

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 113 (1987)
Heft: 26

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° 26/87

17 décembre 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. 113.—
Un an, étranger Fr. 122.—
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

IWA

IWA 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 Zurich
Tél. (01) 201 55 36

Numéro 47/87

N3, Walenseeautobahn:
Tunnel Quarten.
Von H. Appenzeller,
St. Gallen 1361
Geologie. Von P. Streiff
und P. Meili, Rapperswil 1361
Projektbeschreibung.
Von M. Keller
und A. Looser, Wil 1365
Gedanken zur Berechnung
der Stahlbetontübbinge.
Von A. Baumgartner,
Winterthur 1368

Numéro 49/87

Die Ingenieure und
die Zukunft
der Menschheit.
Von M. Cosandey,
Lausanne 1419
Ist Kernenergie ethisch
verantwortbar?
Von H. Zünd, Baden 1423
Neue Erkenntnisse
zur Diffusion von
Wasserstoff in Metallen
Mit zwei Schwüngen
über den Main-Donau-
Kanal 1428

Sommaire

Tableau des concours	B 189
Actualité	B 189, 498
Expositions	B 190
EPFL	B 190
Génie civil	
Recherche relative à la maintenance des ponts, par Christian Menn	B 191

Editorial

Au bout d'une année
bien remplie,
par Jean-Pierre Weibel 461

Energie

Ressources en uranium
et expansion
de l'énergie nucléaire,
par Jean-Louis Pfaffli 462

Gare de Genève-Aéroport

Considérations générales
et relations
urbanistiques,
par Bernard Mocellin 464

Les ouvrages de génie
civil, par Rolf Liechti,
Denis Serdaly
et Jean-Paul Vuillemin 472

Les installations
techniques,
par Hubert Rigot 484

Installations électriques
à courant fort,
par Paolo Della Martina 485

Intervention artistique,
par Jean-Michel Bringolf 488

Départ,
par Claude Ritschard 492

Architecture

Le Corbusier dans le temps,
par Alberto Sartoris 493

Personnalités 498

Nécrologie 498

Vie de la SIA 499

Industrie et technique B 193

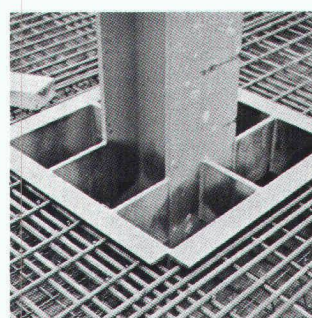
Bibliographie B 193

Manifestations B 194

Dans le prochain numéro:

Perspectives des transports
publics

Couverture



La tête de poinçonnement Geilinger

Une solution simple et adéquate
quelles que soient les charges!

Vous souhaitez:

- régler votre problème de poinçonnement d'une façon sûre
- éviter tout problème de mise en place du système retenu
- contenter votre architecte pour le passage de ses conduites
- simplifier votre tâche au niveau de l'armature
- suggérer un système simple, efficace et bon marché.

Nous vous offrons la solution: la
tête de poinçonnement Geilinger.

De plus, vous pouvez associer ce
système à n'importe quelle co-
lonne, particulièrement bien au
poteau anti-feu Geilinger d'un
encombrement minimum (P
max. = 700 t pour des dimensions
extérieures de 30 x 30 cm).
N'hésitez plus: contactez Geilinger!

GELINGER

Entreprise d'ingénierie
et de constructions métalliques
Ch. des Cerisiers
1462 Yvonand
Tél. 024/32 11 32
Télex 457 171
Fax 024/31 10 25

Les pieds au chaud.

Nous avons
les panneaux
thermo-isolants
qu'il vous faut pour le
plafond de cave
et le **comble**.

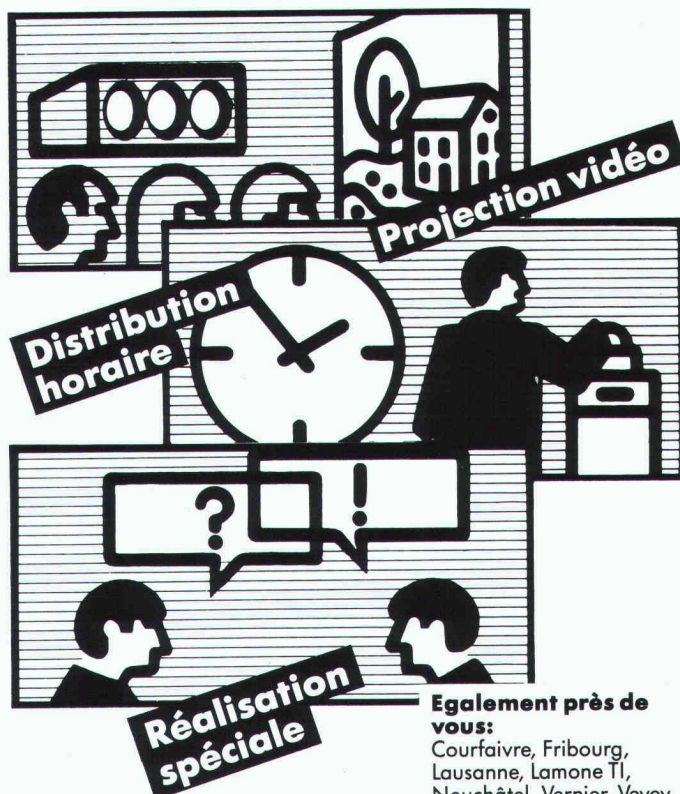
SCHICHTEX
pour économiser

Bau + Industriebedarf AG

4104 Oberwil / BL Tel. 061 30 40 30

B 2247

ÉLECTRONIQUE PROFESSIONNELLE



Egalement près de
vous:

Courfaivre, Fribourg,
Lausanne, Lamone TI,
Neuchâtel, Vernier, Vevey,
Yverdon

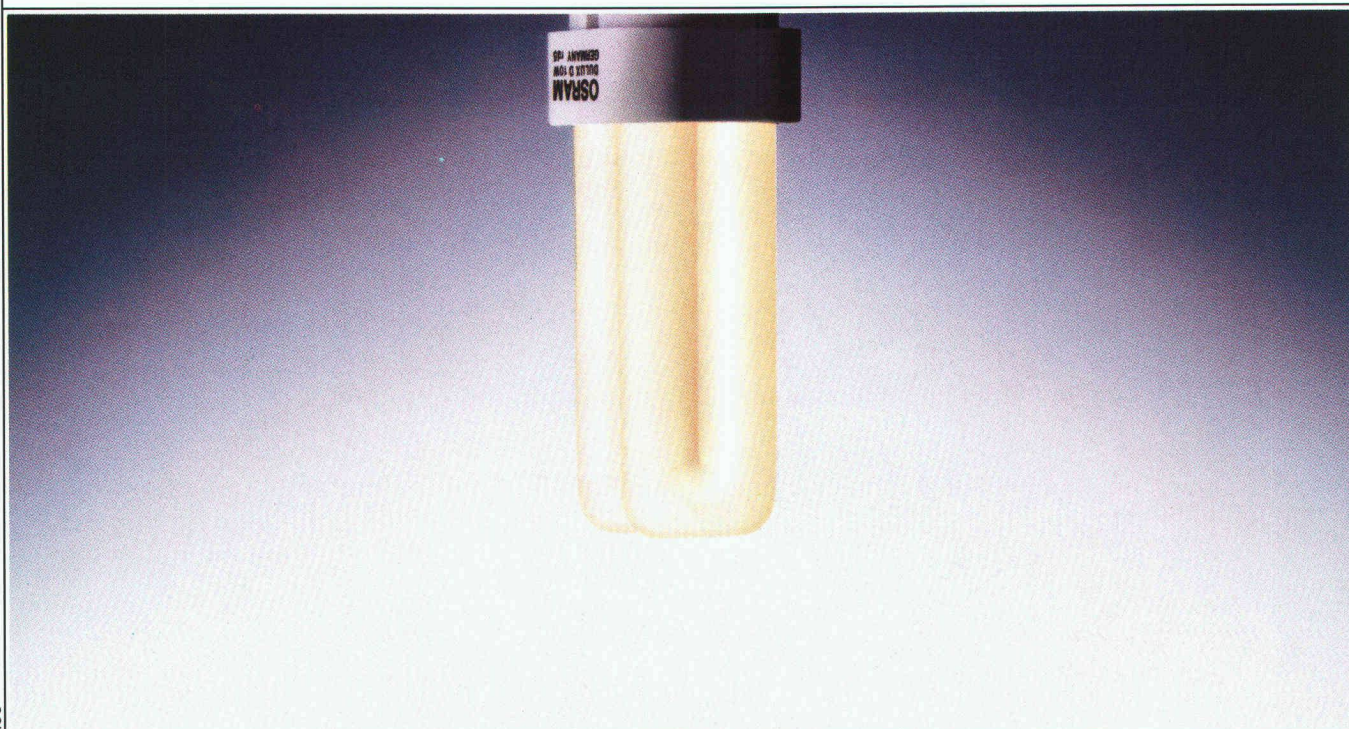
Numéro de
coordination:
061 26 63 66

B 2570

RADIO TV STEINER

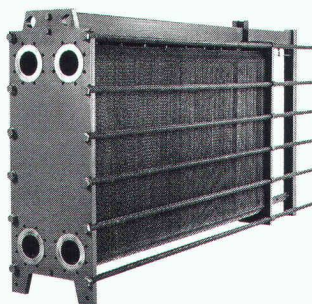
ÉLECTRONIQUE PROFESSIONNELLE

LAMPES DES COURTES, POUR UNE LUMIERE NOUVELLE.



50% en moins pour 30% en plus.

Grâce à la structure variable, asymétrique des plaques, il est possible de réduire considérablement la surface nécessaire. Par ailleurs, cette 3^e génération d'échangeurs de chaleur à plaques offre d'excellentes perspectives pour une planification optimale des installations. Comparez et tirez parti de la solution la plus économique. Jäggi SA Berne, Wangenstrasse 102, 3018 Berne, tél. 031 / 55 13 55, se fait un plaisir de vous envoyer des informations détaillées.



jäggi bern

HEIZUNG · LOFTUNG · KLIMA
ENERGIE · UMWELT · KALTE
VERFAHRESTECHNIK

B2451

LES DULUX® D, D'OSRAM.

Des lampes aussi économiques à l'emploi que des tubes fluorescents et aussi pratiques que des lampes à incandescence: telles se présentent les lampes fluorescentes compactes DULUX® D.

Elles constituent donc la solution idéale pour les luminaires suspendus et pour tous les systèmes d'éclairage qui doivent fournir une lumière agréable, mais à des conditions économiques.

Leurs puissances de 10, 13, 18 et 26 W correspondent à celles de lampes à incandescence de 60, resp. 75, 100 et 150 W.

De plus, avec une largeur de 27 mm, elles sont encore plus plates que les lampes à incandescence conventionnelles.

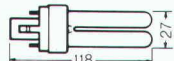
D'une longévité cinq fois supérieure, elles consomment jusqu'à 80% de courant en moins.

Et ont un rayonnement thermique sensiblement plus faible.

Dotées d'un culot unique et d'un starter intégré, les DULUX® D se branchent de façon simple et rapide à tous les ballasts vendus dans le commerce.

Les lampes qui donnent de nouvelles idées lumineuses en matière d'éclairage.

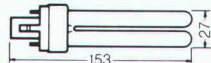
DULUX® D 10 W



10 W = 600 Lumen = 60 W



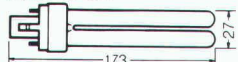
DULUX® D 13 W



13 W = 900 Lumen = 75 W



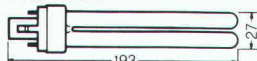
DULUX® D 18 W



18 W = 1200 Lumen = 100 W



DULUX® D 26 W



26 W = 1800 Lumen = 2 x 75 W



OSRAM

Messieurs les Architectes !

42 x 30 cm: voilà la place qu'il vous faudra pour accrocher la récompense de la meilleure porte installée en 1987. Cette récompense sera attribuée pour la deuxième fois. Bator la remettra aux architectes qui ne se seront pas contentés de fermer des trous avec les portes BATOR mais auront su faire preuve de créativité dans ce domaine.

Afin de récompenser et d'encourager ce genre de projets, Bator a créé une récompense officielle: la «Médaille d'or Bator». Elle récompensera les meilleures installations de portes de l'année. Nous l'avons répartie en quatre catégories:

Fonctionnalité

(par ex. prouesse technique, variante inhabituelle, portes intégrées, etc.)

Esthétique

(par ex. intégration parfaite à des bâtiments existants et au cadre environnant)

Dimensions

(par ex. des portes exceptionnellement grandes ou petites)

Originalité

(projets sortant de l'ordinaire).

Participation:

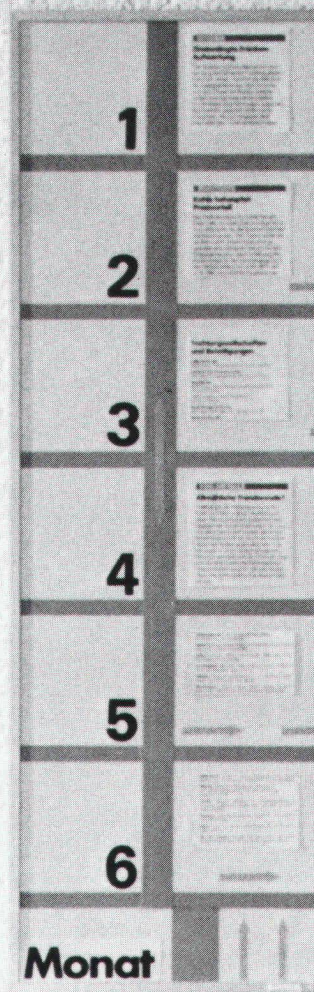
Sont autorisés à participer tous les architectes qui auront réalisé un ou plusieurs objets en 1987. Quelques données suffisent pour le jury:

1. Une photo (une Polaroid suffit).
2. Une description brève de l'objet et du cahier des charges
3. La catégorie dans laquelle vous classez votre objet.
4. Votre nom et celui de l'entreprise.

Si vous renvoyez ces documents jusqu'au **29 février 1988 à Bator SA, 3360 Herzogenbuchsee**, il vaudra mieux prendre vos précautions et faire un peu de place. D'abord sur une paroi de votre bureau afin d'y accrocher la future récompense et deuxièmement dans votre réfrigérateur pour mettre au frais le magnum de champagne que vous boirez avec votre équipe.



Bator SA
Hofmattstr. 14
3360 Herzogenbuchsee
Tél. 063 60 11 33
Télex 98 26 15



Medaille
D'OR
Bator-Attribution 1988



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 perte 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.

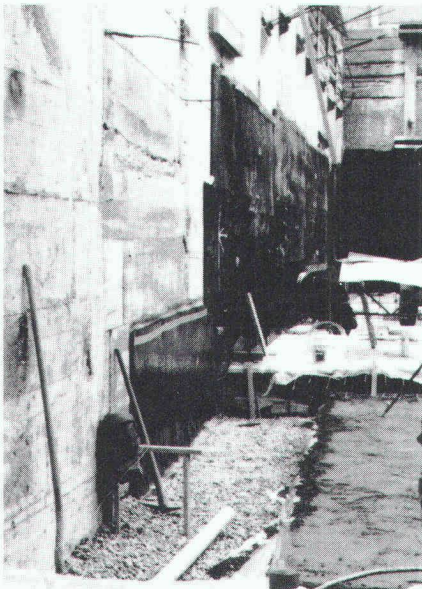
Exemple : nouvel immeuble Denner, à Olten

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...

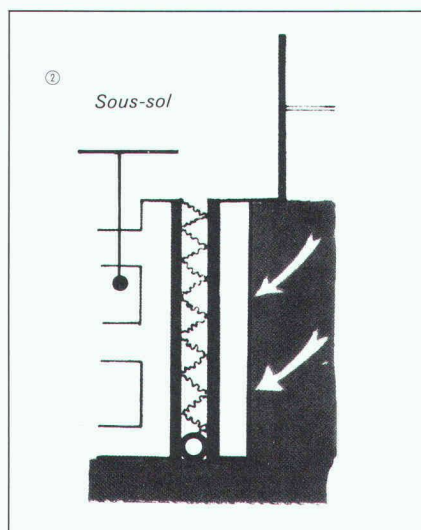
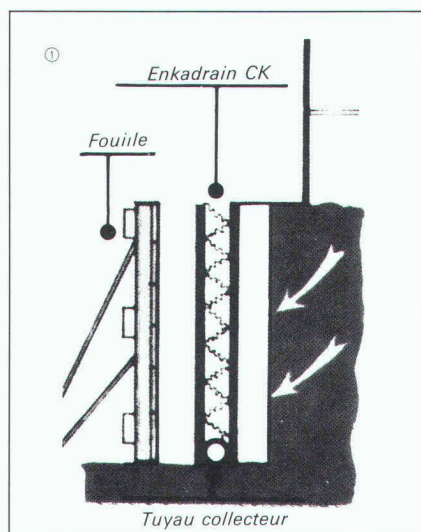
Une fonction supplémentaire bienvenue : le coffrage perdu

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

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



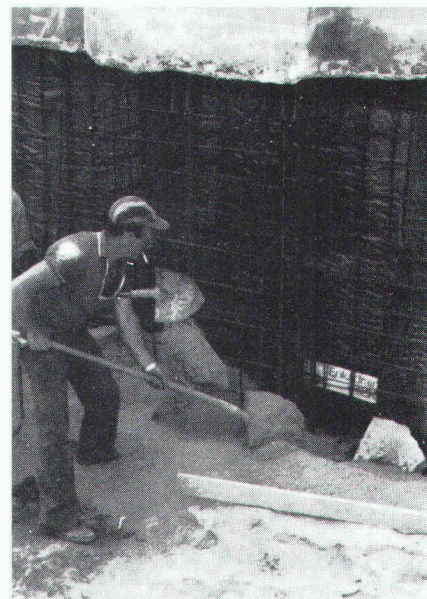
drainage et de filtration Enkadrain, utilisée partout où il s'agit, pour des raisons techniques ou économiques, de bétonner directement sur le terrain (roche, moraine), sans perte de place. Enkadrain CK est composé d'une masse filtrante à structure tri-



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



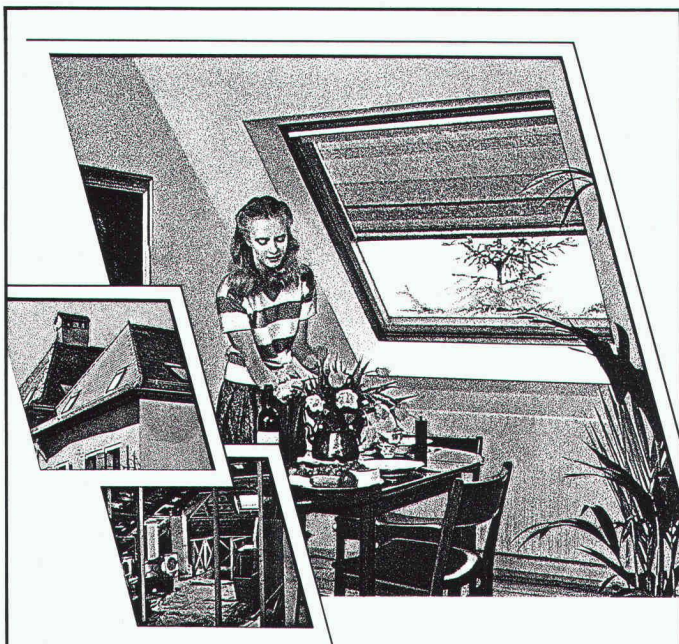
Reprise en sous-œuvre avec la natte Enkadrain CK déjà posée en guise de coffrage.

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, télécopie 01/312 16 26. Tous les produits Enkadrain sont également vendus par les marchands de matériaux de construction.



Qu'il est dommage de laisser inoccupés les espaces perdus sous le toit! Alors que des greniers obscurs pourraient devenir des pièces habitables et accueillantes.

Les fenêtres pour toits en pente VELUX laissent entrer l'air, le soleil et la lumière, tout en vous offrant une vue exceptionnelle.

De quoi vous donner des idées nouvelles pour transformer votre grenier grâce aux avantages multiples des fenêtres pour toits en pente VELUX.

- Modèles pour ouverture par rotation ou projection.
- Double et triple vitrage isolant.
- Grand choix de stores et accessoires.

C'est avec plaisir que nous vous communiquerons d'autres avantages VELUX. Une comparaison qualité-prix vaut la peine d'être faite.

VELUX®

Fenêtres pour toits en pente.

B1652

Demandez sans engagement notre documentation pour plus d'espace habitable sous le toit:

- ☐ fenêtres pour toits en pente VELUX
- ☐ articles de protection solaire

Nom: _____

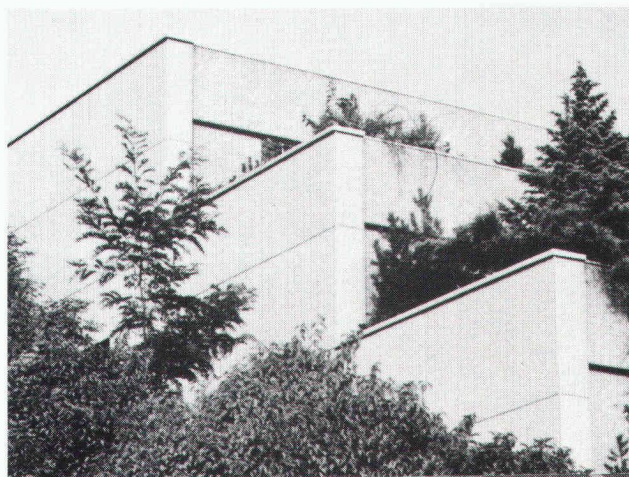
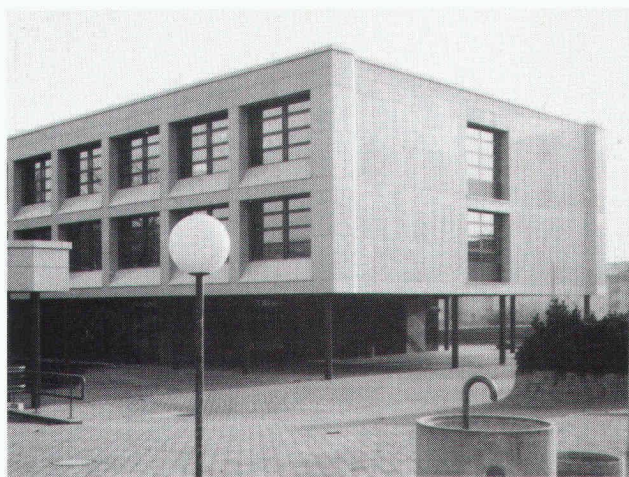
Adresse: _____

NP/Lieu: _____

**VELUX (Suisse) SA, Industriestrasse 7
4632 Trimbach, tél. 062 23 15 15**

SteroCrete

la plaque sans amiante

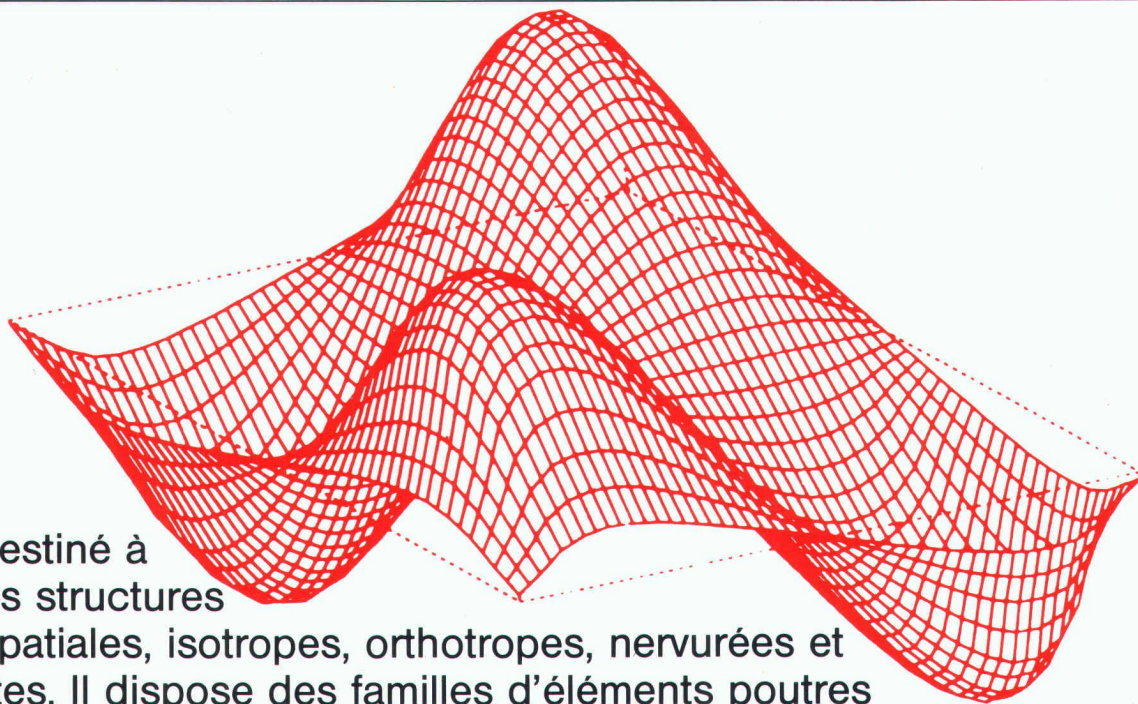


La plaque stero crete avec sa propre structure et son coloris trouve sa place dans chaque architecture.

VARIO-ELEMENT AG

Rebhaldenstrasse 7
8625 Gossau ZH
Tél. 01/ 935 44 50

B2525

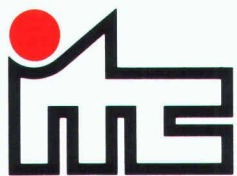


MAPS est destiné à l'analyse des structures planes ou spatiales, isotropes, orthotropes, nervurées et précontraintes. Il dispose des familles d'éléments poutres (rectilignes ou courbes), parois, dalles et coques. **MAPS** permet de calculer non seulement les cas courants (cadres, dalles, radiers, bâtiments en entier avec l'obtention automatique de la descente de charges) mais également les structures complexes telles que les ouvrages d'art, les constructions en coque ou les ossatures plissées. Son emploi est considérablement simplifié par une formulation réduite des données, ainsi que leur vérification par une visualisation graphique du modèle avant calcul, et par l'exploitation graphique des résultats : dessins du réseau, perspectives, diagrammes, courbes de niveau, etc.

VAXstation 2000 de DIGITAL (DEC)
 Plotter A3 / A4
 Progiciel MAPS

**SOLUTION COMPLÈTE :
 dès Frs. 44 000.-**

**ITC, pour prendre de l'avance.
 Définitivement**

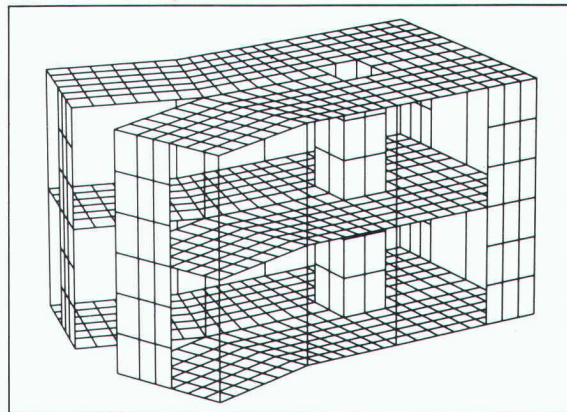


INFORMATIQUE TECHNIQUE POUR LA CONSTRUCTION S.A.

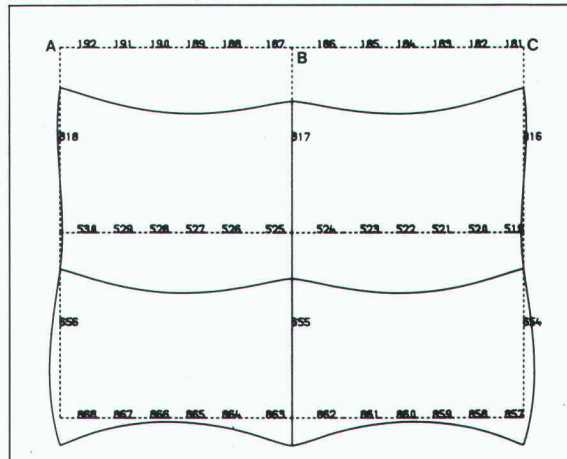
1, rue Richard-Wagner, 1202 Genève, tél. 022/34 39 50

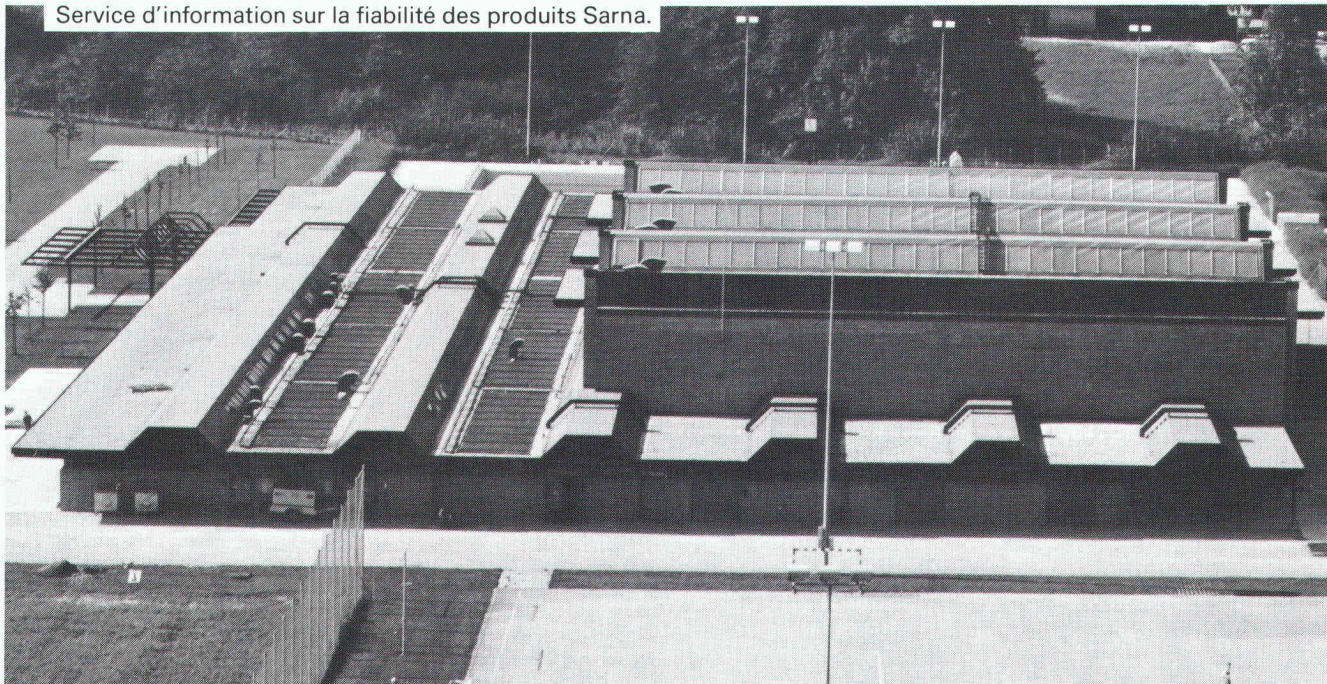
B 2820

Bâtiment à deux étages sur radier.



Déformation des dalles, des colonnes et du radier.





Etanchéité absolue et définitive: on peut le crier sur tous les toits Sarnafil et le répéter sur tous les tons.

Lorsque vous observez un toit recouvert d'un revêtement synthétique gris, ou jaune-ocre, brun-ocre ou cuivré, beige, brun-beige, vert olive, vert mousse, roseau, fougère ou réséda, gris-jaune, brun-vert, orangé ou clair, jaune éclatant ou orangé, rouge, bleu ou vert, sachez qu'il s'agit d'un toit parfaitement étanche, et pour longtemps! Seule Sarna est en effet en mesure de le fournir en des tons aussi variés. Et quelle qu'en soit la couleur, c'est avec le même soin, la même compétence que le spécialiste Sarnafil assure la pose, à l'entière satisfaction du maître de l'ouvrage et de l'architecte.

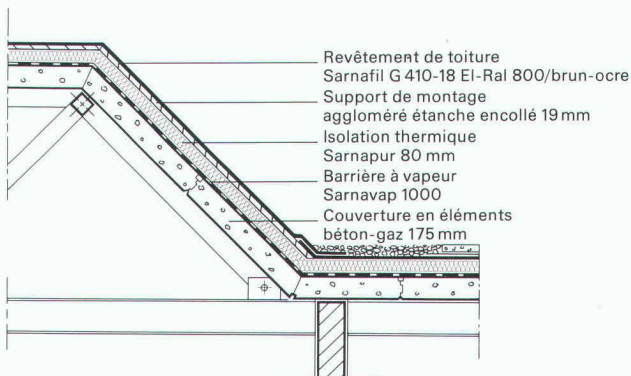
20 couleurs à choix: une exclusivité Sarnafil.

Construit en 1985, le Centre sportif de Tenero démontre l'importance du choix d'une couleur pour l'esthétique du bâtiment. Une partie du revêtement brun-ocre de la toiture demeure visible. L'architecte a donc choisi cette couleur (RAL 8001) pour son harmonie avec le brun-beige de la construction comme avec la verdure environnante, et son intégration dans la nature. En accord avec le maître de l'ouvrage, il a porté son dévolu sur Sarnafil, seul à offrir une telle palette. Indépendamment de sa couleur, le matériau doit présenter toutes les caractéristiques d'étanchéité et de durabilité requises. Dans notre exemple, maître de l'ouvrage et architecte avaient fait de bonnes expériences avec Sarnafil, en particulier pour le palais des congrès de Lugano. Ils disposaient en outre des résultats des tests d'étanchéité et de résistance pratiqués avant le lancement du Sarnafil couleurs (1975): solides à la lumière, les teintes n'ont aucune influence sur les caractéristiques techniques du Sarnafil. Et tout comme pour le lé gris, des échantillons sont régulièrement prélevés en cours de production pour contrôle approfondi.

Avec le système d'étanchement Sarnafil, il est facile et rapide d'assurer l'étanchéité d'un toit plat. Même en couleurs.

Combinaison légère d'acier et de béton-gaz, la toiture du Centre sportif de Tenero imposait au revêtement des contraintes particulières de résistance à la tension et à l'étanchéité des

soudures lé à lé. Délicats: les passages entre les surfaces horizontales en Sarnafil gris, simplement lesté de gravier, et les plans inclinés des sheds sur lesquels le revêtement Sarnafil de couleur, collé en plein, demeurerait apparent. Même dans ces conditions, la soudure par la technique Sarna des deux types de Sarnafil peut être garantie étanche à long terme. Choisir Sarnafil, c'est s'assurer pour très longtemps l'étanchéité de n'importe quelle toiture plate. Seul demeure l'embarras du choix de la couleur.



Passage du toit plat lesté de gravier au shed recouvert de Sarnafil couleur.

Les travaux d'étanchement et de ferblanterie ont été exécutés par une entreprise au bénéfice d'une formation chez Sarna. Il existe de telles entreprises dans votre région. Pour leurs adresses et tout renseignement: Sarna Plastiques SA, 1052 Le Mont-sur-Lausanne, téléphone 021-33 50 53

Sarnafil® de Sarna
Sarna tient et retient.