

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 112 (1986)  
**Heft:** 14

## **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:** 23.01.2026

**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

112<sup>e</sup> année

N° 14/86

3 juillet 1986

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  
case postale 630  
(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 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 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 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  
Tel. (01) 201 55 36

Numéro 24/86

**Energiewirtschaft/  
Haustechnik**

Heizkostenanalyse.  
Von H. U. Scherrer, Uerikon,  
und F. Stohler, Ziefen 597

Angepasste  
Luftdurchlässigkeit  
der Gebäudehülle  
bei Wohnbauten.  
Von U. Steinemann,  
Zürich, und P. Hartmann,  
Dübendorf 602

**Bücher**  
Handbuch 1986  
der Schweizer Baumuster-  
Centrale 604

Numéro 25/86

**Schiffahrt**

Raddampfer auf Schweizer  
Seen. Von Ch. Kunz,  
Zürich 619

**Brückenbau**  
Neues System  
für kleine Holzbrücken 626

**Strassenbau**  
Schäden an National-  
strassen — die Lebens-  
dauer der Bauwerke.  
Von U. Pflughart,  
Effretikon 628

Bauprogramm 1986  
für die Nationalstrassen 629

**Baumanagement**  
Der NPK 2000 631

## Sommaire

**Tableau des concours** B 57

**Actualité** B 58, 197, 199, 200

**Bibliographie** B 58, 196

**SIA / Innovation**

Campagne «Innovation»  
de la SIA — Rapport  
intermédiaire juin 1986  
par Adolf Jacob,  
Peter Suter et Charles-  
Louis Gauchat 191

**Urbanisme**

«Donau, Donau, komm  
zu meinen Füßen!» 195

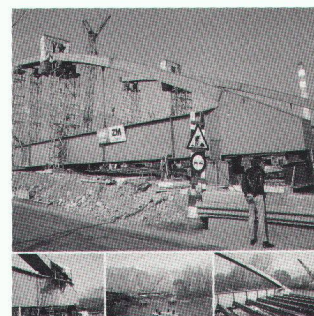
**Vie de la SIA** 199

**Industrie et technique** B 59

**Congrès** B 60

**Produits nouveaux** B 60

## Couverture



### Pont sur le Rhône à Saint-Triphon

*Un arc-en-ciel d'acier  
dans le ciel vaudois et valaisan*

La liaison transversale Aigle-  
Ollon-Monthey emprunte près  
de Saint-Triphon un pont métal-  
lique construit en 1906. Cet ou-  
vrage, étroit et nécessitant une  
rénovation, sert également à la  
ligne ferrée locale Aigle-Ollon-  
Monthey-Champéry (AOMC).  
Sur la base de critères rigoureux,  
plusieurs variantes ont été étu-  
diées. L'examen a abouti au  
choix d'un pont mixte avec deux  
arcs supérieurs en acier.

C'est une réalisation de Zwahlen  
& Mayr, votre spécialiste pour les  
études et la construction métalli-  
que.

Nos ingénieurs spécialisés se  
tiennent volontiers à votre dispo-  
sition: il vous suffit de prendre  
contact au téléphone 025/  
26 19 91.



**réalisation**

**zwahlen & mayr sa**

**Société d'études et de  
constructions métalliques**

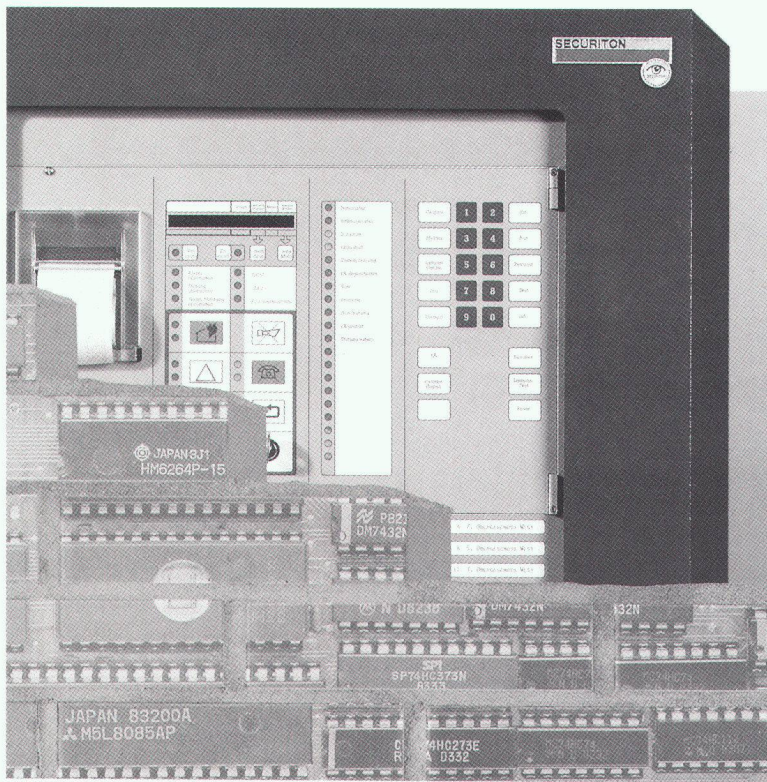
1860 Aigle  
Tél. (025) 26 19 91  
Télex 456 109

## Dans le prochain numéro:

Les ponts thermiques,  
dix ans après  
Economies d'énergie  
et décompte individuel  
de chauffage



## Les composants de l'avenir...



élément après élément de la micro-électronique fiable au service de la détection sûre des incendies. Conviviaux et extensibles. Gagner du temps... avec un système de détection d'incendie de Securiton. Afin qu'il reste suffisamment de temps pour les bonnes décisions. Pour protéger efficacement les personnes et les biens. Securiton – la technique de sécurité exemplaire!

### SECURITON

**Securiton SA**  
Alpenstrasse 20  
CH-3052 Zollikofen

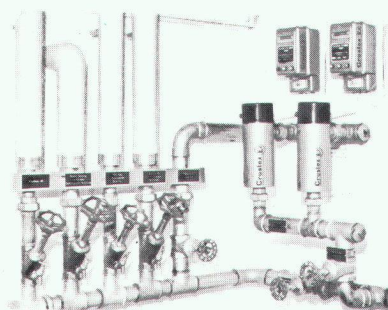
Téléphone 031 57 04 92 Télex 911 427



## Ça suffit!

Rien qu'en Suisse, plus de  
10 000 unités en service!

## Crustex



Traitement électrophysique  
contre tartre et corrosion.

**Optez donc pour CRUSTEX:**

- de l'eau potable parfaitement pure et saine, sans altération du goût ni modification chimique
- pas de produits chimiques, donc très favorable à l'environnement
- pas de tartre, pas de corrosion
- jusqu'à 10 ans de garantie
- pas d'entretien, frais d'exploitation insignifiants
- pas de procédures d'autorisation

Vente en Suisse romande:  
**Maison Pécaroc**, route Neuve 6  
1170 Aubonne, tél. 021/76 66 00

Fabricants:  
**CRUSTAG**, 8023 Zürich  
Telefon 01/251 08 16

B1221

☐ Je m'intéresse à CRUSTEX: IAS  
Veuillez m'envoyer votre  
documentation détaillée.

☐ Je m'intéresse aussi au filtre fin  
CLINO. Veuillez m'envoyer de  
la documentation.

Nom: \_\_\_\_\_ Rue: \_\_\_\_\_

Code/Lieu: \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

Coupon

## Drainage

La pompe de drainage type KP en acier  
inox, vous convaincra par sa facilité de trans-  
port, la sécurité de son fonctionnement et la

simplicité de son service d'entretien. Bien protégée, son moteur tourne silencieusement et offre toute fiabilité.

Cette pompe immergée peut être employée dans les caves et locaux inondés, les piscines et partout où il faut procéder à un assèchement rapide.



B1821

GRUNDFOS PUMPEN SA

ZH: Bruggacherstr. 10  
8117 Fällanden  
Télex 59928  
Tél. 01-825 29 25

BE: Militärstr. 10  
3014 Berne  
Tél. 031-4113 71

VD: Anciens Moulins 2a  
CH-1009 Pulley  
Tél. 021/29 43 81

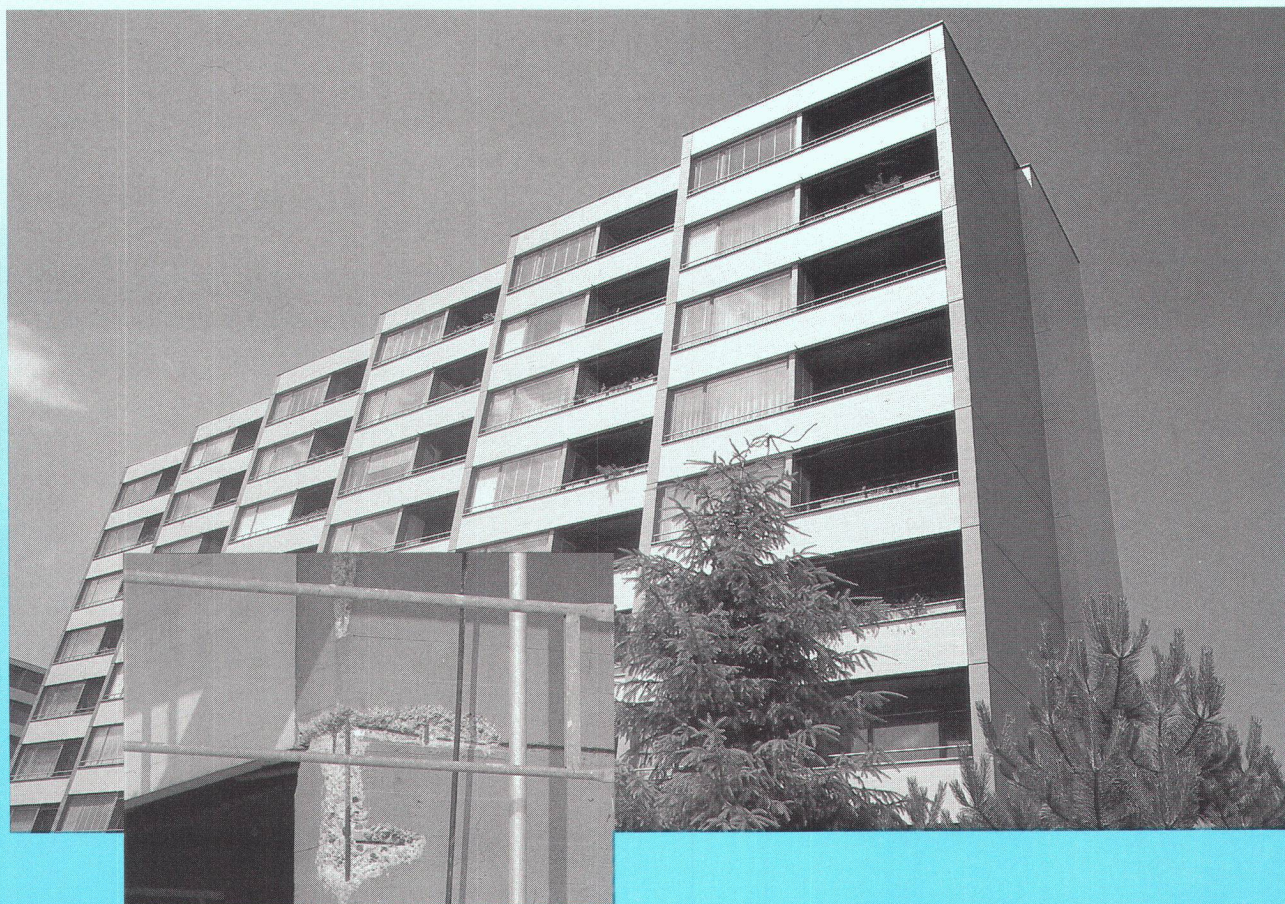
**GRUNDFOS**  
...la pompe parfaite





# Optimal!

## Barra-Réfection de béton: de A à Z

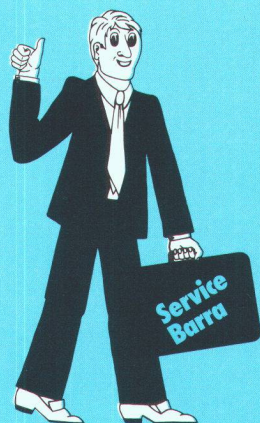


Le système Barra-Réfection de béton s'appuie sur de nombreuses années d'expérience. Un diagnostic précis de l'ori-

gine des dommages est indispensable au choix des produits de qualité Barra pour obtenir une réfection judicieuse et durable.

nouvelles ou à rénover soumises à de hautes sollicitations. Votre conseiller Barra a la solution de votre problème.

Le système Barra-Réfection, de par ses produits spécifiques, s'adapte à toutes constructions



### MEYNADIER

Meynadier & Cie SA  
1024 Ecublens-Lausanne

Route de Crochy 20  
Téléphone 021/35 56 71

Zurich, Berne, Bienne, Lucerne, Untervaz, St-Gall, Agno, S. Antonino

**Le système Barra-  
Réfection de béton:  
la solution optimale.**

#### BON-Info

- ☐ Veuillez nous contacter
- ☐ Veuillez nous envoyer une documentation
- ☐ Nous avons un problème de réfection de béton

Entreprise: \_\_\_\_\_

Responsable: \_\_\_\_\_

Rue: \_\_\_\_\_

NP/Lieu: \_\_\_\_\_

Téléphone: \_\_\_\_\_



# Imprimerie Bron SA Lausanne



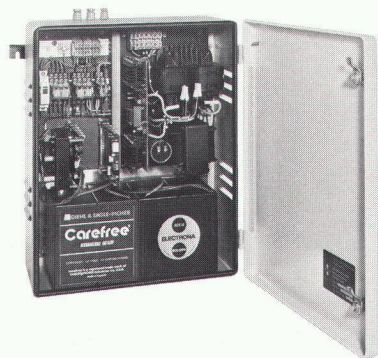
**Tél. 021 32 99 44**

*conseille,  
crée et réalise  
l'imprimé  
de qualité  
en offset*

## Alimentation de secours prête à l'emploi!

B1908

**Compacte - maniable - avantageuse!**



Une nouveauté d'Electrona:  
unité de secours avec sortie  
220 V 50 Hz sinusoïdale.  
- Disponible en deux versions:  
300 et 600 VA  
- Dimensions: H x L x P =  
550 x 440 x 215 mm

De construction modulaire compacte, cette petite installation vous est livrée prête à l'emploi. Son utilisation ne vous posera aucun problème. Demandez une documentation technique, une offre sans engagement ou la visite de l'un de nos ingénieurs.

**ELECTRONA**

Electrona SA, Fabrique d'accumulateurs,  
CH-2017 Boudry, Tél. 038/44 21 21,  
Télex 952 896 ACCU CH, Téléfax 038/42 15 17.

50 ans  
de sécurité



FASA - FONDERIE ET ATELIERS MECANIQUES D'ARDON SA  
CH - 1917 Ardon - Valais Tél. (027) 86 11 02 Télex. 38 689 FASA - CH

**FASA**

1875-1985  
**110 ANS**

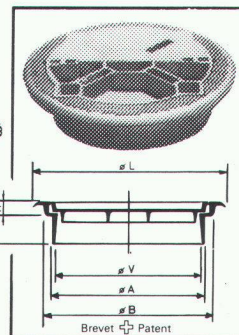
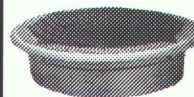
Mise à niveau  
en 6 minutes?

R1982

**... FASA, évidemment!**

Une série réglable  
au niveau de la chaussée  
sans vis, sans cales,  
sans outils spéciaux

Charge Belastung Load **10 To** par roue pro Rad per wheel



**GARANTI 10 ANS**  
CONTRE LE BOTTEMENT  
ET LE CIAQUEMENT

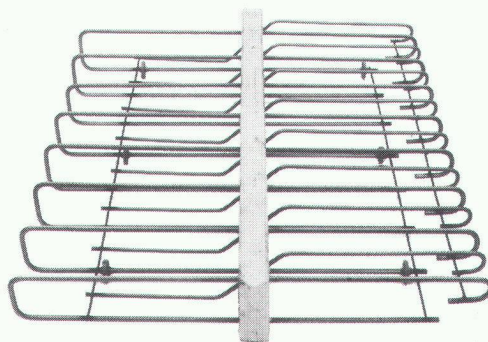
VF 03/85

# ebea®

**Assemblage des  
dalles en console**

**F. Brechbühler**

Fer de reprise pour béton armé  
Südstr. 4, 3110 Münsingen  
Tel. 031/92 53 53-54



- Armature continue en acier inoxydable
- **V2A** (Ripinox)  
Cr Ni Nr. 1.4301
- **V4A** (Ripinox)  
Cr Ni Mo Ti Nr. 1.4571
- Isolation repoussant l'eau
- Mesures spéciales en bref temp

**Vente:** commerce de matériaux de construction et d'acier

B2333



# Une isolation supérieure avec un poids inférieur.



ISOVER. Des produits suisses en fibres de verre pour une isolation thermique et phonique optimale.

FIBRIVER, Case postale, 1001 Lausanne, tél. 021/20 42 01.

Dans le domaine de l'isolation thermique et phonique, il existe une opinion largement répandue, et néanmoins fausse: plus il y a de matière isolante, mieux c'est. En fait, cela se limite souvent à un gaspillage pur et simple, la véritable efficacité consistant à rechercher le pouvoir isolant le plus grand possible, avec le moins de poids possible. Car ce qui est déterminant pour la résistance thermique, ce n'est pas l'épaisseur seule, mais la finesse, la longueur et la capacité des fibres. Et dans ce domaine, ISOVER surpasse n'importe quel autre matériau isolant. Les panneaux PB R, par exemple, atteignent le coefficient de conductibilité thermique très favorable de  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$  et permettent ainsi un gain de place important: 10 cm au lieu de 12 cm dans les façades ventilées, 8 cm au lieu de 10 cm dans les murs doubles. Naturellement, les panneaux ISOVER sont en outre extrêmement stables, imputrescibles et absolument incombustibles.



B 2336

**La légèreté - un argument de poids.**

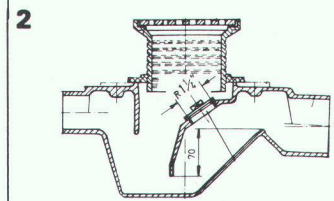
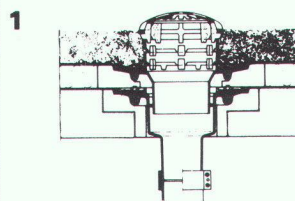
**Werner Maag AG, Zeltweg 44**



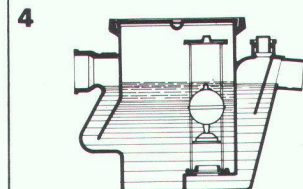
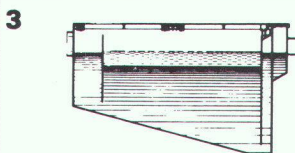
**8032 Zurich, Tél. 01 / 251 75 80 / 81  
Télex 58675**

## WM — La technique d'évacuation des eaux usées

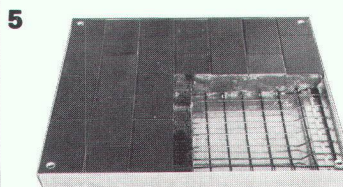
1. **Garniture d'écoulement en fonte pour toiture, PASSAVANT, sorties verticale et latérale**  
en une ou deux parties, réglable en hauteur avec anneaux de surélévation, grille sphérique, ou plate, ronde ou carrée, praticable, ou résistant au trafic lourd. Pourvue, non seulement d'une surface de collage, mais avec en plus, d'une bride de fixation assurant une liaison très résistante. Approuvé VSA.
2. **Siphon de sol PASSAVANT**  
en 2 parties, ajustable latéralement et en hauteur, grille en Cr-Ni. Approuvé VSA. Sorties verticale et latérale.



3. **Séparateur à graisse PASSAVANT**  
approuvé VSA. Livrable: en fonte, en acier, GFK, 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 VSA. 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 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.



B1101

Adresse:

IS IAS 60

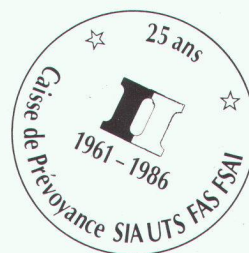


# La prévoyance de votre association professionnelle fait ses preuves depuis des années.

La caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI est née de l'idée qu'une institution d'entraide d'associations professionnelles était la mieux placée pour connaître les besoins spécifiques de ses membres en matière de prévoyance. Cette idée a fait ses preuves depuis plus de 20 ans. Et c'est depuis cette date que nous pouvons vous garantir, à vous qui êtes membre de l'une de ces associations professionnelles, une prévoyance vieillesse, survivants et invalidité optimale. Une prévoyance individuelle adaptée à vos besoins, et à ceux de vos collaborateurs.

N'hésitez pas à demander conseil ou des informations complémentaires au

téléphone 031/22 03 82.



**Caisse  
de prévoyance  
SIA UTS FAS FSAI**

**Une institution d'entraide de  
vos associations professionnelles.  
Sûre. Autonome. Performante.**

B1981

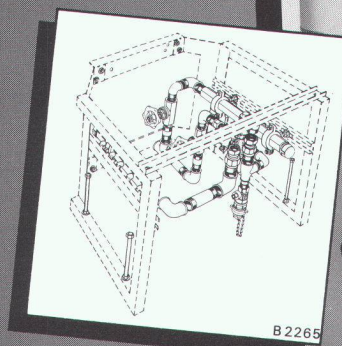
**Le véritable chauffe-eau suisse  
d'Aarau.**

**Vous recommanderez les  
chauffe-eau Elcalor au  
montage facile pour:**

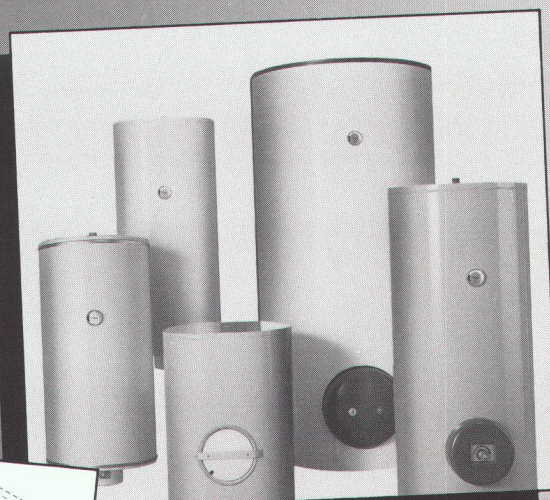
Leur qualité élevée et technologie ultramoderne:  
Par ex. résistances de chauffage en Monel 400, cuve  
intérieure émaillée (la seule émaillerie de Suisse).  
Leurs avantages économiques: isolation calorifique  
optimale, interrupteur d'économie d'énergie.  
L'assortiment: 41 types de chauffe-eau, 200 varian-  
tes d'exécution.

Les prestations de service: disponibilité du stock et  
pièces détachées, service de commande 24 heu-  
res sur 24, livraison exprès (même directement sur  
le lieu d'installation), réparation de chauffe-eau,  
conseils de vente et service. Conditions intéres-  
santes.

**Nouveau pour le chauffe-eau de  
placard: Le socle avec raccord d'instal-  
lation intégré.**



B 2265



**elcalor**  
Systèmes de chauffage  
et d'accumulation

Elcalor SA  
5001 Aarau  
Tél. 064 25 33 88  
Télex 981 143

**elcalor**



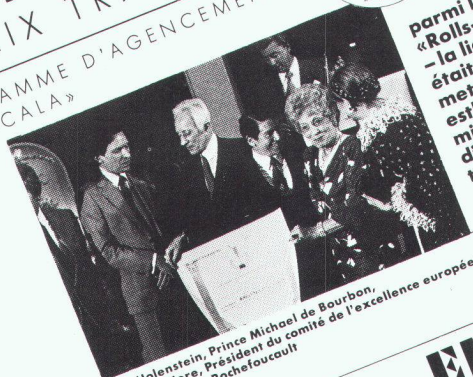


# ■ SUCCÈS TRIOMPHAL POUR ELAN SCALA!

LE «GRAND PRIX TRIOMPHE»  
LE DESIGNER JOHANNES HOLENSTEIN REÇOIT  
POUR «ELAN SCALA».

■ L'INGÉNIEUX PROGRAMME D'AGENCEMENT  
DE BUREAU «ELAN SCALA»

est devenu  
célèbre du jour  
au lendemain  
en recevant le  
prix du «Comité  
de l'Excellence  
Européenne».



M. J. Holenstein, Prince Michael de Bourbon,  
M. S. Vaissière, Président du comité de l'excellence européenne,  
Comtesse de la Rochefoucauld



Tout comme ses illustres prédécesseurs – parmi lesquels figurent «Rolls-Royce» et «Cartier» – la ligne «ELAN SCALA» était prédestinée à transmettre au monde sa vision esthétique sans compromis associée à ses indiscutables qualités techniques. «ELAN SCALA» est la fruit d'une étroite et

longue collaboration entre le designer et le fabricant. C'est pourquoi nous aussi nous sommes fiers de cette récompense et tenons à féliciter Johannes Holenstein pour sa remarquable performance.

## ELAN scala

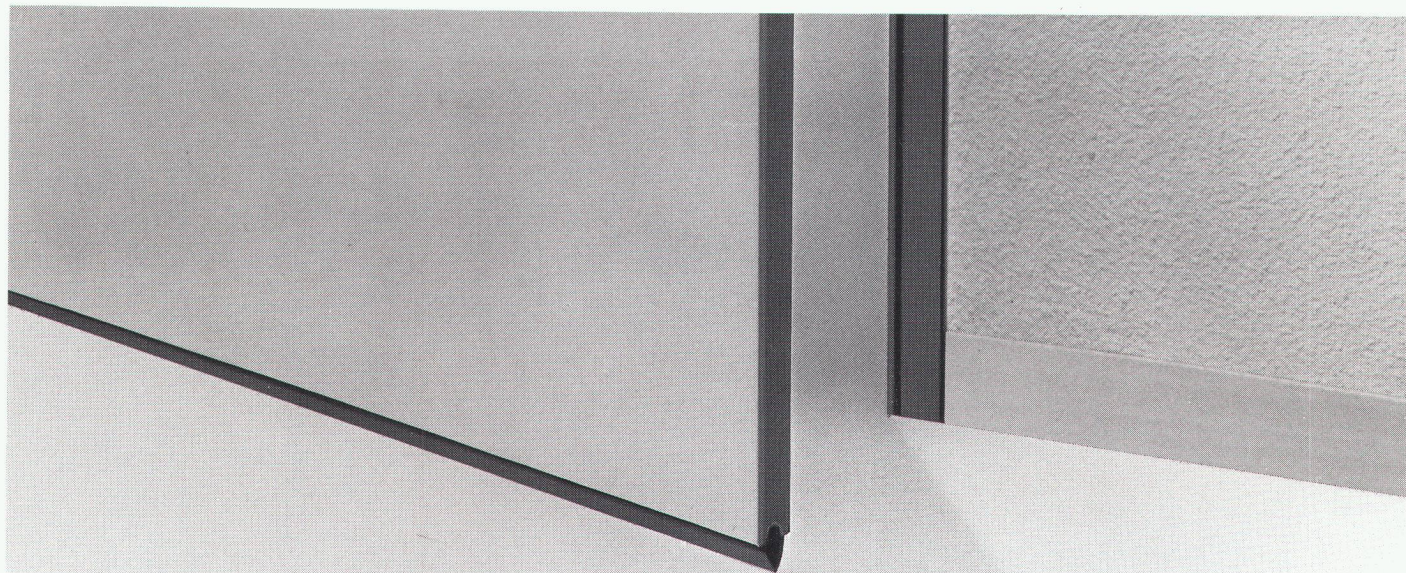
Coupon pour davantage d'ELAN:  
Veuillez m'envoyer davantage d'information sur la gamme toute nouvelle de meubles de bureau ELAN scala (avec une liste des points de vente).

Nom: \_\_\_\_\_  
Raison sociale: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Téléphone: \_\_\_\_\_  
B 2355

Fabrique de meubles Menziken  
Florian Weber SA  
CH-5737 Menziken

A envoyer à:  
Möbelfabrik Menziken  
Florian Weber AG  
Postfach  
CH-5737 Menziken





***Certes, il existe d'innombrables types de portes et elles ferment toutes ... tant bien que mal! Cependant, si vous ne désirez pas simplement une quelconque porte mais si vous recherchez à la fois une qualité supérieure et une belle ligne, alors vous frappez chez nous à la bonne porte!***

■ Insonorisation, facilité d'entretien et ligne séduisante, voilà quelques uns des nombreux avantages que vous offrent les portes et cadres de porte Norma.

Qu'il s'agisse d'exécutions spéciales ou de modèles standards, les portes Norma tiennent toutes leurs promesses parce qu'elles possèdent notamment la haute qualité suisse et qu'elles font preuve d'une longévité exceptionnelle. Dans le cas de constructions neuves, de rénovations ou de transformations, les portes Norma s'intègrent bien et partout et répondent aux exigences élevées que l'on doit imposer aux portes.

En matière de portes et de cadres de porte, nous vous offrons une solution personnalisée.

**norma**  
**BAUSYSTEME**

B 2234

Systèmes de construction Norma — Meyer SA — 6260 Reiden — ☎ 062 81 91 81