**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 117 (1991)

**Heft:** 13

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:** 29.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Ingénieurs et architectes suisses Schweizer Ingenieur und Architekt Ingegneri e architetti svizzeri

Bulletin technique de la Suisse romande, fondé en 1875

Paraît tous les quinze jours

Nº 13/1991

12 juin 1991

117e année

#### Editeur:

Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

#### Rédaction:

4, rue de Bassenges 1024 Ecublens Tél. 021/693 20 98 O Téléfax 021/693 20 84

### Couverture



#### Les pieux battus ATLAS. Coup sur coup des avantages décisifs

Ils ne sont pas visibles sur la photo, les pieux battus ATLAS, connectés au système de chauffage à des fins de récupération de chaleur, sur lesquels repose le Centre de la construction de Chiètres. Les pieux battus ATLAS, d'un diamètre de 350 et 450 mm, conviennent à tous les sols. Ils sont utilisables en tant que pieux de compression et de traction, pieux flottants, pieux inclinés et avec possibilité d'injection de béton. Ils peuvent être couplés et son livrables du stock en tant que pieux de fondation cylindriques ou coniques ou encore avec rallonges cylindriques de 4 à 14 m. Les pieux battus ATLAS sont universels et se distinguent par leur grande résistance

se distinguent par leur grande résistance aux contraintes et à la flexion. Leur profil rond permet un frottement latéral élevé et leur conicité augmente la capacité de charge. La haute qualité du béton garantit un battage sûr, sans difficultés. Pour de plus amples détails techniques ou des exécutions spéciales, veuillez vous adresser sans engagement à:

Tribéton SA Produits en béton CH-3225 Müntschemier Tél. 032/832121 Fax 032/832356



ATIAS

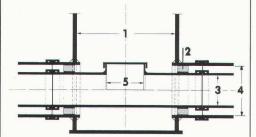
Sommaire		
Environnement	Cours d'eau: retour à la nature par Klaus Kern	175
Photographe	Sur le travail et les recherches du photographe Charles Page	180
	Reproduction de documents et néguentropie par Paul Gaillard	182
Aviation	Premier vol du Pilatus PC-12 par Jean-Pierre Weibel	184
SIA		187
Tableau des concours		В 101
Actualité – Industrie et technique – Produits nouveaux		B 102 - B 106
Manifestations		B 107 - B 108

### Schweizer Ingenieur und Architekt

Rédaction :	Rüdigerstrasse 11, case postale 630, 8021 Zurich, tél.	01/2015536
Numéro 21/91	Das neue PTT-Museum in Bern	489
	Nutzerbeteiligung beim öffentlichen Bauen R. Welter, Meilen	497
	Unterirdische Parkhalle H. Bachmann, Luzern	502
Numéro 22/91	ASIC-Ingenieur und Umwelt R. Walthert, Zürich	521
	SIA-Norm 162 (Ausgabe 1989) M. Brugger, Ennetbaden, R. Brunner, Zürich	522



Système de canalisation double ETERNIT



- 1 Chambre préfabriquée
- 2 Paliers de glissement
- 3 Tuyau de transport
- 4 Tuyau de protection
- 5 Ouverture de contrôle et de nettoyage

La protection active de nos eaux souterraines exige des systèmes de canalisation de haute qualité parfaitement étanches. Depuis des dizaines d'années, les tuyaux de canalisation ETERNIT prouvent qu'ils conviennent de façon optimale à tous les systèmes de canalisation. Ces tuyaux d'une excellente résistance à la corrosion présentent de très hautes résistances mécaniques; le système de jointage à double articulation garantit une étanchéité absolue, même dans des sols susceptibles de se tasser.

Mais un système de canalisation ne se compose pas seulement de tuyaux: Eternit SA vous offre donc aussi des chambres de contrôle faites sur mesure, des éléments de raccordement aux ouvrages bétonnés sur place, des systèmes de canalisation double destinés aux zones de protection des eaux souterraines et bien d'autres solutions.

Demandez des informations complémentaires et documentations détaillées directement à Eternit SA. Un coup de fil suffit!

Eternit SA, 1530 Payerne, 037/62 91 11 Eternit AG, 8867 Niederurnen, 058/23 11 11

**Eternit** 

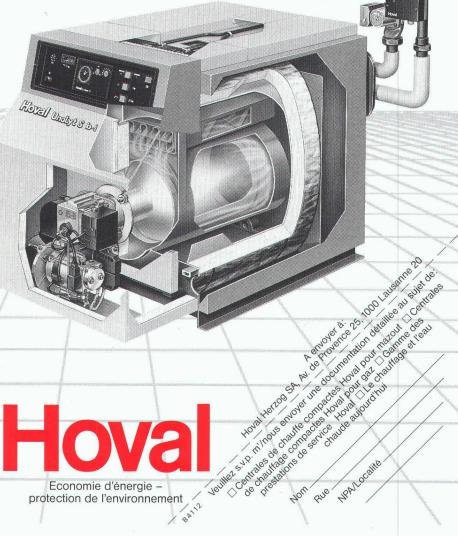
## Nouveau: Les centrales de chauffe compactes pour chauffage au mazout, permettant d'économiser l'énergie.

Désormais... au-dessous des valeurs-limites de l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) 1992 en exécution LowNOx

Tout y est: Brûleur à mazout, chaudière et régulation. Complètement câblées, prêtes à être enfichées et préréglées en usine. Ces centrales bénéficient de plus de 40 ans d'expérience et garantissent une combustion propre et un rendement supérieur à 93%. Quant au service après-vente, il est assuré 24 heures sur 24 par plus de 100 monteurs spécialisés Hoval.

Les centrales de chauffe compactes Hoval, prêtes à être raccordées, sont simples à installer. simples à desservir et offrent toute sécurité d'exploitation. Demandez une documentation détaillée.

Hoval Herzog SA, 8706 Feldmeilen Tél. 01/925 61 11, Tél. Lausanne 021/24 89 01 Bureaux régionaux et centres de service à Lausanne, Reinach/BL, Berne et Lugano.



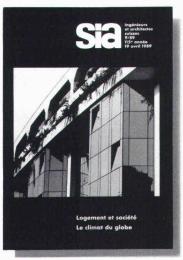
Economie d'énergie protection de l'environnement

### Placez vos annonces aux sources mêmes de l'information à l'élite des ingénieurs et architectes suisses

Les ingénieurs et architectes universitaires suisses comptent parmi les premiers décideurs dans le domaine du bâtiment, les bureaux d'étude, les administrations et l'industrie.

Avec "Ingénieurs et architectes suisses" en Suisse romande et "Schweizer Ingenieur und Architekt" en Suisse alémanique, vous êtes certains d'atteindre cette élite!





24 éditions françaises et 48 éditions allemandes par année, et un plan thématique universel autorisent un placement ciblé de vos annonces dans un environnement idéal. Demandez notre documentation ou un conseil personnalisé. Un simple appel téléphonique suffit!



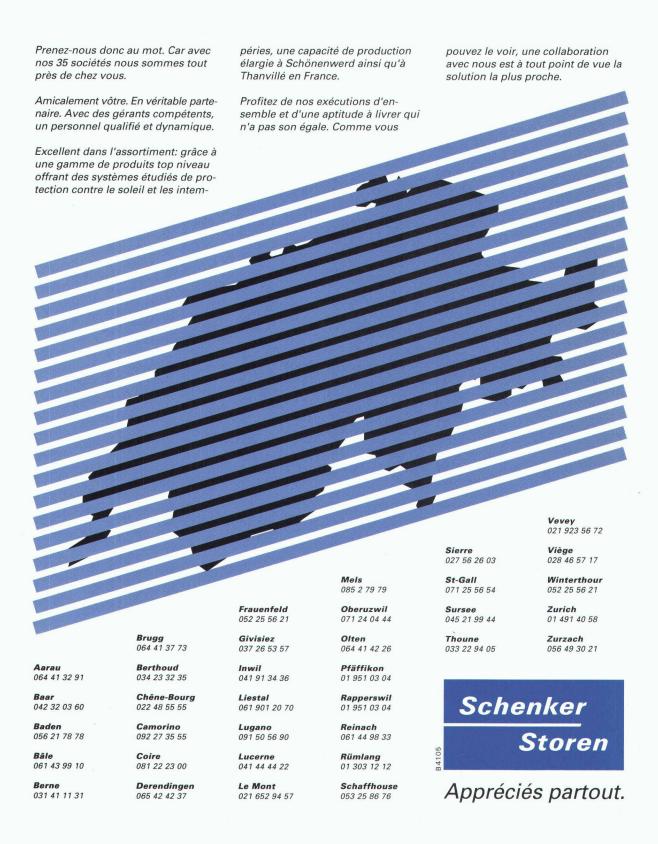
IVA SA Publicité internationale

Mühlebachstrasse 43 Pré-du-Marché 23

8032 Zürich 1004 Lausanne Telefon 01/251 24 50 Téléphone 021/37 72 72

Fax 01/251 27 41 Fax 021/37 02 80

### Qui met toute la Suisse à l'ombre?





PROJET: Tertianum Adlerberg, St. Gallen - Architecte: Bollhalder + Eberle dipl. Arch. ETH/HTUSIA St. Gallen - MATRE DE L'OUVRAGE: Hauser Rutishauser Suter, Kreuzlingen

### Vous avez dit

## speedikon

La solution de CAO No 1 en Suisse selon la SIA, avec plus de 650 postes de travail, chez les:

- Architectes
- Ingénieurs civils
- Ingénieurs CVSE

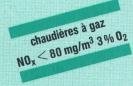
Demandez une documentation ou une une démonstration au:

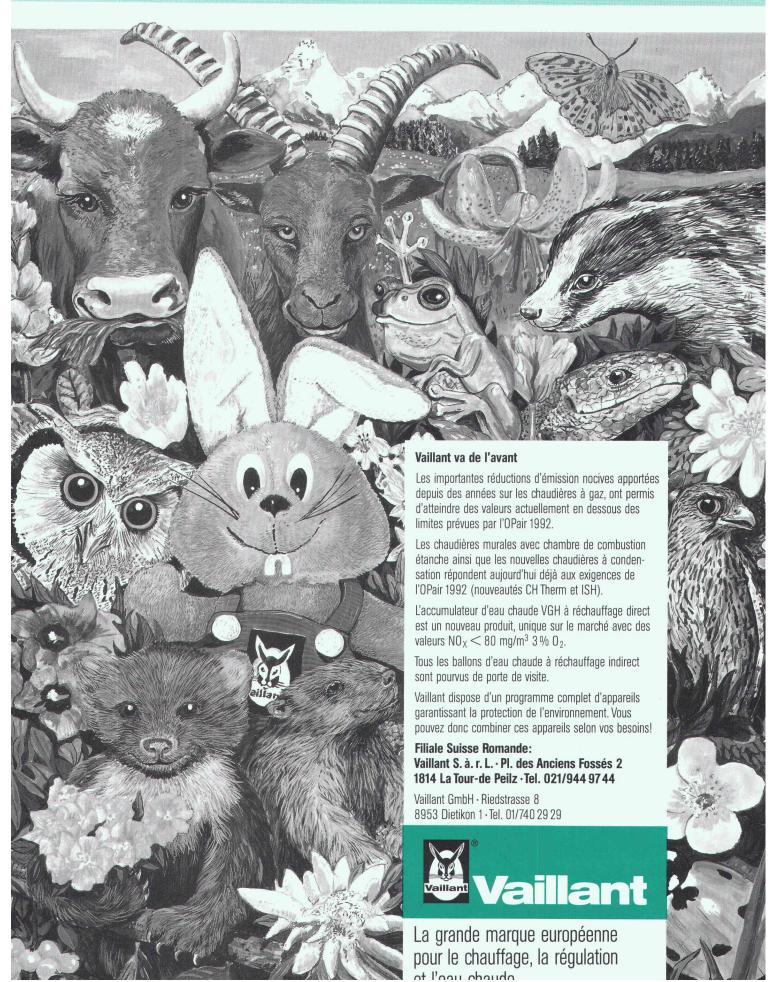
Rechenzentrum Dr. Walder + Partner AG Rue de la Combe 1 CH-1260 NYON Tél. 022 62 48 90 Siège

Rechenzentrum Dr. Walder + Partner AG Tannackerstrasse 2, CH-3073 Gümligen Tél. 031 52 21 24



## Misez sur le vert de Vaillant!





Les nattes de drainage et de coffrage Enkadrain CK font leurs preuves dans des circonstances très dures

### Drainage efficace d'une pente malgré des conditions extrêmes lors de la construction de l'autoroute de contournement N9 Brigue-Glis

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 sept 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: Enkadrain CK. Un exemple pratique permettra d'illustrer ici ce problème particulier et la façon de le résoudre.

### Conditions difficiles sur le chantier de Gstipf

Le sol, composé de gravier sablonneux, parsemé de gros rochers et présentant une pente moyenne de 28 degrés, et l'écoulement de la nappe phréatique, avec la pression correspondante, posent de sévères exigences au mur de soutènement et au drainage. Aujourd'hui, six ans après la réalisation, il est possible d'estimer que l'épreuve a été subie avec succès.

#### Natte flexible de filtrage, de drainage et de coffrage: la solution idéale

Pour éviter la pression de l'eau sur le mur de soutènement, on a recours pour le

drainage à la natte à trois composants Enkadrain CK, appliquée sur la paroi de la fouille. Cette natte est composée d'une masse filtrante à structure tridimensionnelle 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. La résistance à la pression de cette natte tient compte des contraintes intervenant lors du bétonnage. Même soumise à une pression de 122 kN/m2, elle présente encore une capacité de drainage de 1,8 l/s/m soit une sécurité supérieure à 3 par rapport aux venues d'eau connues extrêmes de 0,5 l/s/m (la pression du béton frais se situe usuellement bien en dessous de 122 kN/m<sup>2</sup>).

Pour les murs de soutènement et les parois ancrées, on a utilisé environ 5000 m² de natte Enkadrain CK.

### Importants gains d'argent et de temps

L'avantage économique certain de la natte Enkadrain CK résulte d'une part du fait qu'on peut renoncer au coffrage, sans cela nécessaire, d'autre part du montage simple et rapide ainsi que de la grande capacité d'adaptation de la natte à la configuration difficile du terrain. Le matériau est imputrescible et résiste à toutes les concentrations d'acide rencontrées dans le sol.

#### Gamme de produits et distribution d'Enkadrain

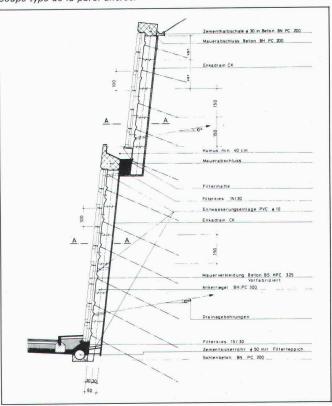
Type CK: produit à fonction multiple (filtre, drain et coffrage perdu). Type ST: pour drainage horizontal et vertical dans le bâtiment; type TP pour drainage vertical en génie civil et drainage horizontal lors de surcharges importantes.

Conseil et vente par l'importateur général SCHOELLKOPF SA, Schaffhauserstrasse 265, 8057 Zurich; téléphone 01/3121616, télex 823214, téléfax 01/3121626. Tous les produits Enkadrain sont également vendus par les marchands de matériaux de construction.

Murs de soutènement dans la partie du tunnel de Gstipf (215 m) réalisée à ciel ouvert.



Coupe type de la paroi ancrée.





- premier moteur de circulateur commutable 3×400 V,  $3 \times 230 \text{ V}$  ou  $1 \times 230 \text{ V}$ , plusieurs vitesses, conforme à la norme européenne de tension de 1994
- \* domaine de température élargi, de -20°C à +140°C
- bornier permettant un raccordement aisé et conforme à la technique de commandes centralisées
- \* design moderne

- \* coques d'isolation modulaires pour corps de pompe, moteur et raccords de conduites
- 25 centres régionaux
- service 24-heures
- garantie généreuse

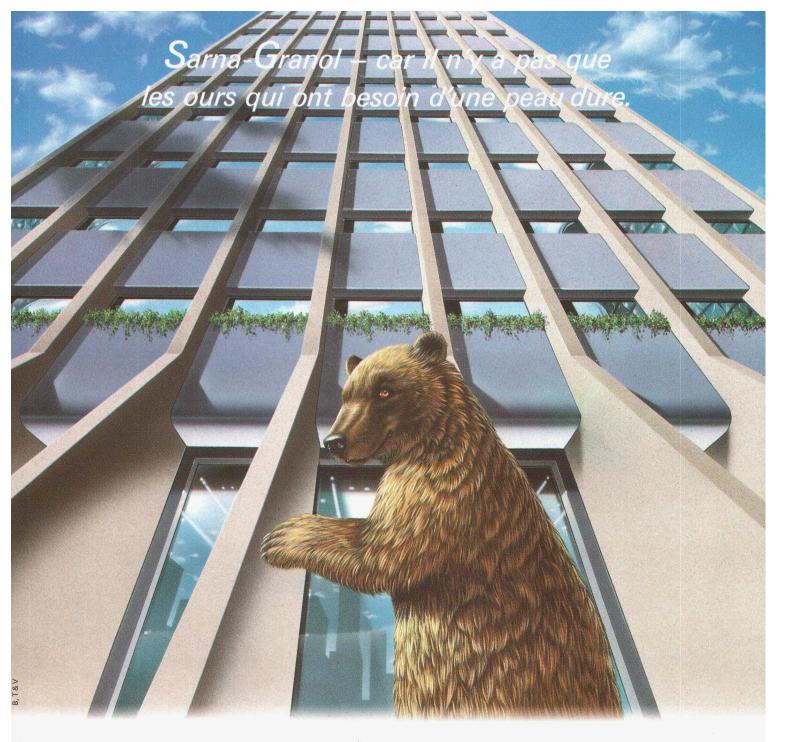
Bieri Pumpenbau AG Biral International CH-3110 Münsingen

Informations et conseils auprès de: Hoval Herzog SA 8706 Feldmeilen Tél. 01 925 61 11

Berne Lausanne Lugano

Reinach BL Tél. 061 711 20 70 Tél. 031 42 62 66 Tél. 021 24 89 01 Tél. 091 23 48 01

Economie d'énergie, protection de l'environnement



Les façades ne doivent pas seulement être protégées de manière optimale contre les influences atmosphériques, mais en même temps avoir un bel aspect. Les systèmes Sarna-Granol d'isolation extérieure de façades remplissent ces conditions de manière optimale. Le système compact se compose d'un tapis isolant en continu avec des panneaux isolants spéciaux. Son crépi

d'armature perméable à la vapeur convient pour un grand choix de crépis de finition minéraux ou à base de liant synthétique. Les systèmes ventilés sont crépis en continu ou recouverts de panneaux. Et, en ce qui concerne les panneaux de façades Ardalit, nous disposons d'une riche gamme de formats, de teintes et de structures qui vous donnera des idées.

Veuillez me renseigner sur les systèmes Sarna-Granol d'isolation
extérieure de façades. Pour 🗆 une construction nouvelle 🗅 une
rénovation. Je suis 🗆 maître d'ouvrage/propriétaire d'immeuble
□ entreprise générale □ ingénieur □ architecte □
☐ Et faites-moi également parvenir la brochure Sarnafil.
Nom/Prénom
Entreprise
Rue/No
NPA/Localité IAS

A retourner à Sarna-Granol SA, Hochhaus, 6060 Sarnen, téléphone 041/66 68 65.

### Sarna-Granol

Systèmes Sarna-Granol d'isolation extérieure de façades. A l'abri avec compétence et sécurité.



### A VOS CHEFS-D'ŒUVRE!

Pierre naturelle et marbre voyagent, faites-en bénéficer vos clients. A l'image des bons vins, ils ont leurs crus et leurs carrières d'origine:

- pierres de Solnhofen en Allemagne, pierres de Bourgogne, pierres de Castelnia en Espagne.
- Les granits proviennent d'Italie, du Simplon, de l'Inde ou de Norvège. A chaque région ses nuances.

Quant aux marbres, ils sont bien sûr de Sicile ou de Carrare, mais aussi d'Alicante, d'Argentine et du Portugal quand ils sont roses...de Thassos en Grèce, quand ils sont blancs. A chacun sa veine!

Expos à Aigle, Bussigny, Château-d'Œx, Genève, Sion, St-Légier, Viège, Yverdon-les-Bains

Expos de nos partenaires:

E. Glasson + Cie SA, Bulle, mini-expos: Palézieux, Romont. Glasson Matériaux SA, Givisiez. J. Rapin SA, Payerne.

### Tous ces joyaux de la construction sont en stock chez Gétaz Romang:

ils existent en dalles et plaquettes dans de nombreux formats carrés, rectangulaires ou en longueur et largeurs fixes, sciés au fil ou au diamant.

### Sur commande...

Gétaz Romang vous fournit sur mesure vos frises à relief, marches d'escalier, tablettes et encadrements, vos revêtements de façades, ainsi que des plateaux de cuisine ou de salle de bains, en collaboration avec les départements "Cuisines et Sanitaires".

Nous livrons également des carreaux dont l'aspect de surface va du bouchardé au poli brillant.



LEADER DE L'ÉQUIPEMENT POUR L'HABITAT

# NOx <80 mg/ 3% C

Cipag "MICRON 2", la nouvelle chaudière atmosphérique murale encore moins polluante.

B3997

Grâce au nouveau brûleur à prémélange, garantissant une parfaite homogénéité du mélange gaz/air primaire et au principe de la condensation, la chaudière Cipag-Remeha MICRON 2 assure une combustion à très faible émission de NOx, bien en dessous des normes de l'OPair 92, tout en offrant un rendement

exceptionnel. La chambre de combustion conçue de manière étanche permet une amenée d'air classique (air du local), directe de l'extérieur ou encore selon le système LAS. La MICRON 2 peut évidemment être couplée à n'importe quel chauffe-eau de la gamme Cipag, mural ou colonne. Trois modèles Cipag-Remeha MICRON 2 sont actuellement disponibles: 18,4 kW - 23,5 kW - 28,7 kW. Toutes

CIPAG: le partenaire idéal pour une technique de chauffage économique et responsable.

livrées prêtes au raccordement,

Et toujours le service Cipag...







Fabrique de chaudières et chauffe-eau 1604 Puidoux-Gare - Tél. 021/946 27 11 Agence de Genève - Tél. 022/735 56 36 Succursale Pfäffikon/ZH - Tél. 01/950 00 95