu de la gamme éprouvée FLN.

**FLN en
construction
routière.**



FLN, natte non tissée, s'interpose entre la plateforme routière et les cols naturels sensibles à l'eau ou marécageux. FLN s'utilise dans les travaux fluviaux et hydrauliques, dans les constructions de toitures, de terrasses herborisées, de terrains de sport et de systèmes drainants. A chaque application correspond un grammage qui détermine la porométrie et la résis-

tance mécanique adéquates. Grâce à ses pouvoirs filtrants et à sa porométrie, FLN résout nombre de problèmes d'assainissement des sols.



**FLN,
des berges
stables.**

Gétaz Romang à vos côtés:

- des produits éprouvés, testés, souvent en avance sur leur temps
- formation, assistance, documentation à la mesure de vos besoins de performances.

Gétaz Romang à Aigle, Bussigny, Château-d'Œx, Châtel-St-Denis, Montreux, Sion, Sierre, Vevey, Viège, Yverdon-les-Bains.

Veuillez me faire parvenir votre documentation concernant les géotextiles FLN et Textomur.
Coupon à retourner à Gétaz Romang
Av. Général-Guisan 16, 1800 Vevey.

Nom

Prénom

Raison sociale

Rue

Localité

N° postal

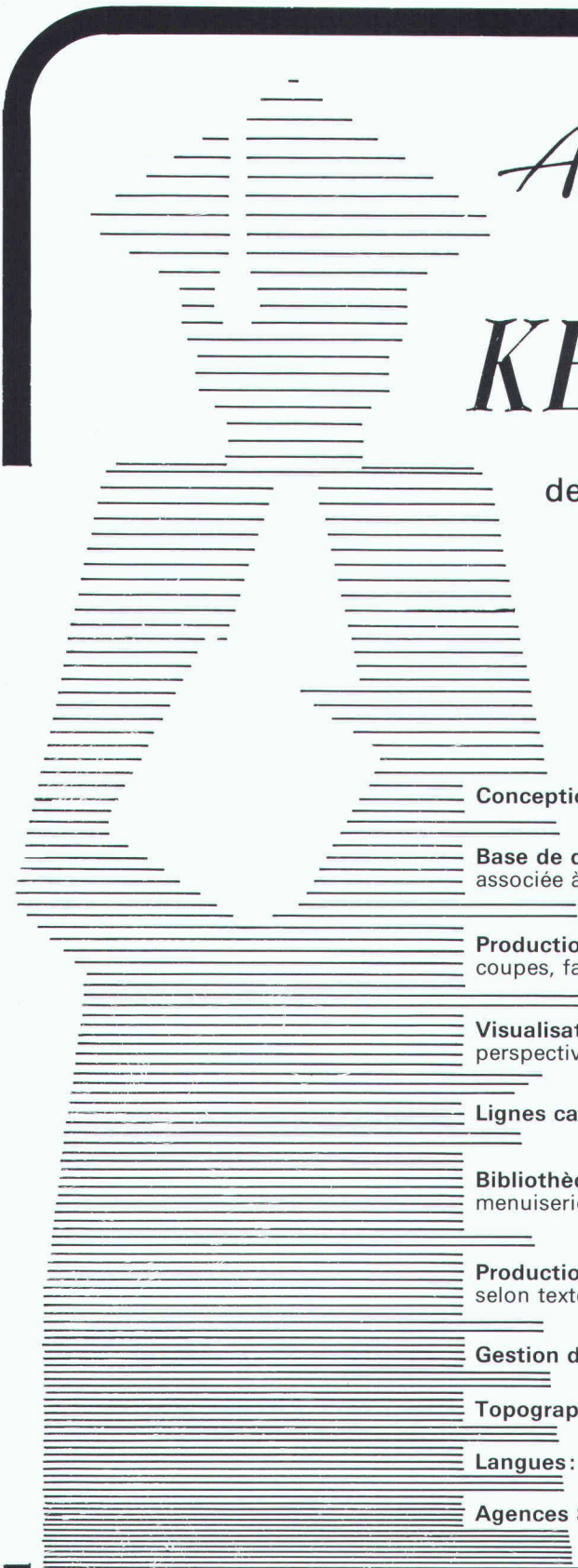
Tél.

**GETAZ
ROMANG**

LEADER DE L'ÉQUIPEMENT POUR L'HABITAT

B 2576

Vive la vie...



Architecte Personnel et KEOPS Version 2

de la CONCEPTION à la PRODUCTION
CAO et DAO
sur mini et micro-ordinateurs

Conception 3D filaire

Base de données technologique
associée à la création du modèle

Production de plans
coupes, façades, plans masse et situation

Visualisation tridimensionnelle
perspective, axonométrie, isométrie, éclaté

Lignes cachées

Bibliothèque d'équipements
menuiserie, sanitaire, etc. 2D et 3D, descriptif associé aux équipements

Production des soumissions
selon textes CRB ou autres textes

Gestion de chantier

Topographie: maillage, courbes

Langues: français, anglais, allemand et italien

Agences Sagema SA: Genève, Lyon, Mulhouse, Neuchâtel

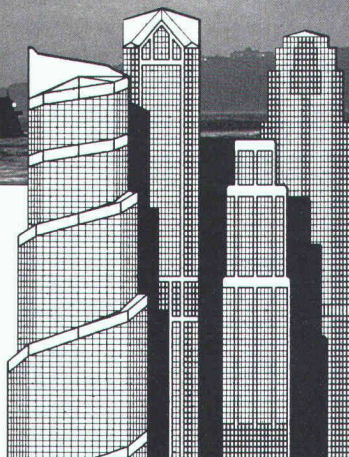
B2494

SAGEMA INFORMATIQUE SA

Avenue d'Aire 40 - 1203 Genève - Tél. 022/450.550 - Télex 415 937 gema ch

ITC, le pont informatique entre l'architecte et l'ingénieur

NOUS VOUS INVITONS A
VISITER NOTRE STAND
N° 1868
COMPUTER
BEAULIEU 37 LAUSANNE



Construire vite, construire bien, à des prix compétitifs, voilà la situation dans laquelle se trouvent tous les bureaux d'architectes et d'ingénieurs civils. L'informatique, outil puissant, est en train de créer une mutation profonde, d'autant plus que les solutions proposées accroissent la productivité tout en laissant une liberté totale de conception.

Si l'informatique est devenue une nécessité, le choix des systèmes ne peut être laissé au hasard. Seule une société maîtrisant parfaitement le double aspect du problème, celui du bâtiment d'une part, et celui de l'informatique d'autre part, est en mesure d'apporter des solutions concrètes, par conséquent performantes et fiables.

ITC regroupe des architectes, des ingénieurs, des mathématiciens étant, par ailleurs, tous informaticiens. Cette double formation a permis à ITC de développer des programmes exclusifs et de haute performance destinés aux :

ARCHITECTES

NEPTUNE : Logiciel de DAO et CAO pour la réalisation de dossiers de plans d'architectes, incluant une librairie de symboles graphiques normalisés des métiers du bâtiment. NEPTUNE optimise les fonctions du programme MEDUSA.

INGÉNIEURS CIVILS

CESARS : Chaîne de programmes d'aide à la conception des bâtiments, permettant la réalisation complète des dossiers de l'ingénieur civil (dessin, calcul, dimensionnement) du plan de coffrage à la liste de fers.

MAPS : Logiciel destiné à l'analyse des structures planes ou spatiales. Il permet de calculer les cas courants (cadres, dalles, radiers, immeubles en entier) et les cas complexes (ouvrages d'art, constructions en coques, ossatures plissées).

En reliant par des interfaces différentes chaînes de programmes (« CESARS », « MAPS », « ACHILLE », « VULCAIN ») au système CAO modulaire « MEDUSA/NEPTUNE », ITC a mis au point un concept informatique unique : « MANITOU ».

Outre le développement et la création de programmes, ITC est une société de services en informatique dont le champ d'activités couvre toutes les parties d'un projet : avant-projet, mise en soumission, dossier de plans d'exécution, contrôle financier.

Afin d'obtenir un service informatique en parfaite adéquation avec les besoins spécifiques de chaque utilisateur, ITC propose quatre types de prestations.

- Traitement à façon
- Télétraitement
- Vente de systèmes « clés en main », sur mesure et évolutifs
- Vente de programmes.

ITC, un seul interlocuteur. Quel que soit votre choix, ITC vous assure un service complet, rapide et de haut niveau. Ce n'est pas sans raison qu'ITC s'impose en tant que leader sur le marché de l'informatique technique pour la construction.



informatique technique pour la construction sa
ITC SA, 1, rue Richard-Wagner, 1202 Genève, tél. 022/34 39 50

La plus légère des manières de bétonner



Dans le domaine du génie civil, bâtiment et rénovation. Rendement élevé et économique. Mise en place optimale. Peu d'outillages nécessaires. Données techniques garanties.

Barracell Béton léger cellulaire, le nouveau concept d'avenir du béton.



MEYNADIER

Meynadier + Cie SA Route de Crochy 20
1024 Ecublens-Lausanne Téléphone 021/35 56 71

Zurich, Berne, Bienne, Lucerne, Untervaz, St-Gall, Rivera,
St. Antonino

Bon-Info

Barracell Béton léger cellulaire

- ☐ Bâtiment
- ☐ Génie civil
- ☐ Rénovation
- ☐ Veuillez nous contacter

Entreprise: _____

Responsable: _____

Rue: _____

NP/Lieu: _____

Téléphone: _____

Computer-Systeme für das Bauwesen Solution informatique pour le bâtiment



25, rue des Moulins
CH-1290 Versoix
Tél. 022 · 55 53 44

St. Antonsgasse 4
CH-6300 Zug
Telefon 042 · 21 31 22



● **Rendez-vous à l'Expo COMPUTER 87 à Lausanne du 28 avril au 1er mai 1987, au stand Data General no. 1314, halle 13.**

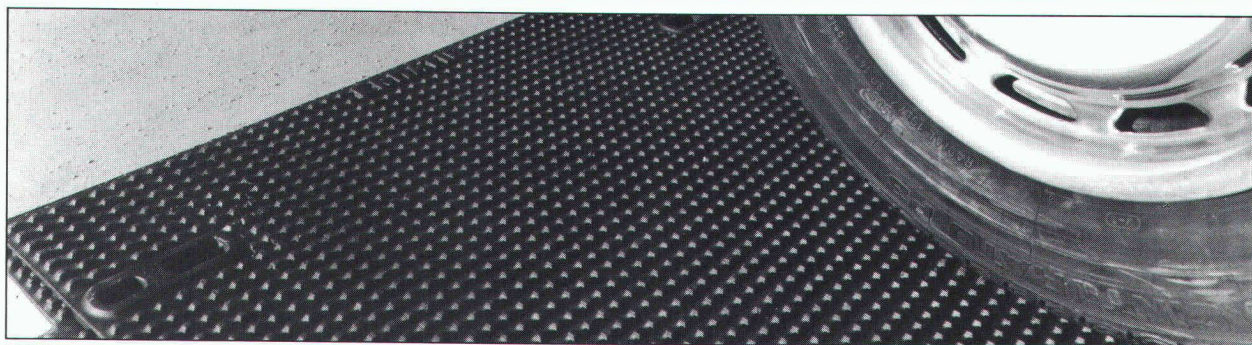
Voyez nos solutions sectorielles pour:

- architectes et entreprises générales
- couvreurs
- branche sanitaire
- ferblantiers

Nouveautés en démonstration:

- C.A.O., système Gable, pour architectes
- programmes de calcul pour couvreurs
- maintenance et réparations pour le sanitaire, les chauffagistes / ferblantiers / couvreurs
- contrôle des coûts de construction pour architectes et entreprises générales.

B 2611



B 2503

Une gamme de produits exclusifs et innovateurs



FASA

**FONDERIE ET
MECANIQUES**

**ATELIERS
D'ARDON SA**

CH-1917 Ardon Valais
Téléphone (027) 86 51 86
Télex 472 889 FASA-CH
Téléfax (027) 86 52 00

Comment faire face aux sollicitations les plus extrêmes du trafic actuel?

La trappe **ERMATIC**, un dispositif de fermeture étanche pour caniveaux, chambres et fosses.

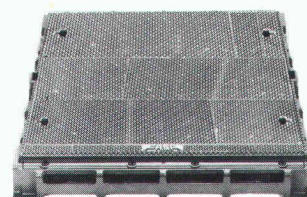
La trappe **ERMATIC**, grâce à sa nouvelle conception d'assises et grâce à sa construction, convient dans tous les cas, quelles que soient les dimensions et les figures demandées.

Livrable soit à dessus fonte avec relief anti-glissant, soit à remplissage béton ou pavés.



Ermatic

Brevet + Patent



VF 14/87

SchweizerInfo

2/87

Construire et rénover avec Schweizer

**Elles ont la vedette:
Boîtes aux lettres et de
dépôt aux bords arrondis.**



La nouvelle ligne arrondie a déjà suscité l'intérêt de nombreux clients qui nous ont demandés de réaliser des batteries de boîtes aux lettres et de dépôt de conception spéciale. Vous avez le choix entre différentes variantes de couleurs et d'exécutions. Leur commodité d'utilisation inégalée et leur résistance élevée à la corrosion ne sont en rien inférieure aux anciens modèles. Elles sont résistantes aux intempéries et sans entretien.

SchweizerInfo 105

**Continuité entre l'été
et l'hiver, l'intérieur
et l'extérieur.**

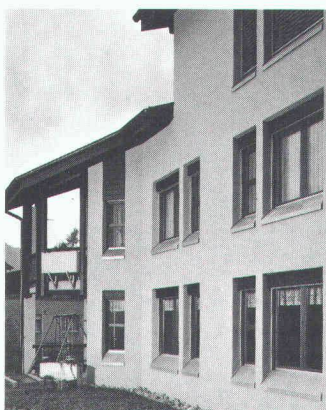


Les systèmes de parois pliantes Sessa donnent de toutes nouvelles dimensions à votre vie et à votre logement. Les abris, terrasses ou balcons protégés vous permettent, dans des espaces semblables à des jardins d'hiver, de déjà apprécier le printemps comme l'été et de

prolonger l'automne dans le prochain hiver. Ou encore de rester toute l'année en contact avec la nature et de bénéficier de chaque rayon de soleil, même bref, dans des jardins d'hiver entièrement isolés. Les systèmes de parois pliantes et de jardins d'hiver Sessa sont construits à vos mesures dans différentes exécutions. Conseils et plans sur demande. Bénéficiez de ce nouvel art de vivre.

SchweizerInfo 106

**Les fenêtres sont les yeux
des façades. Et les appuis
de fenêtres Sessa-Norm
font de beaux yeux à vos
façades.**



Les appuis et habillages d'appuis de fenêtres Sessa-Norm en profilés d'aluminium ou de tôle allient utilité et style. Ils sont disponibles dans différentes exécutions, spécialement réalisées selon vos exigences. Bruts, anodisés incolore ou de couleur, ou encore émaillés au four dans différentes teintes. Fabrications avec tous les découpes, onglets, dilatations et raccords pour appuis de balcons, etc. Aussi bien pour les constructions neuves que pour les rénovations.

SchweizerInfo 107

L'énergie gratuite du ciel.



Plus rien ne s'oppose à l'utilisation des capteurs solaires à haut rendement Sessa-Therm pour la valorisation de l'énergie délivrée par le soleil. De nouvelles installations de tous ordres de grandeur sont constamment réalisées, de la maison familiale à l'installation publique de 600 m², représentant des économies annuelles de mazout de 150 000 litres. Nos prospectus de références vous indiqueront comment, où et avec quels résultats vous pouvez, vous aussi, bénéficier du soleil et des capteurs Sessa-Therm. Vous y trouverez des réalisations, comme par exemple le jardin botanique de St-Gall, la piscine Bergli à Bubiikon, le collège Tömlimatt à Kappel, la salle polyvalente d'Obfelden, ou la piscine/centre scolaire d'Eschen FL.

SchweizerInfo 108

**700 ans d'architecture
en parfaite harmonie.**

Un maître d'ouvrage exigeant, la banque Julius Bär, une équipe d'architectes créative et un spécialiste expérimenté en façades, Ernst Schweizer SA, ont de façon exemplaire et sans compromis conjugué à Zurich des intérêts apparemment contradictoires. D'une part les activités internationales de la banque exigeaient un supplément d'espace, d'autre part la proximité immédiate de l'église St-Augustin imposait une parfaite intégration au vieux quartier. La plaquette du projet illustre ce que les nombreux façades métalliques et éléments de façades offerts par Ernst Schweizer SA permettent de réaliser.



SchweizerInfo 109

Veillez me faire parvenir des informations supplémentaires

Les produits ci-dessus m'intéressent. Veuillez me faire parvenir une documentation gratuite.

Société:

Rue:

NAP/Lieu:

A envoyer à: Ernst Schweizer SA, CH-8908 Hedingen

Responsable:

2/87 IAS

Ernst Schweizer SA
Constructions métalliques

Zurich

Sessa-Norm

Pour la qualité de ses lave-vaisselle, M

Sur un lave-vaisselle Miele, chaque pièce – jusqu'à la plus petite vis – est conçue pour supporter au minimum 7000 cycles de lavage. Ce qui correspond à plus de 20 ans de travail d'un lave-vaisselle normal. Pour Miele, c'est plutôt la règle que l'exception, lorsqu'un seul appareil facilite la vie de la mère, puis de sa fille.

Les lave-vaisselle Miele ont une triple isolation phonique. C'est ce qui les rend super-silencieux.

Et leur carrosserie est émaillée directement, ce qui, pour la plupart des fabricants, est tout simplement hors de prix. Mais Miele ne tolère aucun compromis, lorsque la qualité est en jeu. La génération montante a tout à y gagner.



le pense une génération plus loin.



Le Miele G 562 est un lave-vaisselle hors du commun:

- Utilisation extrêmement réduite d'eau et d'énergie. Consommation minimale de sel, grâce à un
 - Adoucisseur d'eau réglable.
 - Et avec 7 programmes, vous disposerez toujours de la solution la plus avantageuse, quelle que soit la vaisselle à laver. En outre, le G 562 vous épargne encore du travail, grâce à son filtre fin auto-nettoyant et à ses paniers faciles à charger.
- mento.

B 2548

Miele
Un choix pour la vie

Utilisation efficace de nattes de drainage et de coffrage « Enkadrain CK »

Construire sans perdre de place dans un environnement urbain

Pour chaque ouvrage, l'eau constitue un problème qu'il n'est souvent possible de résoudre que par des dispositions occupant beaucoup de place. Depuis cinq ans, on utilise en Suisse aussi des nattes de non-tissé comme coffrage perdu, permettant, sans perdre de place, de récupérer l'eau sur le sol et de l'évacuer du bâtiment: Enkadrain CK. Un exemple pratique permettra d'illustrer ici ce problème particulier et la façon de le résoudre.

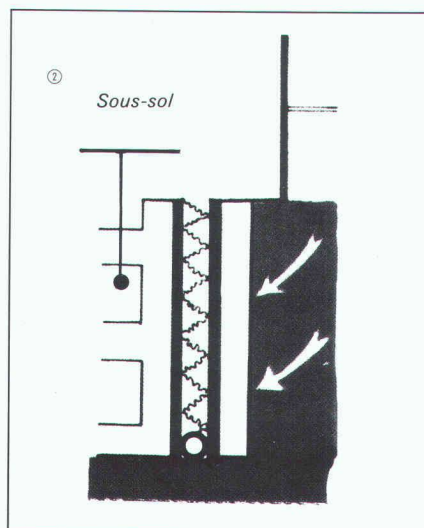
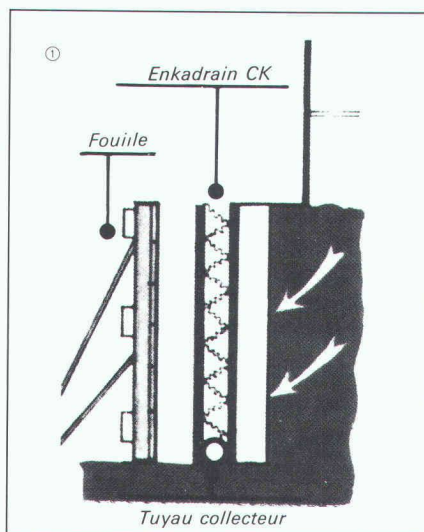
Exemple: nouvel immeuble Denner, à Olten

Les problèmes sont bien connus: un espace restreint, des tranchées verticales, de mauvaises possibilités d'évacuer l'eau de ruissellement dans un sol composé de fines particules, des délais serrés, les coûts, et enfin la garantie demandée que la qualité de l'ouvrage se maintienne intacte pendant des dizaines d'années...

Une fonction supplémentaire bienvenue: le coffrage perdu

Les difficultés rencontrées sur ce chantier imposaient pratiquement le recours à Enkadrain CK. Il s'agit là d'un développement de la natte de

drainage et de filtration Enkadrain, utilisée partout où il s'agit, pour des raisons techniques ou économiques, de bétonner directement sur le terrain (roche, moraine), sans perte de place. Enkadrain CK est composé d'une masse filtrante à structure tri-



dimensionnelle en fibres de polyamide, sur laquelle est soudée une couche filtrante en polyester, d'un côté, et revêtue d'une couche de PVC étanche au bétonnage servant de coffrage perdu, de l'autre côté.

Beaucoup d'argent et de temps économisé

On ne fait pas seulement l'économie du coffrage, qui serait normalement



Reprise en sous-œuvre avec la natte Enkadrain CK déjà posée en guise de coffrage.

nécessaire côté terrain, mais on gagne beaucoup de temps, grâce au montage simple et rapide. Les lés découpés à la bonne mesure sur les rouleaux permettent de revêtir de grandes surfaces en une fois. Le matériau est imputrescible.

Gamme de produits et distribution d'Enkadrain

Type CK: produit à fonction multiple (filtre, drain et coffrage perdu). Type ST: pour drainage horizontal et vertical dans le bâtiment. Type TP pour drainage vertical en génie civil et drainage horizontal lors de surcharges importantes.

Conseil et vente par l'importateur général SCHOELLKOPF SA, Schaffhauserstrasse 265, 8057 Zurich; téléphone 01/312 16 16, télex 823 214, téléfax 01/312 16 26. Tous les produits Enkadrain sont également vendus par les marchands de matériaux de construction.

Gain de place sur le chantier de l'immeuble Denner, à Olten, grâce à Enkadrain CK.

