

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 110 (1984)  
**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:** 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

110<sup>e</sup> année

N° 4/84

16 février 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 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. 102.—  
Un an, étranger Fr. 109.—  
Prix du numéro, Suisse Fr. 6.50  
Prix du numéro, étranger Fr. 7.30

Abonnement à prix réduit pour  
étudiants et membres A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL,  
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 508,  
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: Postfach,  
CH-8021 Zürich  
Tél. (01) 201 55 36

## Numéro 6/84

Armierungsanschlüsse mit  
Kopfelement. Von *Ewald  
Jakob Golombek*, Basel 81  
Wettbewerb Überbauung  
des Papierwerdareals in  
Zürich 84  
20 Jahre - Zentrale  
Normenkommission. Neue  
Mitglieder 94  
*Walter Sennhauser* zum 90.  
Geburtstag. Von *J.-P. San-  
doz*, Winterthur 96

## Numéro 7/84

Waldsterben-ein bedrohli-  
cher Vorgang. Von *Walter  
Bosshard*, Birmensdorf 97  
*Bodenmechanik*. Sanierung  
eines Bahngleises auf wei-  
chem Untergrund. Von *Fei-  
Loun Yang*, Zürich, *Gerhard  
Schmutz*, Bern, und *Theo Bür-  
kli*, Rapperswil 101  
Entgleisungssicherheit von  
Schienenfahrzeugen  
(Schluss). Von *Hans-Hermann  
Pribnow*, Nussbaumen AG 106  
Zum Lauf eines vierachsigen  
Reisezugwagens. Von *Johan-  
nes Nöthen*, Essen 113

## Sommaire

Tableau des concours B 13

Carnet des concours B 14

Congrès B 14

## Hydrologie

Technique de mouillage  
d'instruments de mesure  
dans le Léman,  
par *Martin Bohlé*  
et *Claude Perrinjaquet* 45

## Génie civil

Le pont-rail couvert du  
Rorbach (Saint-Gothard) 50

Bibliographie 49, 57, 64, B 15

## Matériaux

L'ossature-bois mérite son  
architecture,  
par *Han P. M. Bullens* 58

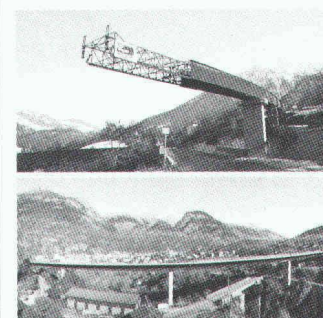
Industrie et technique 60

Actualité 62, B 15

Vie de la SIA B 15

Documentation générale B 15

## Couverture



### Pont Napoléon

Le pont Napoléon fait partie de  
l'aménagement de la route du Sim-  
plon. Il enjambe les gorges de la Sal-  
tina et permet aux véhicules, em-  
pruntant la route du col, d'éviter la  
traversée de la ville de Brigue.

### Données générales

*Maître de l'œuvre*  
Etat du Valais.

*Auteur du projet*  
Bureau d'ingénieurs  
Bloetzer & Pfammatter, Viège.

*Exécution des travaux*  
Heller SA, Sion.  
Giovannola Frères SA,  
Monthey.

*Structure métallique*  
Zwahlen & Mayr SA, Aigle.

*Poids total de l'ouvrage*  
800 tonnes.

### Technicité - Qualité - Service

Par de nombreuses et spectaculai-  
res réalisations en Suisse et à  
l'étranger, Zwahlen & Mayr SA a su  
imposer à sa clientèle le portrait  
d'une entreprise de constructions  
métalliques dynamique à la pointe  
du progrès technique.

### Programme d'activités

Ponts-routes et ponts-rails, ponts  
démontables. — Bâtiments indus-  
triels, administratifs, centres com-  
merciaux, écoles, installations spor-  
tives, hangars d'avions. — Entre-  
pôts de stockage, parkings. — Mâts  
et pylônes. — Echafaudages. —  
Avant-bercs, chariots de coffrages.  
— Systèmes normalisés de cons-  
truction. — Paravalanches. —  
Construction de machines. — Etu-  
des, conseils, expertises.

*Nos ingénieurs spécialisés se tiennent  
à votre entière disposition: contactez-  
les. Tél. (025) 261991.*



réalisation

zwahlen & mayr sa  
Société d'études et de  
constructions métalliques

1860 Aigle  
Tél. (025) 261991  
Télex 456109

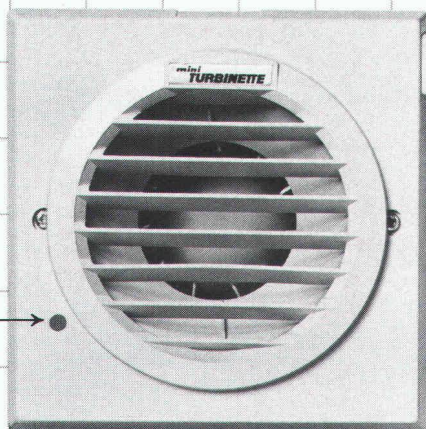
## Dans le prochain numéro:

Les nouvelles transversales ferro-  
viaires



# Nouveau: Le ventilateur Mini-turbinière AWAG, maintenant avec commande temporisée incorporée.

Modèle RAWF

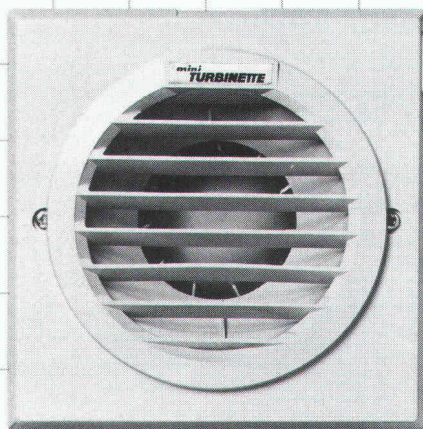


Photocellule

**commandé par  
photocellule en fonc-  
tion de la lumière**

Cette Mini-turbinière des plus modernes est enclenchée automatiquement par la lumière, grâce à la photocellule intégrée dans le ventilateur. Elle convient particulièrement à un équipement ultérieur, aucun câblage supplémentaire n'étant nécessaire. Temporisation d'enclenchement: env. 2 min.; temporisation de déclenchement: env. 8 min.

Modèle RAW



**commandé par  
l'interrupteur de  
lumière**

Le temporisateur incorporé dans l'appareil est enclenché par un interrupteur ordinaire de lumière. Montage simple, un seul fil étant nécessaire. Temporisation d'enclenchement: env. 2 min.; temporisation de déclenchement: env. 8 min.

**Aucun n'est plus simple à installer.**

**Aucun n'est plus facile à enclencher.**

De nouvelles techniques d'enclenchement rendent encore plus intéressant le programme des Mini-turbinières d'AWAG. Et surtout, elles réduisent considérablement les coûts d'installation. Demandez-nous d'autres renseignements sur les Mini-turbinières avec temporisation intégrée. Le plus rapidement par téléphone.



AWAG, votre  
partenaire pour ventilateurs.

AWAG, A. Widmer SA, Sihlfeldstrasse 10, 8036 Zurich, tél. 01/462 99 30



# Je veux une étude rationnelle - bâtir rapidement et disposer d'une isolation de haute qualité.

La solution, c'est **goporit**.

**NOUVEAU**

avec  
nervures  
métal-  
liques.



NOUVEAU – **goporit-f** brevet inscrit  
pour locatifs de plusieurs étages.

**goporit**

Coefficient k selon SIA 180/1

$k = 0,28 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Epaisseur totale de la maçonnerie 25 cm

**goporit**

Exécution robuste conforme aux exigences  
du chantier; pose simple et rapide sur  
hauteur d'étage.

**goporit**

La brique de qualité suisse qui n'exige  
aucun coffrage et qui n'est liée à aucun  
système dimensionnel fixe.

**goporit**

Un programme de briques conforme aux  
exigences de l'étude et du chantier.

**gonon**

B1526

***J'étudie une maison et désire disposer de plus  
amples renseignements sur ce système de construction.***

Veuillez me faire parvenir

☐ bases d'étude goporit

☐ comparaisons de prix goporit

☐ comparaisons de coefficients k goporit

☐ conseil personnel



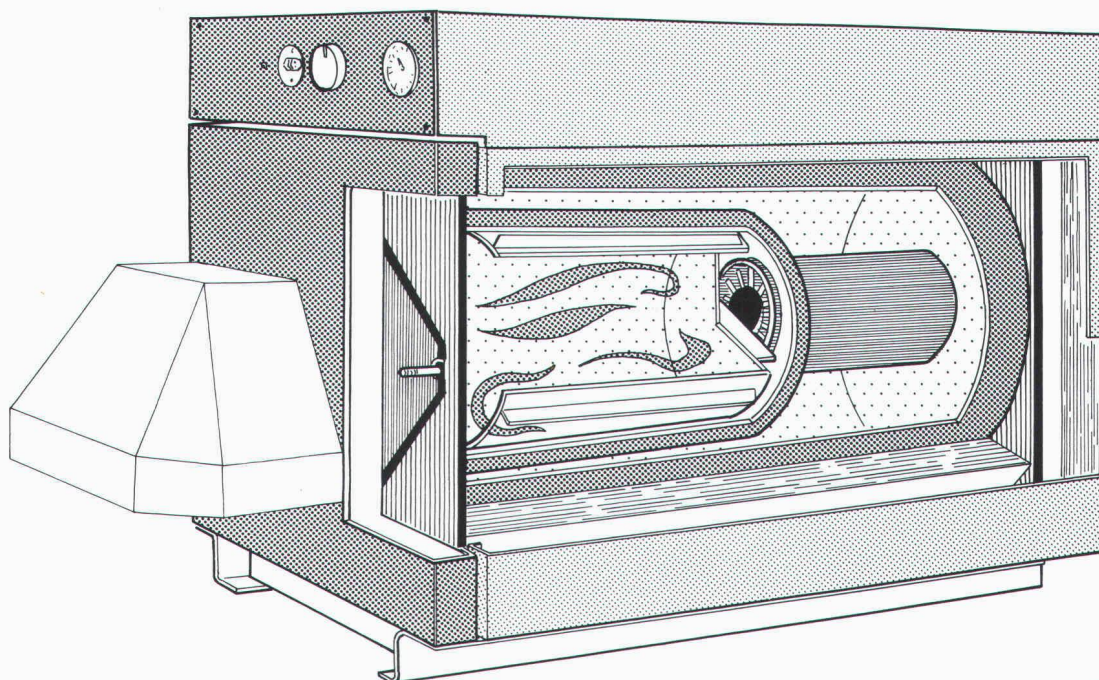
gonon Isolation SA  
1033 Cheseaux-sur-Lausanne · Tél. 021/91 28 52  
Télex 459328

**gonon**

32



# La basse température - une nouvelle technologie maîtrisée par CIPAG.



## Une économie d'énergie jusqu'à **35%!**

### Les chaudières CIPAG 1FO 35 et 1FO 65 mazout / gaz

Cette toute nouvelle gamme CIPAG, réalisée dans 6 modèles différents, satisfait à toutes les exigences.

6 modèles répondant aux mêmes critères et aux mêmes qualités:

- chambre de combustion amovible, en acier réfractaire, adaptée aux données de fonctionnement
- récupérateur de chaleur à bâtonnets de cuivre (un système CIPAG qui a fait ses preuves)



- dimensions réduites par rapport à la puissance
- couplage facile d'un chauffe-eau indépendant CIPAG, pilotable

### 2 exécutions

- l'une sans régulation
- l'autre avec régulateur de chauffage incorporé dans le tableau et groupe de mélange prémonté.

**6 modèles  
différents**

B1314

**... et toujours le service CIPAG !**



Fabrique de chaudières et chauffe-eau - 1800 Vevey - Tél. 021/51 94 94  
Agence de Genève - Tél. 022/35 56 36



UNE ATMOSPHÈRE

CHALEUREUSE RÈGNE ICI.

GRÂCE AU CHAUFFAGE

PAR LE SOL

UNITEX.

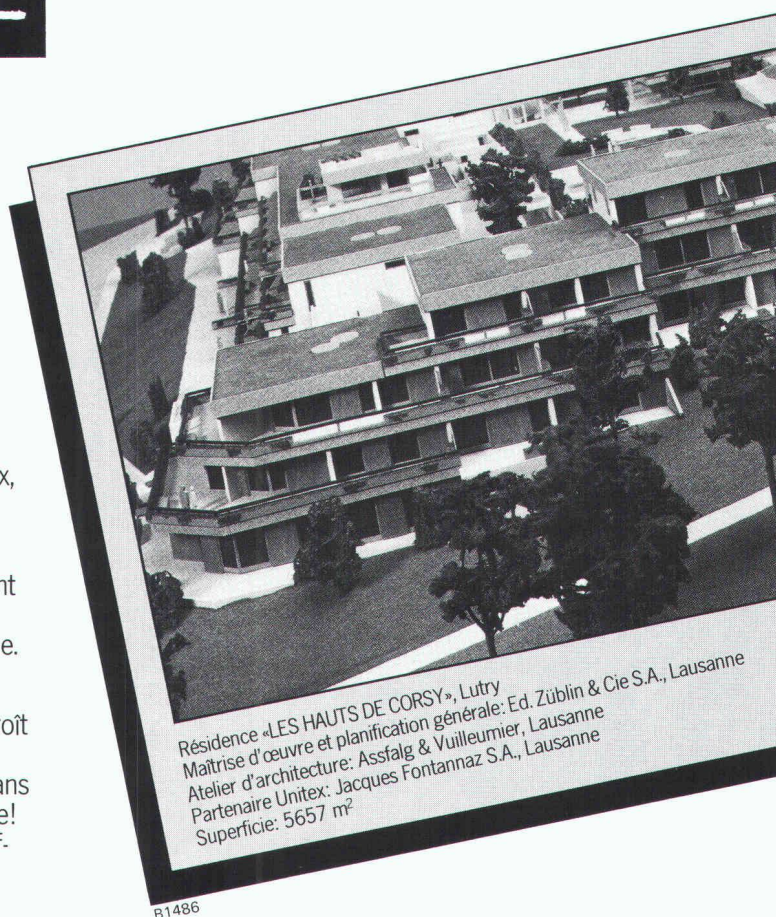
**P**our être sûr d'obtenir un climat chaleureux, il vaut mieux choisir un système d'avenir!

Voilà pourquoi le chauffage par le sol Unitex s'impose rapidement dans un nombre croissant d'immeubles. – Bien sûr, il est en premier lieu le générateur d'une chaleur saine et confortable. Mais ce n'est pas tout!

Le chauffage par le sol Unitex garantit de surcroît une totale liberté d'agencement et un coût avantageux – à l'achat comme au montage. Sans oublier, naturellement, les économies d'énergie! Vous comprenez maintenant pourquoi le chauffage Unitex triomphe si aisément partout.

Prenez contact avec les spécialistes d'Unitex. Ils vous démontreront preuve en main qu'Unitex résout à la perfection chaque problème de climat – car notre système de chauffage par le sol répond aujourd'hui déjà aux exigences que vous poserez demain! Appelez-nous ou téléphonez-nous: vous recevrez par retour du courrier notre documentation détaillée et notre nouveau prospectus de référence Unitex.

Unitherm S.A., 465, Ueberlandstrasse, 8051 Zurich  
tél. 01/40 34 34



  
Chauffage par le sol  
**unitex®**  
**CHAUDEMMENT RECOMMANDÉ.**



## Hors des sentiers battus

Bien que les ardoises «ETERNIT» pour façade soient connues de longue date, nous en avons pourtant fait quelque chose de neuf:

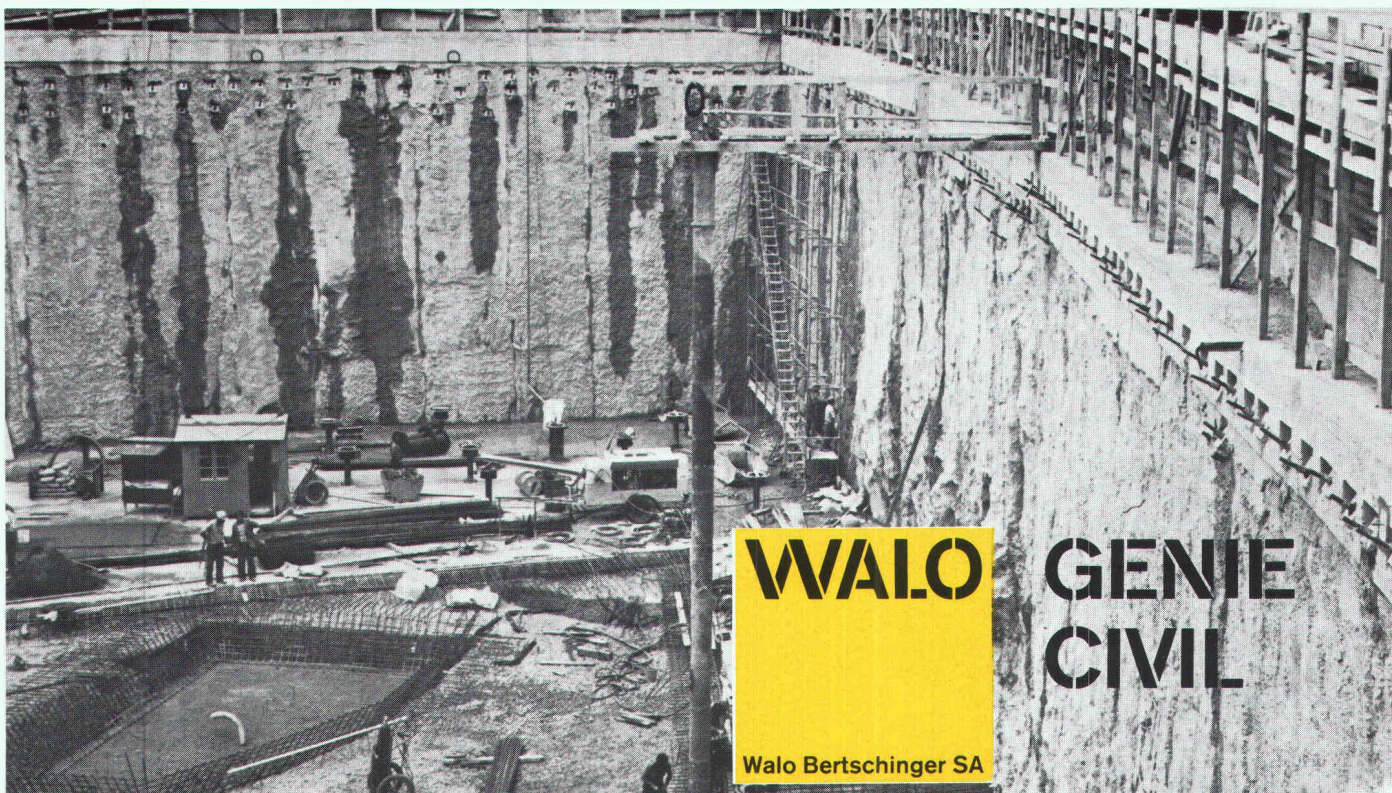
• Un nouveau matériau composé de ciment, de matières cellulosiques et de fibres de synthèse • Un système basé sur la méthode éprouvée du bardage ventilé • De nouveaux formats et types de pose combinables entre eux • Deux nouvelles gammes de 18 teintes pouvant être assorties. Demandez la nouvelle documentation détaillée.

**Ardoises pour façade** **La nouvelle génération**  
sans amiante

Eternit SA • 1530 Payerne • 037 6111 71

**Eternit<sup>®</sup>**





Construction de routes  
Génie civil  
Voies ferrées  
Sols industriels  
Sols sportifs

1010 Lausanne  
route de Berne 99  
Tél. 021/32 97 41

1700 Fribourg  
boulevard des Pérolles 12  
Tél. 037/22 95 05

2006 Neuchâtel  
chemin des Trois-Portes 25a  
Tél. 038/24 27 62

1950 Sion  
avenue de la Gare 41  
Tél. 027/22 30 33

B942

**BALZAN | IMMER**  
CHAPES | **SA**

**BALZAN | IMMER**  
ÉTANCHÉITÉ | **SA**

Av. de Tivoli 60 — 1007 LAUSANNE  
Tél. (021) 24 99 91 - 24 03 37

Deux entreprises expérimentées à votre service

#### ISOLATION PHONIQUE:

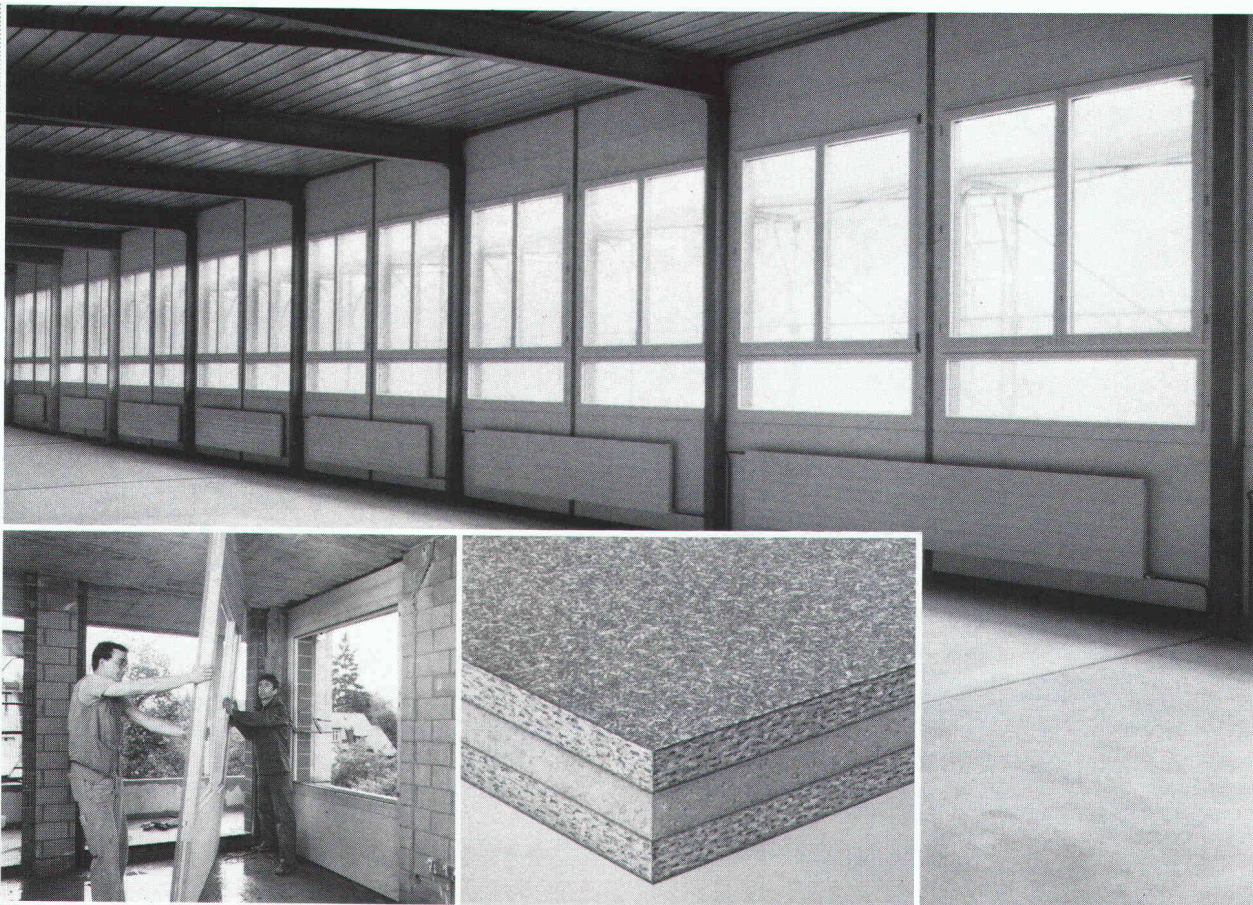
- chapes flottantes
- chapes autonivelantes  
SELVOPLAN
- sols industriels

#### ÉTANCHÉITÉ — ISOLATION:

- toitures
- terrasses
- cuvelages

B1225





## NOUVEAU: HOMISOL DUO – L'isolation thermique tout autour de la fenêtre

HOMISOL DUO est un nouvel élément «sandwich» isolant pour entourage de fenêtre, contre-cœur et couverte. Une couche de mousse polyuréthane difficilement combustible et résistante à la compression est insérée entre deux panneaux de particules hydrofuges au collage exempt de formaldéhyde. Ainsi HOMISOL DUO – panneau composite léger et malgré tout résistant, stable et durable – se place parfaitement sur le front des fenêtres.

Les éléments isolants HOMISOL DUO sont inodores, légers et maniables. Ils se laissent

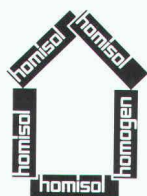
préparer proprement et monter rapidement sans problème. Les couches très denses de surface résistent aux chocs et supportent le vissage. Elles peuvent être ennoblies de multiples manières: placages, lames, crépis, tapisseries, stratifiés et peintures – sans risque d'efflorescence.

HOMISOL DUO offre de nouvelles perspectives dans la construction résidentielle et industrielle: comme contre-cœur et couverte, il lie la fenêtre au sol et au plafond, comme entourage

latéral il assure la jonction avec la maçonnerie. HOMISOL DUO abaisse doublement les charges financières: grâce à une pose rationnelle il accélère le processus de construction, grâce à son pouvoir d'isolation il restreint la consommation d'énergie. Dans l'application comme dans l'habitat, HOMISOL DUO est un matériau qui satisfait de hautes exigences et respecte l'environnement.

Demandez nos fiches techniques. Nous vous conseillerons volontiers.

Conseil technique:  
Suisse allemande et Tessin: 057/22 60 00  
Suisse romande: 025/65 17 71



**HOMISOL DUO,  
l'élément isolant  
qui économise  
de l'énergie sur le  
front des fenêtres**

**homisol®**

Bois Homogène SA  
1890 St-Maurice  
Téléphone 025/65 17 71  
Télex 456 140 boho ch

K  
B1518