

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 105 (1979)  
**Heft:** 22

## 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

Parait tous les 15 jours

105e année

No 22/79 25 octobre 1979

## 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

## Abonnements

Un an, Suisse Fr. 75.-  
Un an, étranger Fr. 80.-

Prix du numéro, Suisse Fr. 5.-  
Prix du numéro, étranger Fr. 6.-

Abonnement à prix réduit pour les étudiants et les membres SIA, A3E2PL, GEP, ASIC, FAS et UTS.

**Impression :**  
Imprimerie La Concorde  
1066 Epalinges

Les manuscrits ne seront rendus qu'après accord avec la rédaction.

La reproduction même partielle du texte et des illustrations n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source.

CCP : Ingénieurs et architectes suisses (Bulletin technique de la Suisse romande),  
No 10-5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc. à Imprimerie La Concorde, case postale 330, 1010 Lausanne. Tél. (021) 33 31 41.

## Régie des annonces

IVA SA de publicité internationale  
19, av. de Beaulieu  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 37 72 72

IVA

Siège central :  
Beckenhofstr. 16, 8035 Zurich  
Tél. (01) 26 97 40

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Adresse: Postfach,  
CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

## Numéro 40/79

Die Anwendung mässiger Vorspannung beim Kulturreiher Strassburg/Kehl. Entwurfsgesetzungen. Von *Herbert Gaiser*, München 785  
Praktischer Teil. Von *Anton Missel*, Karlsruhe 788  
Erdbeben und Erdbebenregistrierung in China. Von *Jean-Pierre Voiret*, Thalwil 791

## Numéro 41/79

Neue Entwicklungen in der Instrumentierung von Untergabauden und anderen geotechnischen Konstruktionen. Von *K. Kovari*, Ch. Amstad und *J. Köppel*, Zürich 811  
Rohpressvortrieb : die neuzeitliche Verwendung von Vortriebsmaschinen. Von *M. Herrenknecht*, Lahr, und *H. Sieber*, Aarau 819

**Organe officiel**  
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA),  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA),  
des Sections genevoise, jurassienne et fribourgeoise de la 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).

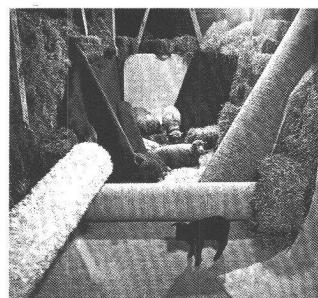
## Sommaire

Concours	B93
Industrie et technique	B94, B95
Congrès	B94, 295
<b>Physique des constructions</b>	
Isolation thermique : <i>K = K</i> , par <i>Olivier Barde</i>	287
Actualité	292, 298
Bibliographie	292
<b>Epuration des eaux</b>	
Epuration des eaux d'une commune rurale : <i>Vuitebœuf (VD)</i> , par <i>François Veuthey</i>	293
<b>Pompes à chaleur</b>	
La pratique des pompes à chaleur à gaz	296
<b>Vie de la SIA</b>	297
Produits nouveaux	B95
Documentation générale	B96

## Dans le prochain numéro :

Pollution atmosphérique dans une ville en voie de développement  
Informations SIA

## Couverture



La photo de la page de couverture présente une sélection de notre collection « Grand confort » avec un poids du poil minimum 1000 grammes au m<sup>2</sup>, choisie parmi le plus vaste assortiment de tapis de Suisse chez PFISTER MEUBLES.

Lors d'un achat il est indispensable de prêter la plus grande attention aux indications techniques comme : matériaux et poids du poil, tissu de support, nombre de points au m<sup>2</sup>.

Chez PFISTER MEUBLES toutes ces indications apparaissent clairement sur plus de 300 collections comprenant plus de 2500 coloris.

Dans toutes les succursales PFISTER MEUBLES mentionnées ci-dessous vous trouverez un personnel compétent prêt à vous conseiller sans engagement.

Partout en Suisse romande, Pfister Ameublement est à la portée de tous.

Avry-Centre près de Fribourg, sortie de l'autoroute N 12 Matran FR, lundi à vendredi avec vente nocturne de 9 h. à 20 h. Samedi, 9 h. à 17 h.

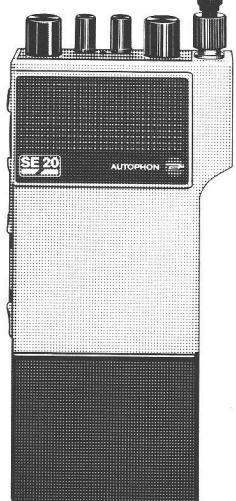
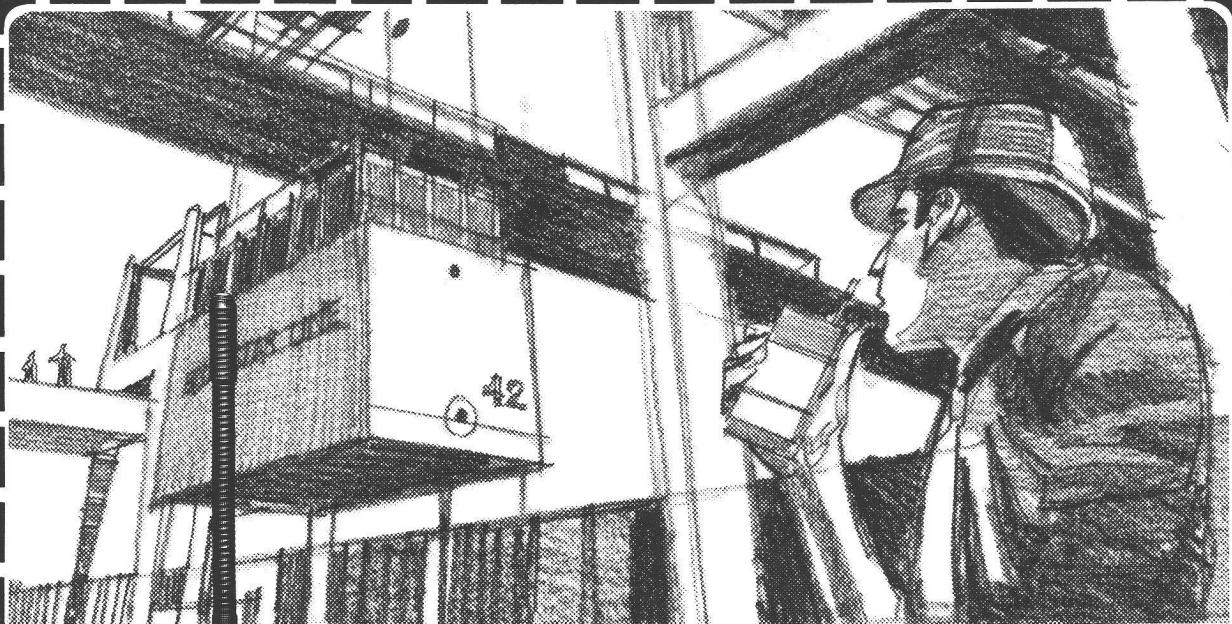
Bienna, place du Marché-Neuf, Neumarktplatz.

Delémont, rue des Moulins 12. Etoy, Centre de l'habitat, entre Rolle et Morges, sortie de l'autoroute N 1, Aubonne/Allaman. Lundi à vendredi avec vente nocturne de 9 h. à 20 h. Samedi, 8 h. à 17 h.

Genève, Servette 53 + 44.

Lausanne, Montchoisi 5.

Neuchâtel, Terreaux 7.



**Le tout nouveau SE 20 d'Autophon  
est l'émetteur-récepteur portatif qui vous  
offre le plus grand nombre d'avantages:  
grande puissance d'émission, sensibilité  
de réception élevée, faible consommation  
de courant,  
plage de commutation  
extrêmement grande.**

**En nous renvoyant le coupon ci-dessous, vous obtiendrez  
de plus amples détails sur cet émetteur-récepteur à hautes performances  
conçu selon la technique des circuits hybrides et composé de modules  
enfichables logés dans un boîtier entièrement métallique.**

Venez nous rendre visite  
à l'Ineltec 79  
à Bâle, halle 1,  
stand No 371

Nom: \_\_\_\_\_ Maison: \_\_\_\_\_  
Rue: \_\_\_\_\_ Téléphone: \_\_\_\_\_  
NP: \_\_\_\_\_ Lieu: \_\_\_\_\_

IAS

ADVICO B377

A envoyer à Téléphonie SA, 9, chemin des Délices, 1006 Lausanne

Représentation générale d'Autophon SA en Suisse romande:  
Téléphonie SA à Lausanne 021/26 93 93, Sion 027/22 57 57, Genève 022/42 43 50.



**TELEPHONIE SA**



Recevoir ou transmettre des informations,  
être vu ou entendu, entrer en liaison avec ou sans fil, signaler, surveiller ou être prêt à l'action:  
il y a toujours une solution Autophon chez Téléphonie SA.

# A pleine maturité



55  
+  
60

## c'est ce que sont nos appareils à encastrer pour niches de 55 cm et 60 cm

Depuis longtemps d'innombrables clients Bosch apprécient nos appareils à encastrer de 60 cm de large. Ceux qui, ces mois derniers, ont également découvert notre gamme de 55 cm en sont aussi enthousiasmés. Nos nouveaux appareils à encastrer de 55 cm de large ont bénéficié d'un accueil extrêmement favorable auprès des constructeurs de cuisines, des architectes et des autres partenaires du marché. On les vante et on affirme qu'ils ont atteint leur «pleine maturité». Les clients et les spécialistes jugent notre gamme intégrale d'encastrer comme étant complète, harmonieuse et d'une technologie exceptionnelle.

Elle comprend actuellement en 55 et 60 cm de large:

- cuisinières
- fours
- réchauds y compris plans de cuisson en vitrocéramique
- fours à micro-ondes
- lave-vaisselle
- réfrigérateurs
- congélateurs
- combinés réfrigérateurs-congélateurs

### «Bosch» – un label de qualité

Le nom Bosch signifie pour beaucoup dans le monde entier: progrès technique, fiabilité et qualité. En somme, il représente pour tous les appareils électroménagers une sorte de label offrant la sécurité à tous les partenaires.

Qui choisit Bosch, choisit de bons appareils et un partenaire fiable.

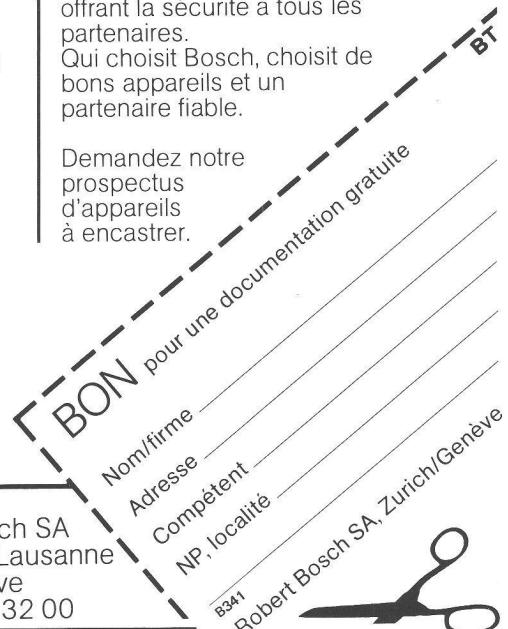
Demandez notre prospectus d'appareils à encastrer.

## Appareils à encastrer Bosch pour niches 55 cm et 60 cm.

# BOSCH

Robert Bosch AG  
Hohlstrasse 186/188  
8021 Zürich  
Telefon 01 42 94 42

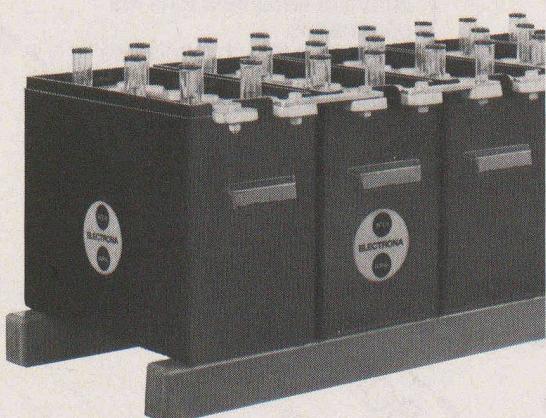
Robert Bosch SA  
78, rue de Lausanne  
1211 Genève  
Tél. 022 3132 00



# Les batteries Electrona. dans les installations de secours.



## Voies ouvertes - dans toutes les acceptions.



Ainsi, par exemple, dans les aéroports, les batteries Electrona sont prêtes à assurer la sécurité des atterrissages, lorsque le courant vient à manquer aux installations de sécurité aériennes. Partout, quand l'enjeu est capital, on se fie aux batteries Electrona parce qu'elles demandent peu d'entretien, qu'elles sont robustes et durables. Bref, de toute confiance. Nombre de ces installations sont en service depuis dix, quinze ans ou davantage. Il n'existe guère meilleur garant de leur supériorité. Et si l'électricité est pour vous aussi vitale, appuyez-vous sur les batteries Electrona: c'est plus sûr.

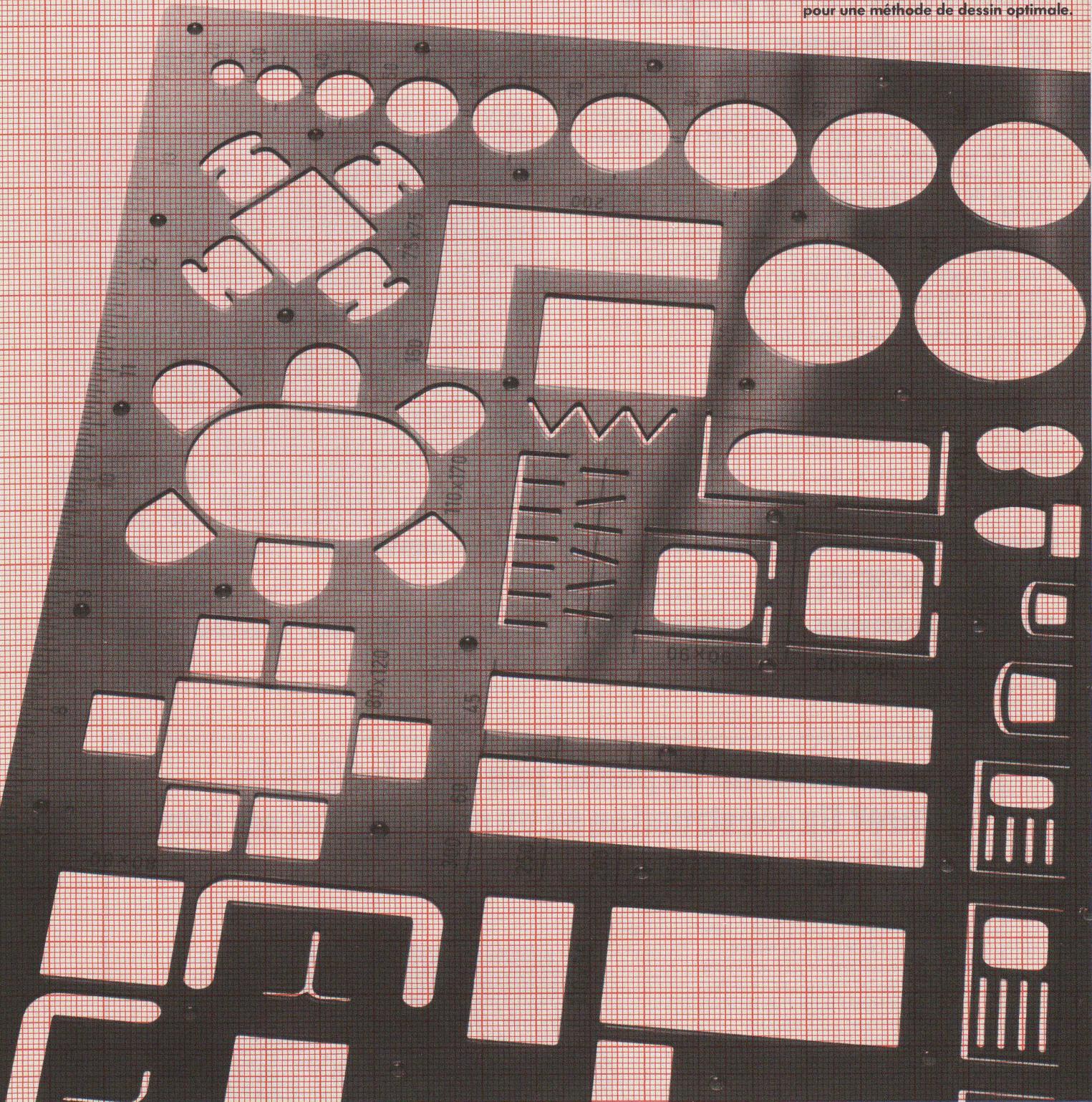
Electrona S.A.  
Fabrique d'accumulateurs  
CH-2017 Boudry/NE, Tél. 038/44 21 21,  
Télex 35 398 ACCU CH



Vous trouverez également chez Electrona les appareils de charge adaptés exactement aux batteries.

**rotring**

SYSTÈME D'INSTRUMENTS  
pour une méthode de dessin optimale.



# Une idée prend forme: celle de la méthode de dessin à l'encre de Chine

Les contours, symboles et lettres sont tracés grâce aux trace-lettres et gabarits rotring. Conformément à la norme, à l'encre de Chine et avec la plus grande netteté.

Les gabarits et trace-lettres de rotring correspondent aux exigences nationales et internationales. Ils se distinguent par la disposition rationnelle des symboles, l'indication de l'instrument de dessin correspondant, ainsi que bien d'autres avantages. Les contours, symboles

et lettres tracés avec les trace-lettres, gabarits et stylos à encre de Chine rotring ont des bords de traits nets et réguliers, de la brillance, conditions optimales pour la reproduction.

Le programme de gabarits et trace-lettres rotring est un groupe de produits au sein du système d'instruments de dessin rotring pour l'enseignement général, professionnel ou supérieur et les professions techniques. **En vente dans le commerce spécialisé!**

**BON**

Envoyer à rotring (Suisse) SA,  
Case postale 189, 8060 Zurich

pour 1 registre détaillé de gabarits  
et de trace-lettres rotring

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Profession \_\_\_\_\_ Maison \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_ NP, lieu \_\_\_\_\_

# L'exemple typique d'une charpente métallique Geilinger:

La charpente métallique reste la meilleure solution à bien des problèmes de construction: l'économie et l'adaptabilité sont des arguments de poids!

En tant que charpentier métallique, Geilinger vous fait profiter de l'expérience de plusieurs générations, dans les petites constructions comme dans les grands ouvrages. Les charpentes Geilinger sont soigneusement étudiées, fabriquées dans nos ateliers modernes d'Yvonand et de Bülach, et posées par nos monteurs expérimentés, aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. Une charpente Geilinger vous assure la qualité, fruit de l'expérience et d'une connaissance professionnelle approfondie.

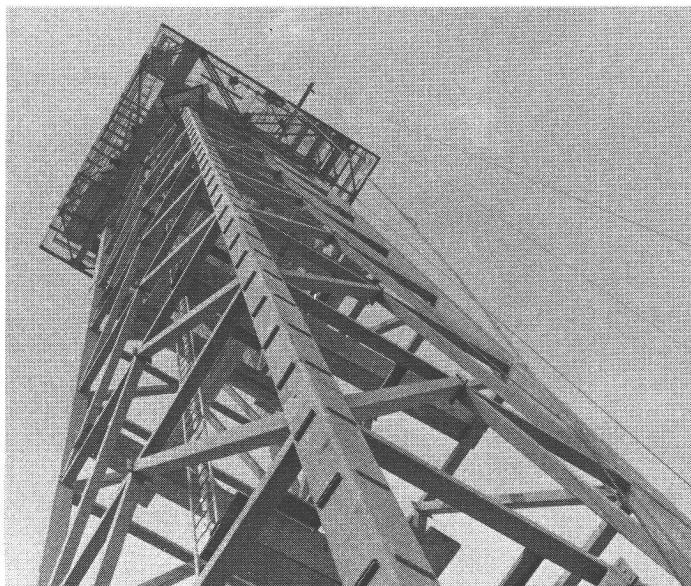
## Relais Télévision

Maître de l'ouvrage:  
Ingénieur et architecte:  
Caractéristiques principales:

SIE – RENENS, rte Savonnerie 1, 1020 Renens

M. Boubaker, ing. EPFL/SIA, rue Verdeaux 14, 1020 Renens

hauteur 50 m, section 5 x 5 m, profils en tube carré, ossature 45 t



## GEILINGER

Entreprise d'ingénierie et de constructions métalliques

Geilinger SA  
1462 Yvonand, Ch. des Cerisiers  
Tél. 024 31 17 31, Télex 25981

Basel, Bern, Bülach,  
Elgg, Menziken, St. Gallen,  
Winterthur, Yvonand

B269

## Pourquoi autant de pièces pour une fenêtre de toiture? Un construction en un seul élément est bien plus simple: Blefa BSK.

La construction complète prête à monter de la fenêtre Blefa BSK la rend plus simple. Le châssis de raccordement à la couverture est une partie intégrante de la fenêtre. Les lamelles de plomb latérales, ainsi que le tablier de plomb inférieur sont déjà encaissés en usine. Il vous suffit de les adapter à la toiture. Montez la fenêtre de qualité Blefa BSK. Vous et vos clients serez satisfaits!

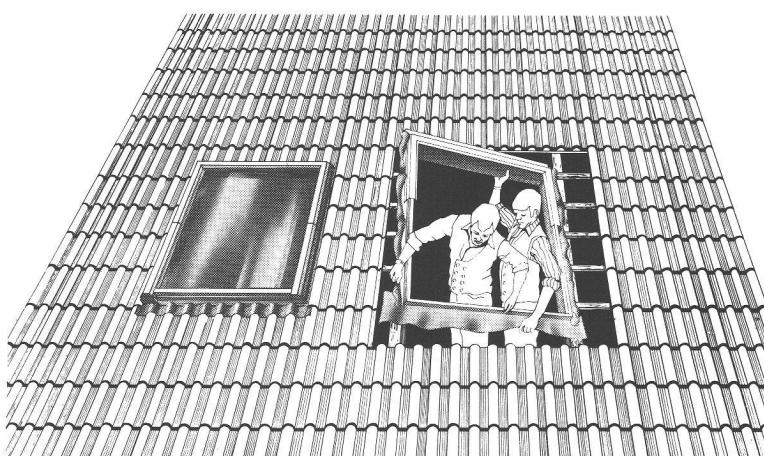
Blefa BSK – Une technique et un confort supérieurs.  
Demandez notre assistance-conseil.



Fenêtres de toitures

Distribution  
BLEFA  
pour la Suisse:

GABS SA  
8304 Wallisellen  
Tél. 01/8 30 15 14



B333

# 4

des raisons

pour lesquelles  
le chauffage par le sol  
**MULTIBETON®** est aujourd'hui  
no 1 en Europe du chauffage  
à basse température:

**1.**

**MULTIBETON offre la sécurité!**

Sécurité due à la très haute qualité du tube rose et garantie par la compétence des spécialistes chargés de la pose.

**2.**

**MULTIBETON a fait ses preuves!**

Le système MULTIBETON est appliqué sans problème depuis 1962, soit depuis 17 ans. Notre meilleure référence : 90'000 unités d'habitation représentant 10 millions de m<sup>2</sup> de sol équipé.

**3.**

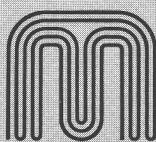
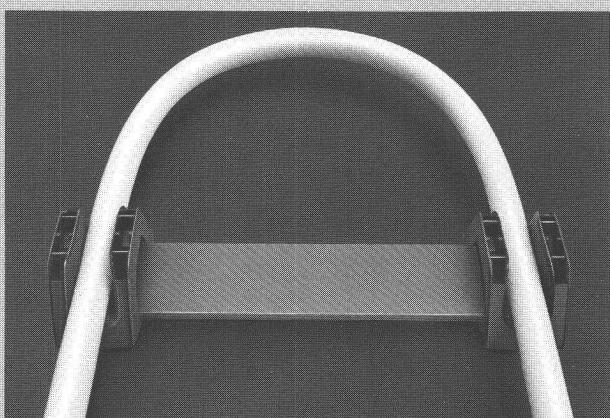
**MULTIBETON est économique!**

Voilà qui compte, de nos jours! Grâce à un spectre thermique particulièrement favorable, économie des frais de chauffage de 20% ou davantage!

**4.**

**MULTIBETON a de l'avenir!**

Le système peut en tout temps être équipé de collecteurs solaires ou de pompes à chaleur. MULTIBETON est prêt aujourd'hui déjà pour les énergies du futur.



**MULTIBETON®**  
**Chauffage par le sol**

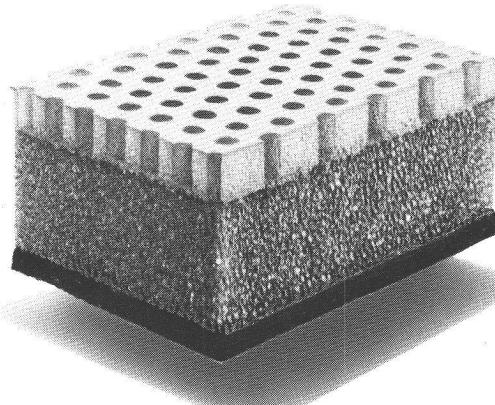
... le seul vrai, avec le tube rose

GRÜNDLER S.A. 8202 Schaffhouse  
Tél. 053/5 11 67

▼

B309

**Idikell M**



**C'est une  
famille de produits  
qui nous protègent  
du bruit: ils  
étouffent le bruit  
dans «l'œuf».**

Les Idikell M forment un système complet de matériaux destinés à l'insonorisation industrielle. Ces matériaux insonorisants à base de textiles, de mousses synthétiques ou de fibres de verre sont assemblés sous forme de panneaux ou de sandwichs auto-collants et assurent une réduction efficace du bruit au lieu même de son émission.

Exemples d'emploi des Idikell M:

- habillage de machines
- éléments de façades
- voitures automobiles
- parois de séparation
- machines des services de voirie
- appareils électroménagers
- machines et engins de chantiers
- baignoires, évier
- autocars

Appelez-nous si vous voulez en savoir plus sur ces étonnantes produits et sur leurs possibilités d'application.



**Siegfried Keller SA**

Produits d'insonorisation  
8306 Brüttisellen  
Téléphone 01/833 02 81  
Télex skag 57174

une activité  
Unikeller

B306

# Qui a recours à nos services?

SC  
813



## Le spécialiste de la construction:

Le Maître d'Oeuvre, l'architecte, l'ingénieur, l'entrepreneur, le régisseur, le ferblantier, le constructeur de tunnels, le service d'entretien des pistes d'aéroports et des routes en béton, les Pou-

voirs Publics, les constructeurs de fenêtres, d'éléments de façades, de routes et d'une manière générale tous les responsables des points névralgiques d'une construction, soucieux d'obtenir des prestations d'un excellent niveau qualitatif.

Isotech a acquis une renommée mondiale dans de nombreux secteurs spéciaux de la construction, secteurs dans lesquels l'expérience et la technique utilisées sont des facteurs déterminants si l'on veut éviter de tout recommencer après quelques années déjà. L'ampleur et la régularité des exécutions confiées à Isotech ont fait de celle-ci au cours des ans la plus grande entreprise spécialisée dans le domaine du jointolement.

### Demande d'information

Veuillez me/nous faire parvenir votre documentation, en particulier dans le secteur spécial suivant:

Nom ou raison sociale:

à l'att. de:

Rue et No.:

NP/Localité:

à envoyer à: Isotech SA,  
Hegmattenstr. 20, 8404 Winterthur

B347

#### ISOTECH SA

8404 Winterthur	Hegmattenstr. 20	Tél. 052 27 27 27
5000 Aarau	Bucherstr. 57	Tél. 064 24 58 51
4000 Basel	Blotzheimerstr. 22	Tél. 061 43 45 76
3027 Bern	Loosistr. 3	Tél. 031 56 37 73
6592 S. Antonio	(Tessin)	Tél. 092 62 21 15
2504 Biel	J. Renferstr. 65	Tél. 032 41 76 34
6000 Luzern	Würzenbachhalde 15	Tél. 041 31 30 30
9015 St. Gallen	Kräizerstr. 75	Tél. 071 31 22 93
8015 Zürich	Rotelstr. 39	Tél. 01 60 02 48

#### SIEGE ROMAND:

jusqu'au 31.8.79 1009 Prilly dès le 1.9.79 1024 Lausanne-Ecublens 1211 Genève	6, Ch. des Huttins Rte de Crochy 20 19, Château-Bloc	Tél. 021 24 56 08 Tél. 021 35 95 85 Tél. 022 96 28 82
---	--	---

#### ISOTECH GmbH

7500 Karlsruhe 21	Daimlerstr. 25	Tél. 0721 7 20 86
1000 Berlin 51	Thyssenstr. 1	Tél. 030 411 40 04
4300 Essen	Glückstr. 19-21	Tél. 0201 28 10 04
6000 Frankfurt	Mauritiusstr. 6	Tél. 0611 35 60 51
3004 Isernhagen 2/Hann.	Chromstrasse	Tel. 0511 73 20 85
5000 Köln 91	Olpererstr. 502	Tél. 0221 89 20 19
8000 München 82	Rappenweg 104	Tél. 089 430 10 56

#### ISOTECH GmbH

2326 Lanzendorf/Wien Untere Hauptstr. 3 Tél. 02235 5 77

#### ISOTECH B.V.

1009 Amsterdam-Zuid Apolloalaan 41 Tél. 020 73 90 25

#### ISOTECH N.V.

1850 Grimbergen/Brüssel Weikantlaan 41 Tél. 02 251 58 85

Isotech AG, Hegmattenstr. 20, 8404 Winterthur

**ISOTECH**