

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 113 (1987)
Heft: 4

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: 11.01.2026

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° 4/87

12 février 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 de 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 exclusi-
vement 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 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 5/87

Das neue
Umweltschutzgesetz:
Unternehmerische
Chancen. Von K. Meier,
Zürich

81

Verifikation des DOE-2
Gebäude-Simulations-
programmes.

Von T. Baumgartner,
J. Grass, I. Marcus und
G. Zweifel, Dübendorf

84

Die Verjährungs-
problematik in der neuen
Norm SIA 380/7.

Von N. Rouss,
Zürich

87

Numéro 6/87

Gedanken zur Kritik
an der ETH und ihren
Absolventen.

Von Aldo Cogliatti,
Zürich

109

Effizienzsteigerung
durch optimale
Arbeitsmethoden.

Von Fremund Malik,
St. Gallen

117

Elektrizität Sparen.

Von Conrad U. Brunner
und Ernst A. Müller, Zürich

121

Sommaire

Tableau des concours B 21

Carnet des concours B 22

Lettre ouverte B 22

Nécrologie B 22

Produits nouveaux B 23

Vie de la SIA B 23

Bibliographie B 24, 35

A nos lecteurs B 24

Ponts

Rénovation du pont
du Kornhaus à Berne,
par Jean-Louis Zeerleder 29

Histoire de l'architecture

Logements d'hier
et d'aujourd'hui,
par Roderick J. Lawrence 37

Actualité 40, 43

Prévoyance professionnelle

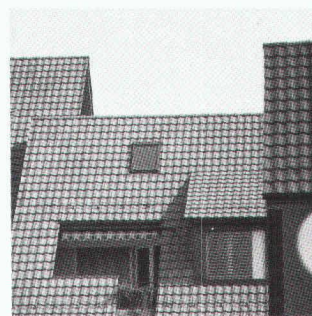
Vingt-cinq ans au service
de la prévoyance
professionnelle,
par Bernhard Auderset 41

Swissbau 87 B 25

Industrie et technique B 26

Manifestations B 27

Couverture



Tuiles en terre cuite

Le toit en tuiles de terre cuite se
présente comme un système fort
mûri et adaptable, capable de ten-
nir compte, également à l'avenir,
des diverses exigences de la tech-
nologie de construction. Car le
toit en tuiles de terre cuite est un
type de couverture avec une
grande histoire et un long proces-
sus de développement, au cours
duquel des expériences artisana-
les séculaires ont été exploitées.
Aucun autre type de couverture
ne peut prétendre avoir rejoint la
même maturité que le toit en tui-
les de terre cuite – également par
rapport à notre environnement.

Industrie suisse de la terre cuite
Case postale
8035 Zurich.

Dans le prochain numéro:

«Miroir, dis-moi:
Qui est la plus belle?»

*L'isolation des bruits d'impact
en rouleaux **goroll-T/SE**, vite posée,
durable grâce à sa qualité*

L'expérience le prouve.

B 2512

05/87

**J'aimerais en savoir plus sur
goroll-T/SE**

Veuillez me faire parvenir:

☐ D'autres références

☐ Une documentation technique

☐ Des prix indicatifs

☐ Un échantillon

☐ _____

Nom _____

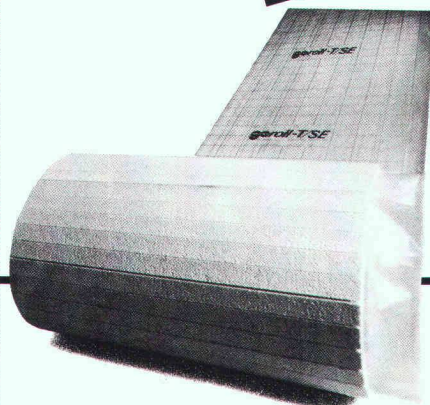
Rue _____

NP/Lieu _____

Téléphone _____



Par exemple:



Objet: **Gare CFF Genève Aéroport**
Architecte: **Atelier d'architecture Brera, Boecklin, Mocellin, Steiger Partner SA/Carouge**
Entrepreneur: **Hälg & Cie S.A. Chauffage/Genève**

**ISOLATION
DE DURÉE** 

gonon Isolation SA
Chemin de Ste-Marie 6
CH-1033 Cheseaux-sur-
Lausanne
Téléphone 021/9128 52
Télex 459 328 goisch

geroll-T/SE a été choisi car

1. son excellente isolation des bruits d'impact est connue
2. les courts délais de constructions sont respectés
3. malgré une surcharge élevée, tassement insignifiant, même à longue échéance
4. d'importantes économies de temps font baisser les frais

Demandez-nous conseil.

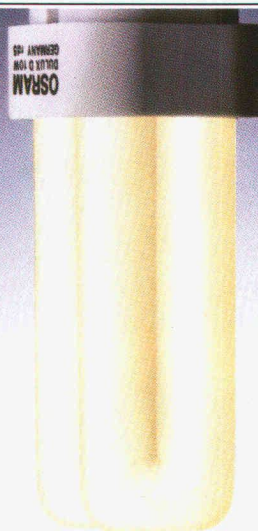
Car la qualité compte de plus en plus.

gonon

LAMPES DES COURTES, POUR UNE LUMIERE NOUVELLE.

HILDMANN, SIMON, REMPEL & SCHMITZ/SMS

3.03



WERNER MAAG SA

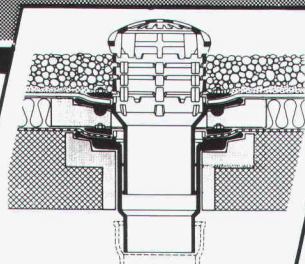
Zeltweg 44
8032 Zürich
Tél. 01 / 251 75 80
Télex 58675

Nos points forts...

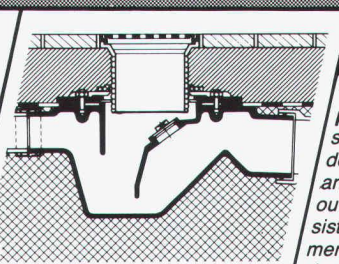
*conseil
+ service
+ qualité*

= ...votre
satisfaction.

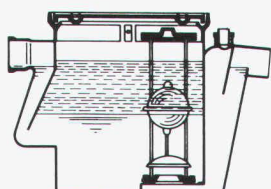
La technique d'évacuation des eaux usées



1



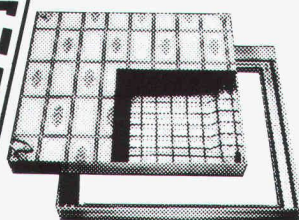
2



3



4



5

1 Garniture d'écoulement en fonte pour toiture, PASSAVANT, sorties verticale et latérale en une ou deux parties, réglable en hauteur avec anneaux de surélévation, grille sphérique, ou plate, ronde ou carrée, praticable, ou résistant au trafic lourd. Pourvue, non seulement d'une surface de collage, mais avec en plus, d'une bride de fixation assurant une liaison très résistante. Approuvé **ASPEE**.

2 Siphon de sol PASSAVANT en 2 parties, ajustable latéralement et en hauteur, grille en Cr-Ni. Approuvé **ASPEE**. Sorties verticale et latérale.

3 Séparateur à graisse PASSAVANT approuvé **ASPEE**. Livrable en fonte, en acier inoxydable, en acier, en béton armé, capacité de 2 à 40 l/s. Egalement livrable avec dispositif de rinçage et de vidange automatique.

4 Séparateur à huile et à essence PASSAVANT Capacité de 0,5 à 500 l/s, approuvé **ASPEE**. Livrable en fonte, en acier, en béton armé, dispositif d'alarme contre le débordement. Epuration ultérieure par un filtre à base de charbon actif.

5 Recouvrement «FI» en ALUMINIUM en ACIER INOXYDABLE et en ACIER PROFILÉ GALVANISÉ pour regards ou puits de contrôle avec revêtement supérieur à choix, belle apparence, faible poids, prix avantageux. Exécution normale, ou étanche à l'eau et aux gaz. Egalement livrable avec couvercle en forte tôle de fer striée. Charge: 50 KN-400 KN.

Adresse

60

IAS

B 2495

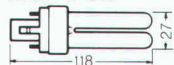
LES DULUX® D, D'OSRAM.

B 2451

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.

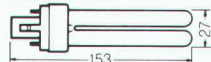
Elles constituent donc la solution idéale pour les luminaires suspendus et pour tous les systèmes d'éclairage qui doivent fournir une lumière agréable, mais à des conditions économiques.

DULUX® D 10 W



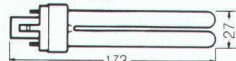
10 W = 600 Lumen = 60 W

DULUX® D 13 W



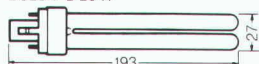
13 W = 900 Lumen = 75 W

DULUX® D 18 W



18 W = 1200 Lumen = 100 W

DULUX® D 26 W



26 W = 1800 Lumen = 2 x 75 W

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.

OSRAM

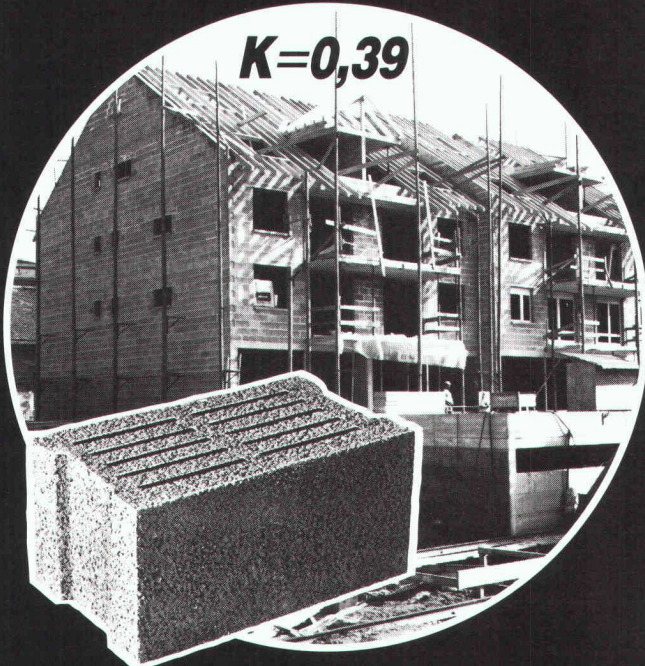
OSRAM AG, Bürglistrasse 31, 8401 Winterthur.

brique isolante

BISOtherm®

en béton de pierre ponce, l'isolation optimale pour satisfaire les plus hautes exigences physiques et biologiques.

K=0,39



**CORNAZ
ALLAMAN**

*Demandez notre
documentation
Tél. 021/76 33 22*

**Bandes pour reprise
de bétonnage entre radier et murs**

BFL MASTIX R4

Nous désirons recevoir une documentation technique
« BFL MASTIX »
Nom/Entreprise _____

Adresse _____
NP/Localité _____

B 2281

MASTIX SA

Av. de Rumine 48 1005 Lausanne
Tél. 021/23 42 78

«Goujons CRET à haute charge –

et l'ingénieur garde son calme même quand

5000 fans se déchaînent sur la tribune

du Letzigrund.»

B 2474



«Une construction traditionnelle prévoyant des appuis de bords de dalles au moyen de consoles aurait impliqué des travaux de coffrage et d'armature compliqués et onéreux. Il a donc fallu chercher une solution plus simple pour la reprise des forces transversales au niveau des joints de dilatation. Bien sûr, cette alternative, tout en répondant aux hautes exigences de sécurité et de potentiel requises par un tel ouvrage, devait pour le moins égaler la méthode traditionnelle. En utilisant des goujons CRET, on a trouvé la solution optimale pour construire rationnellement, à moindres coûts et de façon fiable.»

Les goujons CRET – médaillés au concours de l'innovation à «Batimat» en 1983 – sont développés et fabriqués dans notre propre entreprise. D'où les délais de livraison courts de 1 à 2 jours. L'exactitude des charges à la rupture déterminées selon la théorie de la plasticité a été confirmée par de nombreux essais pratiques.

Nouvelle tribune de spectateurs du stade du Letzigrund, 5343 places assises. Statique: Bureau d'ingénieurs W. Neukomm + P. Zwicky, Zurich

Des expertises permanentes ainsi que des contrôles internes stricts garantissent la sécurité optimale des goujons CRET.

Vous voulez profiter de notre expérience de huit ans dans ce domaine, des conseils techniques de spécialistes, d'une documentation détaillée et d'un montage simple? Alors, le système de goujons CRET vous fera économiser temps et argent.

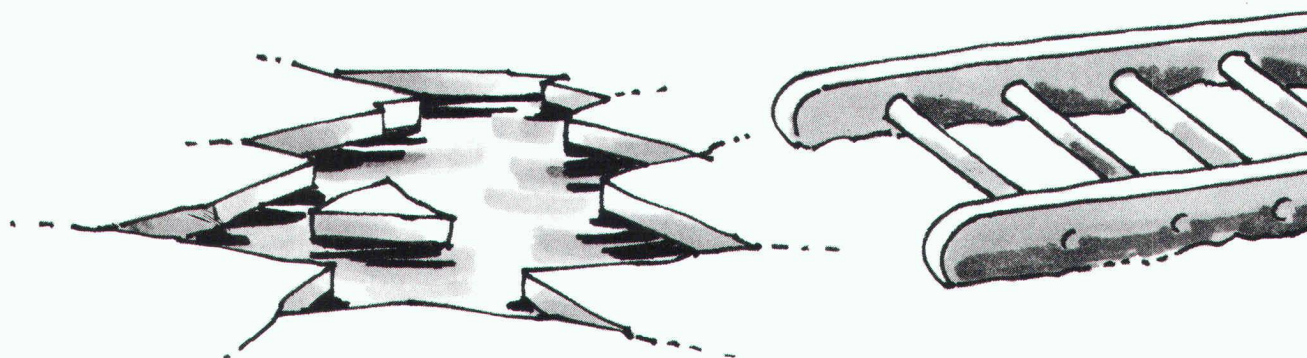
Demandez notre documentation gratuite!

F. J. Aschwanden SA
3250 Lyss
tél. 032 84 86 11

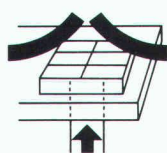
SYSTEME DE
GOUJONS CRET®

Aschwanden

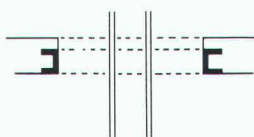
Sécurité comprise.



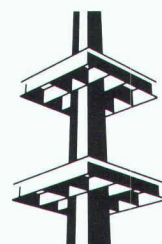
Un risque à ne pas prendre: le poinçonnement!



Dans une dalle plate la tête de poinçonnement Geilinger réduit de façon décisive les sollicitations de la zone d'appui: le cône de poinçonnement est nettement plus grand, les contraintes de cisaillement nettement plus faibles. Les étriers sont superflus. Le danger de poinçonnement appartient au passé.



Les têtes de poinçonnement et colonnes anti-feu Geilinger vous permettent de cumuler tous les avantages de la dalle plate: grande portée, portance élevée, encombrement réduit, économie de béton, économie d'armature, gain de temps, liberté d'agencement.



B 2497

GEILINGER

Tête de poinçonnement:



**5 000 000 m²
de dalles plates.**

Geilinger SA, 1462 Yvonand, Téléphone 024/32 11 32

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 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: 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, trois 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/m²).

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 01/312 16 16, télex 823 214, télécopie 01/312 16 26. Tous les produits Enkadrain sont également vendus par les marchands de matériaux de construction.

SWISSBAU 87
Halle 202
Stand 271.

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



Coupe type de la paroi ancrée.

