

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 112 (1986)  
**Heft:** 21

## **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:** 24.01.2026

**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° 21/86

9 octobre 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  
(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 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 Zurich  
Tel. (01) 201 55 36

### Numéro 38/86

Forstingenieur  
im Spannungsfeld  
zwischen Natur, Technik  
und Wirtschaft.  
Von C. Hugentobler, Grüt 913  
Considérations historiques.  
Par C. Wuilloud, Vétroz 914  
Die Aufgaben des Waldes  
in einer modernen  
Industrie-gesellschaft.  
Von C. Ley, Adligenswil 915  
Die Fachgruppe der  
Forstingenieur des SIA.  
Von H. Ritzler, Aesch 917

### Numéro 39/86

Bevölkerung.  
Von H. U. Scherrer, Zurich 943  
Stiftung Bernhard Greuter  
für Berufsinformation.  
Von T. Brügger, Zurich 944  
Berufsbildung als  
Menschenbildung.  
Von T. Brügger, Zurich 947  
Abflusskapazität von  
einfachen Sammelrinnen  
mit freiem Überfall.  
Von F. Stauffer, Zurich 949

## Sommaire

Tableau des concours B 89

Carnet des concours B 90

Industrie et technique B 90

Congrès B 90

EPFZ B 90

Le bois suisse

Forêt et société:  
une cohérence à retrouver,  
par Philippe Vollichard 315

Le Programme  
d'impulsion en faveur  
du bois 317

Le nouveau bâtiment  
administratif du Centre  
dendrotechnique  
romand au Mont-sur-  
Lausanne 320

L'arbre au milieu  
de la maison —  
Essai d'interprétation  
architecturale 323

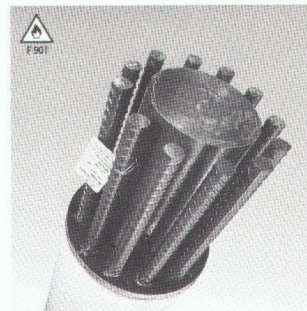
De nouvelles possibilités  
de formation  
dans l'industrie du bois,  
par Marc-André Houmard 324

Actualité 319, 325, B 91

Vie de la SIA 328, B 91

Bibliographie B 91

## Couverture



### Gram SA

Un grand nombre de projets réa-  
lisés récemment ont démontré  
que les ouvrages porteurs sont  
économiques et qu'ils permet-  
tent en plus d'assurer une très  
grande souplesse lors de la plani-  
fication de surfaces de terrain  
vendues ou louées.

Afin de réduire les pertes sur les  
surfaces utiles, les architectes et  
les ingénieurs prévoient toujours  
plus des poteaux **Gram** de petites  
dimensions qui offrent de plus  
une protection contre le feu qui  
est désirée dans tout système mo-  
derne de construction.

**Gram** répond à ces deux exigen-  
ces avec ses nouveaux poteaux  
«**Gram-Composite**».

Des études et essais sont actuel-  
lement en cours à l'EPFL de  
Lausanne: ICOM (professeur  
Badoux) et IBAP (professeur Fa-  
vre) afin de déterminer les limites  
extrêmes de ce poteau révolution-  
naire qui est déjà breveté  
en Europe, aux Etats-Unis et au  
Japon.

Grâce à une ingénieuse méthode  
de fabrication, il a été possible, en  
combinant le poteau **Gram** tradi-  
tionnel en béton armé centrifugé  
avec un noyau d'acier plein,  
d'augmenter les performances  
des poteaux **Gram** standard de  
50% à 100%, et cela grâce à l'ex-  
ploitation optimale des qualités  
du béton et de l'acier.

Après la «**Cité nouvelle**» de Ge-  
nève (architectes: M. P. Brönni-  
mann, G. Henriod, J.-P. Hies-  
tand, J. Malnati et R. K. Nagy,  
Genève; ingénieurs: M. Châte-  
lain + A. Fiechter, Genève), Lau-  
sanne a aussi sa première réali-  
sation avec «**Métropole 2000**»  
(architectes: R. Adatte + P. A.  
Juvet SA, Lausanne; ingénieur:  
Vincent Gétaz, Lausanne).

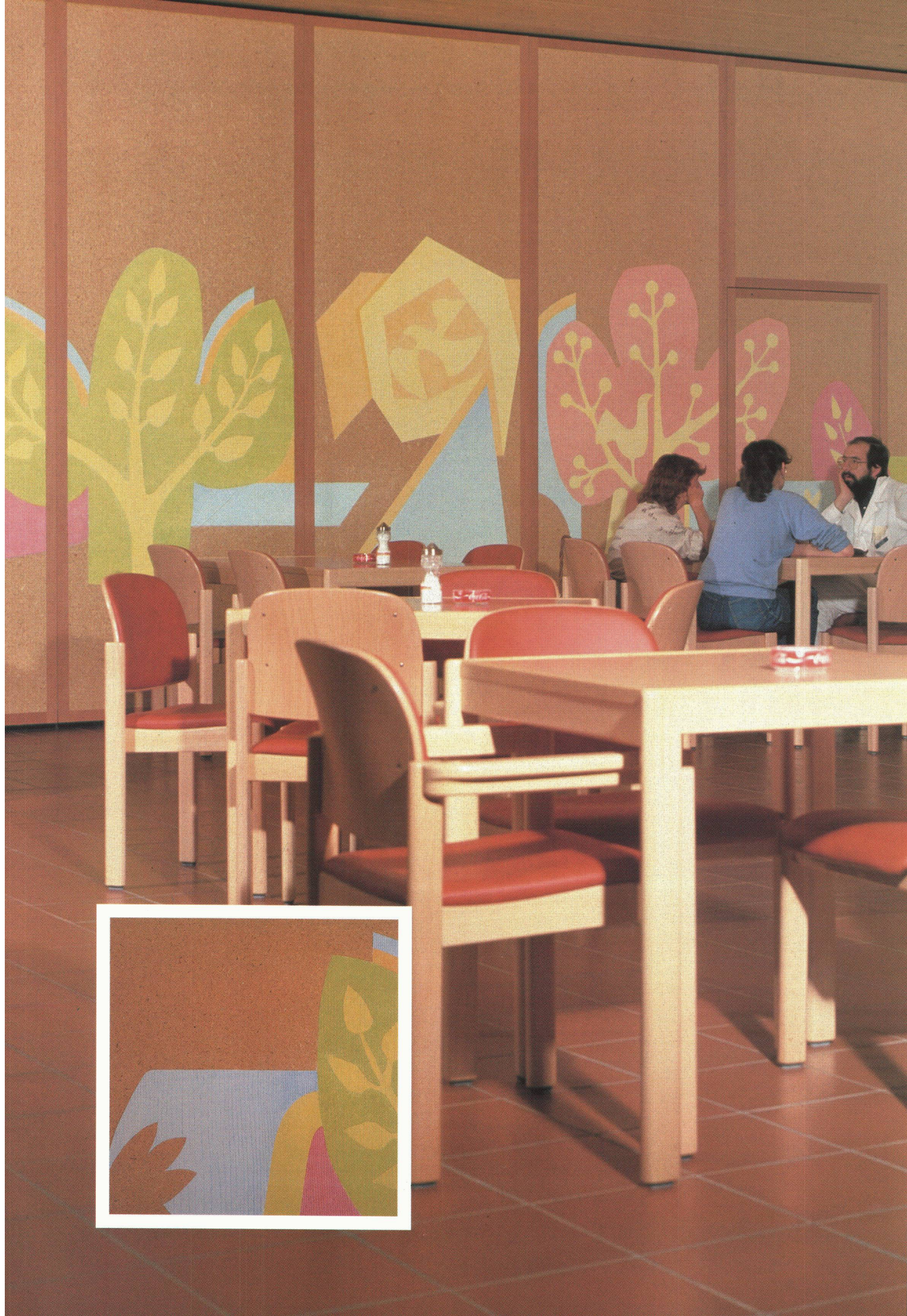
Nos ingénieurs se tiennent à vo-  
tre disposition pour vous présen-  
ter cette nouvelle technologie.

**Construisez de manière moderne  
avec un «Gram»!**

### Dans le prochain numéro:

Train à grande vitesse  
de part et d'autre du Rhin







**«L'utilisation en  
pose apparente du  
panneau aggloméré  
novopan Standard  
dans une école  
a aussi une valeur  
éducative:  
c'est une application  
inattendue qui met en  
valeur un matériau  
en soi simple.»**

«Forum»  
Groupe d'architectes SA  
6000 Lucerne  
Projet: Bâtiment scolaire  
Agrandissement de la  
salle de gymnastique  
6247 Schötz

Novopan Standard s'emploie toujours plus en pose apparente dans les hôpitaux, cliniques, écoles et autres bâtiments publics.

Les grands copeaux floconneux de surface confèrent aux panneaux novopan Standard une présentation des plus décoratives dans l'agencement d'intérieurs.

Novopan Standard est agréable au toucher et rayonne une ambiance chaleureuse.

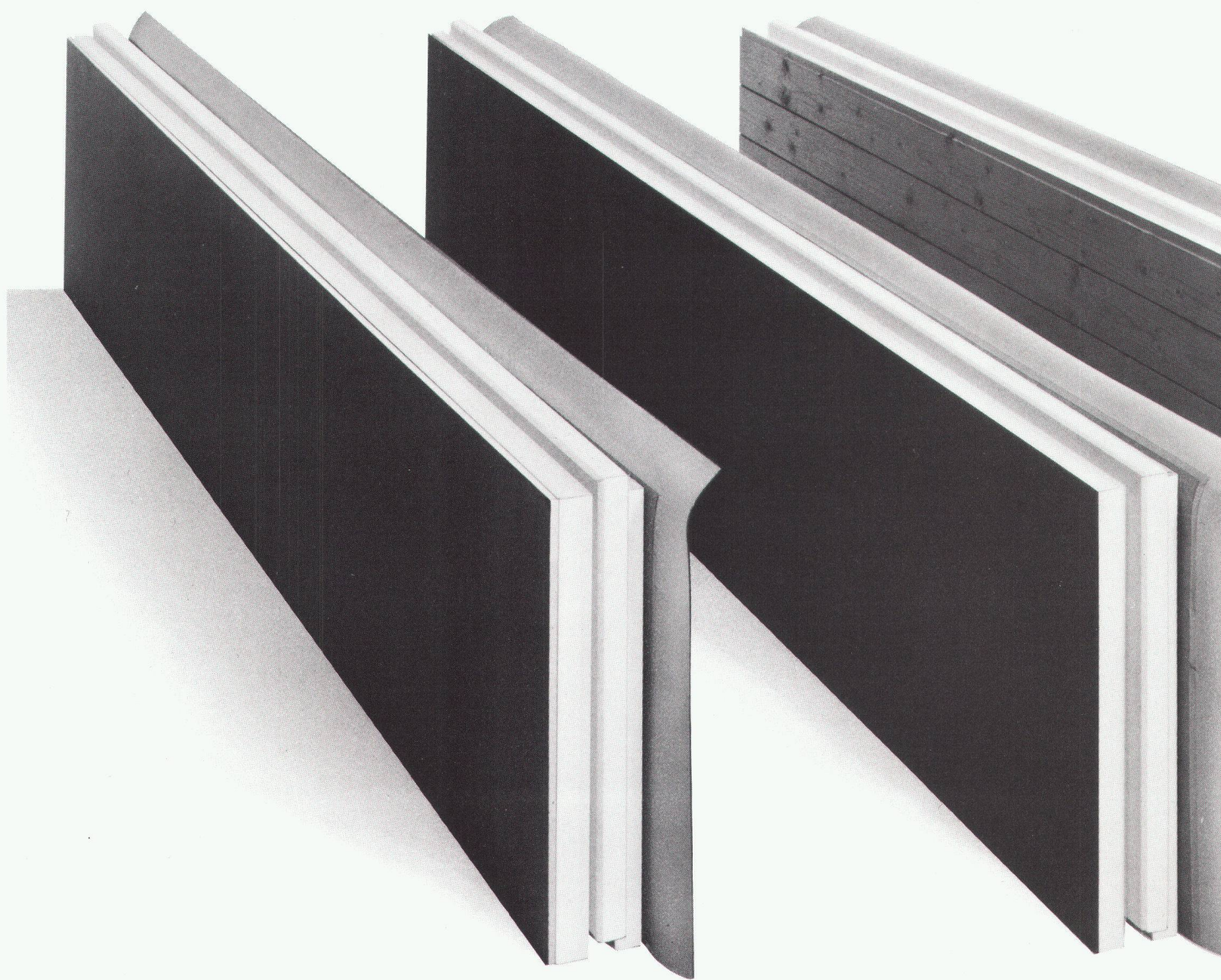
**D'un standard sans équivoque**

B 2346  
**novopan<sup>®</sup> Standard**  
le panneau de copeaux

novopan-keller ag Böttstein  
5313 Klingnau



# ***L'isolation en sous-développée par la***



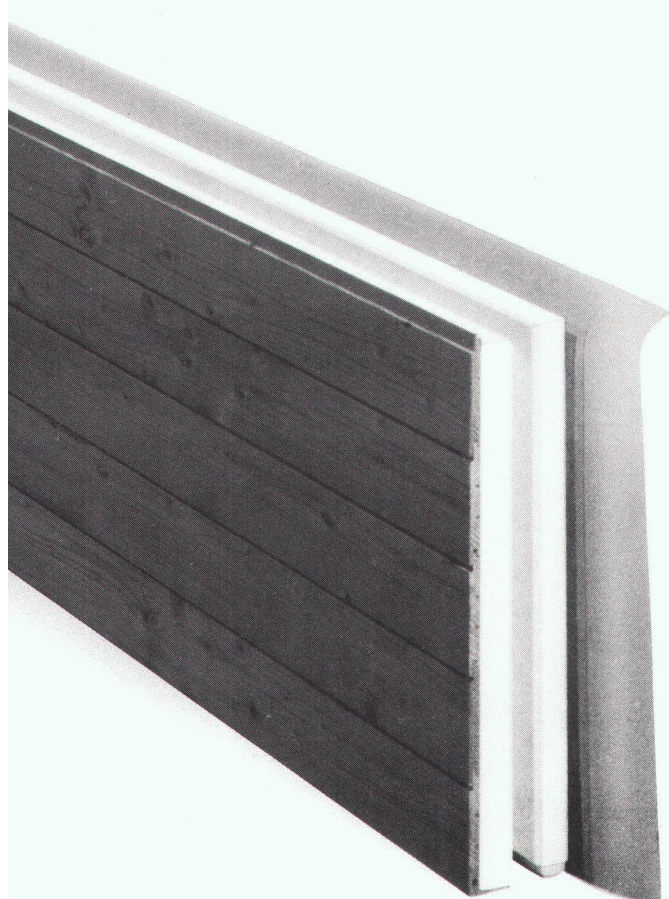
**ISOLATION  
DE DURÉE** 

**gonon**

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



# toiture gonon, pratique



- ✓ Sous-toiture praticable en feuille spéciale nopée: solide, résistante aux impacts et antidérapante, telle que les panneaux en fibre dure!
- ✓ Pas de soudure sur les rampants: décoller les feuilles de protection et fermer de façon étanche les joints de raccord et d'appui avec adhésion résistante à l'eau par recouvrement.
- ✓ Construction contrôlée du point de vue physique du bâtiment comprenant une barrière vapeur en alu adaptée à la résistance de diffusion de la sous-toiture.
- ✓ Aucune déperdition de chaleur grâce aux raccords à gorge mâles et femelles de la couche d'isolation.
- ✓ Excellente résistance à la pression: le lambourdaage supplémentaire est superflu.
- ✓ Détails de raccordement résolus aux fenêtres de toiture et autres parties montantes de la construction: tout poseur de sous-toiture les exécute sans aide d'instruction.
- ✓ Pose simple et rationnelle: jusqu'à 3 couches, p.ex. lambris en sapin, isolation et sous-toiture en une seule opération.

endenwerbung

B 2417



**Je désire faire plus ample connaissance  
avec les sous-toitures de qualité gonon.**

05

☐ des échantillon de feuille spéciale nopée antidérapante

☐ une documentation technique des détails de raccordement

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

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

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

Tél.: \_\_\_\_\_

Faites-moi parvenir:





B2194

## Vos clients sont contents

Emmenez vos clients dans l'une  
de nos 8 expos. Apprenez-leur la  
gourmandise des produits, des  
matériaux, des couleurs, des  
styles, des idées. Valorisez ainsi  
votre savoir-faire auprès d'eux.

Clients + Maîtres d'Etat + Gétaz  
Romang, c'est une chaîne de  
partenaires. Et vos clients sont  
contents.

*Vive la vie...*

**GETAZ  
ROMANG**

LEADER DE L'ÉQUIPEMENT POUR L'HABITAT



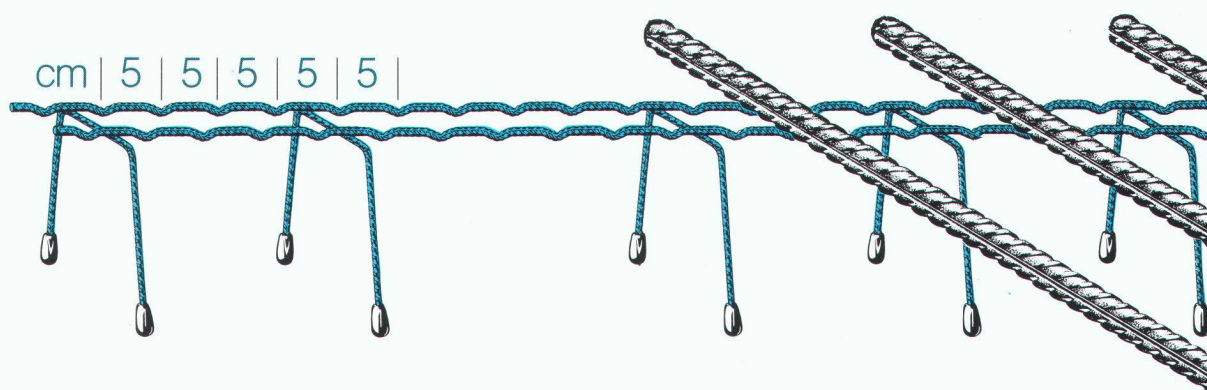
# La nouvelle règle de qualité pour la pose d'armatures pour béton:

## Les paniers de support Von Roll DKfix®

Sur le chantier, la pression au niveau des prix ne cesse d'augmenter. On cherche donc des produits qui, sans coûter plus cher, améliorent le rendement, des améliorations de produits qui facilitent le travail quotidien sur le chantier et permettent de réduire ainsi un peu les frais de main-d'œuvre si importants.

Et ces améliorations sont possibles; la preuve: le nouveau panier de distance de Von Roll DKfix avec les supports ondulés.

DKfix®  
avec pieds  
synthétiques



L'idée est simple, l'avantage évident: La structure ondulée régulière des barres de support empêche le glissement indésirable des armatures sur le panier de distance. Premier avantage: Pose plus rapide et donc plus économique. Second avantage: Sécurité accrue grâce à une meilleure stabilité des armatures.

Si vous désirez recevoir plus d'informations concernant le nouveau panier de support DKfix, alors n'hésitez pas à nous appeler au: 065 34 11 51, Monsieur Krauss ou Monsieur Spring, Von Roll SA, Département Produits en acier, 4563 Gerlafingen.

**vonRoll**

B 2427



# Quelques années après, plus aucun maître d'ouvrage ne parle du prix...

Qualité et prix doivent être en parfaite harmonie. Et, à juste titre, la qualité doit pouvoir encore être exigée après le temps de garantie. Pour les installations de volets roulants et de stores à lamelles, c'est dans les détails déjà que commence la qualité. Des matériaux soigneusement éprouvés, un montage méticuleux, des solutions bien réfléchies faites en collaboration avec d'autres entreprises de la branche «façades», caractérisent ces produits qui ont fait largement leur preuve. Cent ans de travaux de développement, d'amélioration et de raffinement sont à la base des produits GRIESSER. La judicieuse combinaison d'un solide métier et d'une production industrielle moderne a abouti à des produits de pointe. Les produits GRIESSER sont calculés sur une base réelle. Les prix comprennent en plus de nombreuses prestations. Discussions – conseils – documentation – aide en planification et dessin – prise en considération des désirs individuels – recherche d'adaptations esthétiques – réalisation. Après la livraison également, GRIESSER reste à votre disposition avec une organisation d'entretien et de réparation bien qualifiée. Qui peut, dans la construction, se

passer d'un tel service?

## ...mais bien de la bonne qualité!

GRIESSER SA 8355 AADORF  
Protection contre le soleil  
et les intempéries

052 / 47 05 21

B1307

Succursales et  
représentations  
dans toute la Suisse

La documentation GRIESSER, avec ses nombreux plans de montage, est devenue un instrument de travail très demandé par les architectes et les planificateurs.

Demandez-nous votre exemplaire! C'est bien volontiers que nous vous le ferons parvenir gratuitement.



# GRIESSER



# Une nouveauté étudiée pour la pose directement sur le coffrage de la dalle: **ACO DRAIN-FIX.**

## **Avantage:**

L'utilisation de tous les types de grilles, y compris le système 2-Phases, est possible.

## **Avantage:**

Compatibilité avec tous les caniveaux ACO Drain NW100, avec ou sans pente, y compris les caniveaux spéciaux no 080 et 0100.

## **Avantage:**

Il n'est pas nécessaire de plier ou de couper les supports.

## **Avantage:**

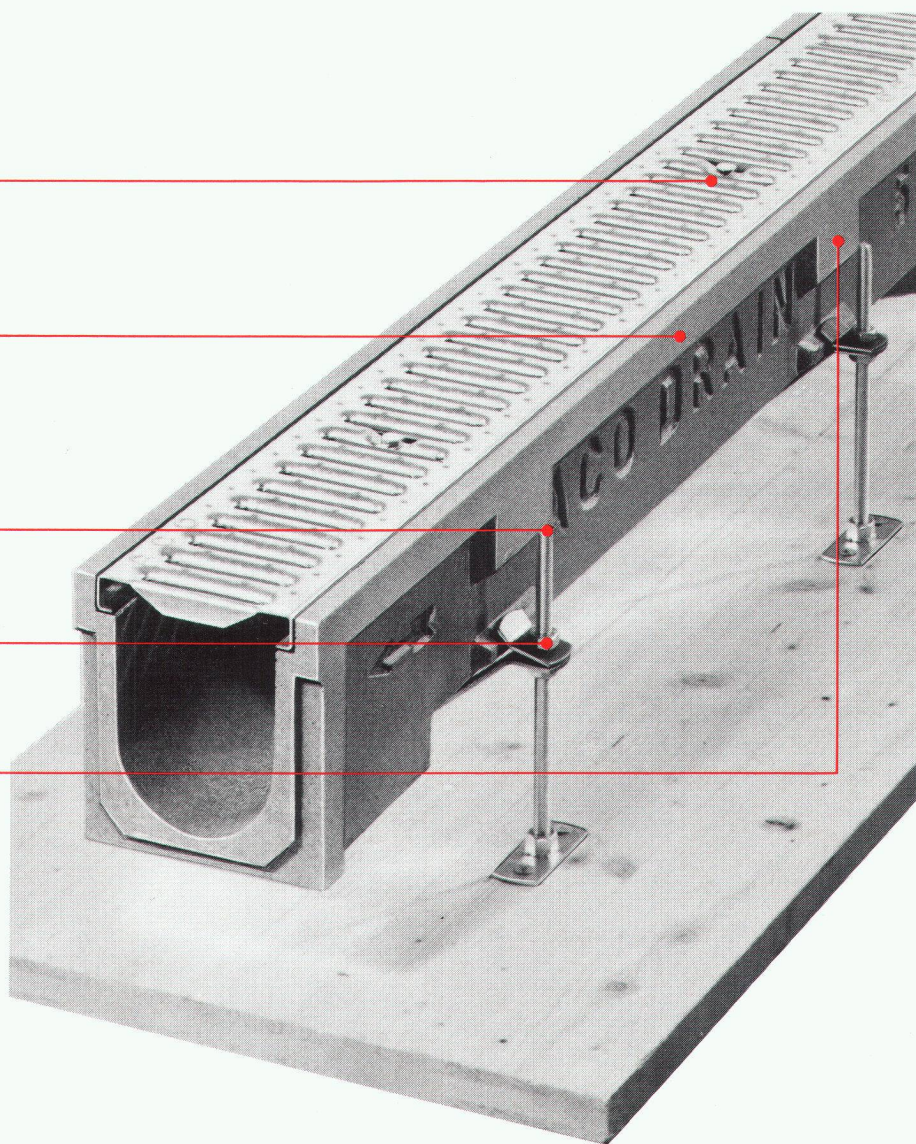
Les supports filetés assurent un réglage précis des niveaux.

## **Avantage:**

La fixation des grilles par le système interne de sécurité ACO est garanti.

## **Avantage:**

Moins d'empiètement sur la hauteur statique. Montage en une phase.



La mise en place des caniveaux ACO Drain dans les dalles devient rapide et économique.

Grâce à ACO DRAIN-FIX, la réalisation d'évidements devient superflue.

Le montage ne nécessite que les outils suivants: marteau, clous et clef no 17.

Le service-conseils ACO vous renseigne volontiers. Téléphonez-nous tout simplement!



**ACO ne vous propose que des produits bien étudiés.**

Livraison par les commerces de matériaux de construction.


**ACO Eléments de construction**  
8756 Mitlödi  
Tél. 058 81 22 45



# HILTI







## **Des clients mieux informés sont plus sensibles à la critique! Voilà l'un des succès des conseils spécialisés Hilti.**

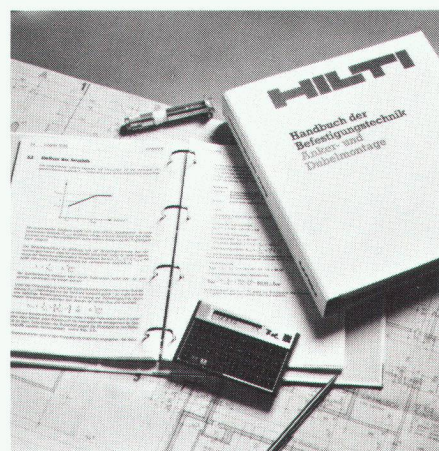
Des conseils techniques de haut niveau représentent un des atouts majeurs de Hilti. Soit sur place quand des problèmes de fixation apparaissent au chantier, soit dans notre centres de service: c'est en collaboration avec nos clients que nous élaborons des solutions taillées chaque fois à la mesure des cas individuels.

**Agir en tant que partenaires, cela vaut la peine: des solutions idéales pour les clients, et des précieuses incitations pour Hilti.**

Nous tenons tout particulièrement à mettre au faits nos clients des développements et perfectionnements techniques. De riches documentations, des manuels détaillés, des films didactiques, des programmes d'écologie: tout cela vise à mettre constamment à jour les connaissances de nos clients. Des clients mieux informés sont plus sensibles à la critique, évidemment! Mais une telle collaboration étroite est cependant utile aux deux parties, car le client reçoit toujours une solution taillée à sa mesure, tandis que nous, grâce aux nombreuses incitations que nous entendons, nous pouvons optimiser toujours mieux nos produits et nos services.

**Nos conseils ne cessent pas avec la vente d'un produit.**

Cela aussi, c'est du Hilti tout cru: chez nous, les conseils ne cessent pas lorsque nous avons vendu un



produit. Bien au contraire, c'est justement alors qu'il faut s'occuper intensivement du client. Notices d'emploi, compléments de programme et prestations dans le cadre des services de livraison, d'entretien et de réparation, tout cela donne à nos clients la certitude de pouvoir toujours compter sur Hilti. Nous offrons en effet plus que l'habituel.

Hilti (Suisse) SA  
Rue de l'Industrie 10  
1700 Fribourg 5  
Téléphone 037/24 69 93

# **HILTI**

**Plus de service. Plus de valeur.**



# Le plus beau des blancs se nomme Perla.

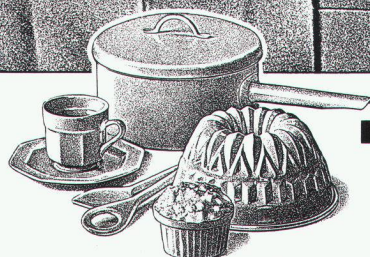
”J’ai enfin ma cuisine de rêve aux teintes harmonieusement accordées. Car Therma propose tout son assortiment d’appareils ménagers en nouveau **blanc Perla**. Allure superbe et **entretien aisé**. Vraiment, le blanc n’est pas simplement blanc!”

Les **agencements de teinte claire** expriment la **nouvelle tendance en matière de cuisines**. A l’intention des **cuisines futuristes toutes de blancheur** – aussi pour des teintes contrastantes – **l’ensemble de l’assortiment Therma existe** en blanc Perla. Un blanc chaud et intemporel. Maîtres d’ouvrage, architectes et agences de cuisines savent combien il est important qu’**appareils de cuisson, champs de cuisson en verre-céramique, lave-vaisselle, hottes d’aspiration, réfrigérateurs et éviers** s’intègrent harmonieusement à l’agencement.

Demandez l’imprimé détaillé à Therma S.A., appareils électroménagers, 1020 Renens, téléphone 021 / 35 14 21.



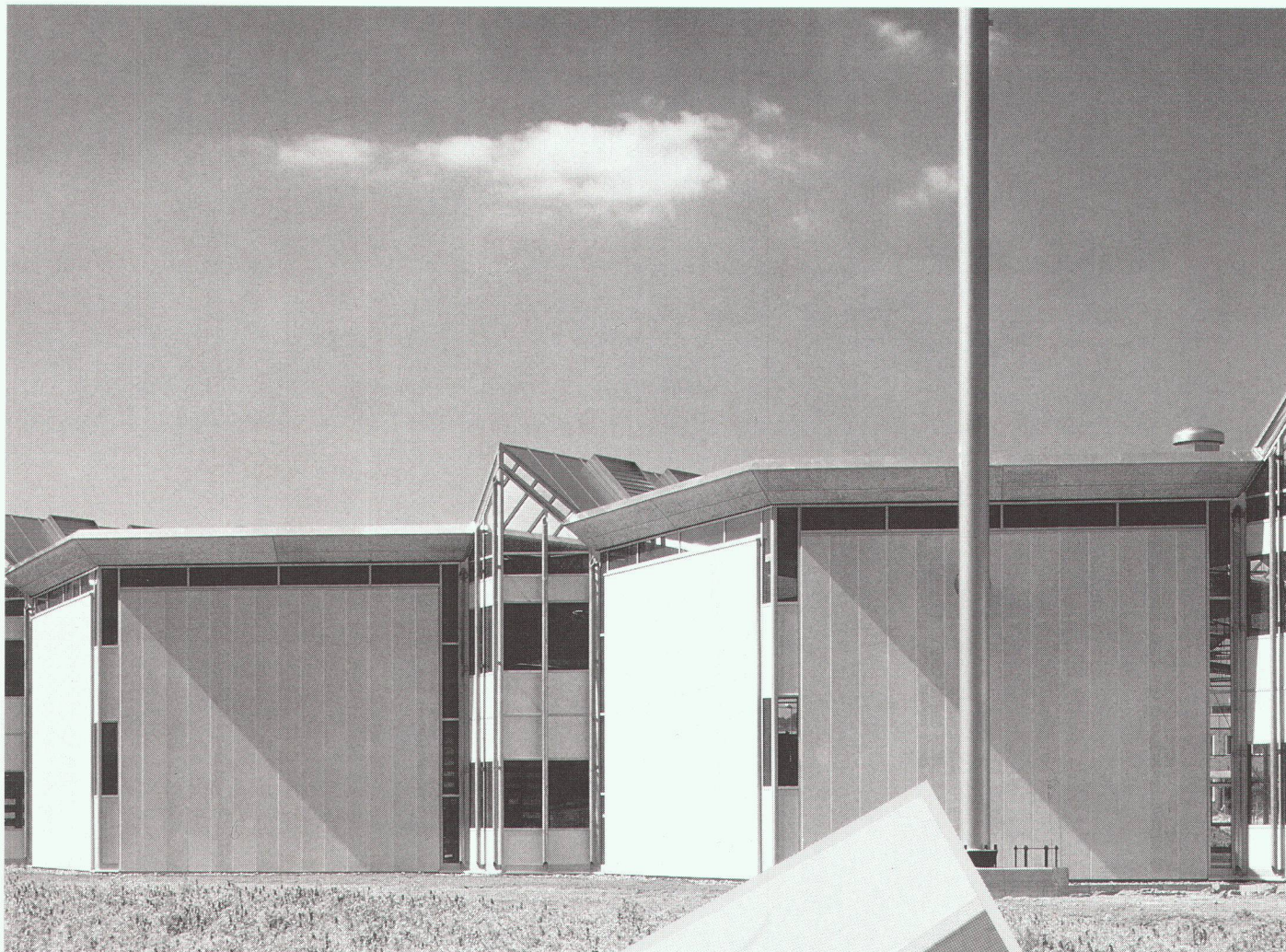
B 2399



## therma

Souplesse dans l’agencement des cuisines.





Bâtiments de fabrication  
et administratifs de  
Rosenthal SA

## Un exemple de rentabilité, un bon climat de travail et de l'esthét- que en plus

Dans les projets de construction de bâtiments industriels, la rentabilité se situe au premier plan. Avec Hebel cela signifie pour vous: brefs délais de construction, par conséquent coût avantageux, forte économie des frais d'énergie. Le système de construction Hebel, applicable de différentes manières, vous offre, ainsi qu'à vos architectes, des possibilités de créations exceptionnelles, même dans le domaine architectural. En outre, dans les constructions Hebel, il règne un climat ambiant sain et bien équilibré – une condition essentielle pour créer une agréable ambiance de travail.



B 2413

Veuillez remplir  
ce coupon en cochant  
les informations désirées  
et le retourner sans tarder à  
Hebel Sempach S.à.r.l. et Cie.  
Felsenegg 13, 6204 Sempach-Ville

- ☐ Informations générales sur le système  
de construction Hebel pour les  
bâtiments industriels
- ☐ Brochure de 36 pages sur le système  
de construction Hebel en général
- ☐ Visite du conseiller technique  
de Hebel, après entente téléphonique
- ☐ Maison Hebel

⊗

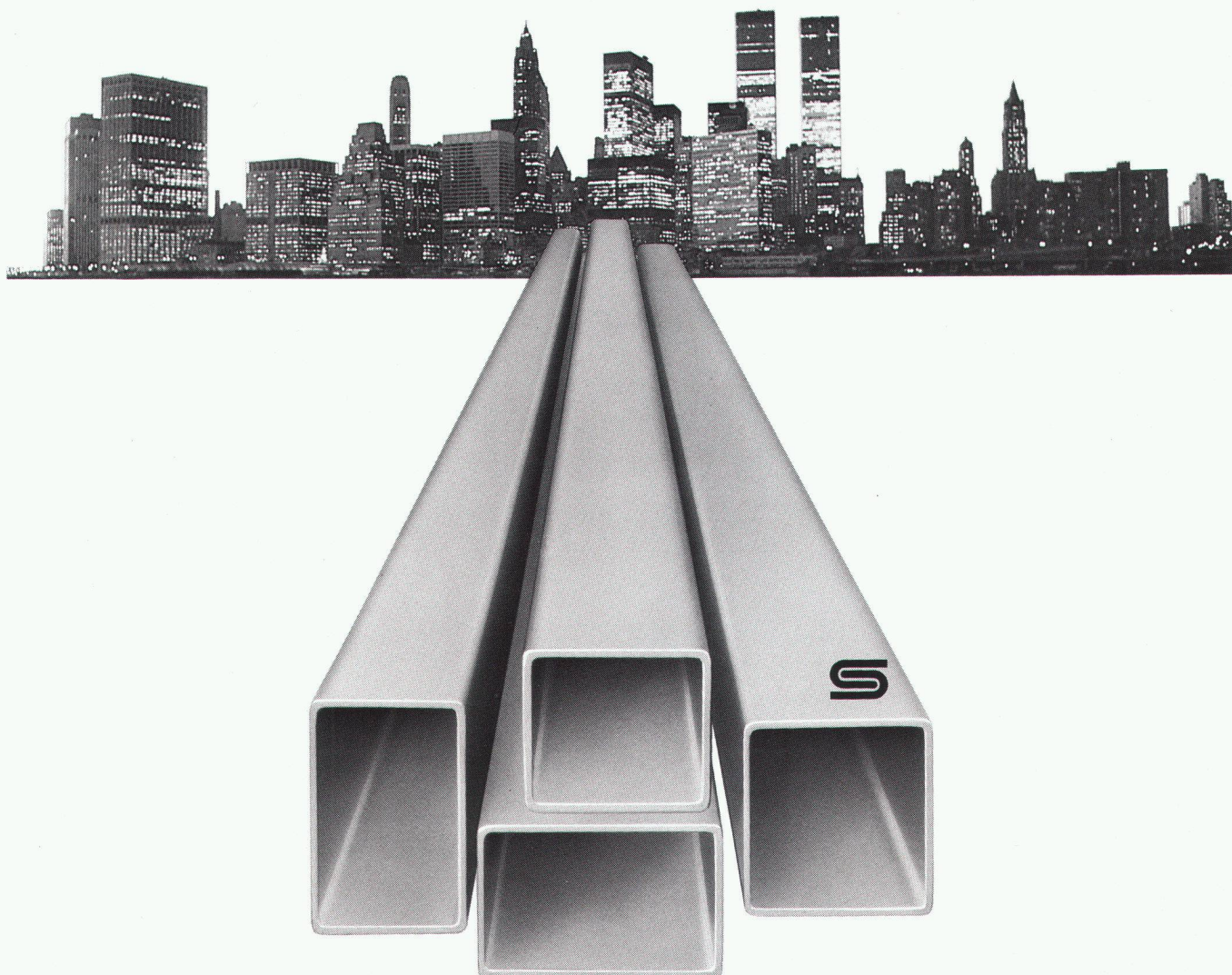
Nom/prénom \_\_\_\_\_  
Rue/no \_\_\_\_\_  
NPA \_\_\_\_\_ Localité \_\_\_\_\_ No téléphone \_\_\_\_\_



**Construire  
judicieusement**



# Supporter des responsabilités.



Les éléments porteurs fabriqués en acier léger sont notre spécialité.

## Profils RHS

Construisez rationnellement, solidement et sûrement.

Les avantages des profils RHS laminés à chaud sauront vous convaincre:

- esthétique des profils fermés
- nombreuses dimensions et épaisseurs, dans les qualités d'acier FE 430 D et FE 510 D
- stabilité et résistance élevée aux distorsions, pour un poids extrêmement léger
- économies et gain de temps dans la planification et l'exécution des travaux

B1964

### Importateur général:

Jansen AG  
9463 Oberriet SG  
téléphone 071/78 01 11

### Centrale de vente pour la Suisse romande:

Notz SA, Sidérurgie  
2501 Bienne  
téléphone 032/25 11 25

### Dépositaires:

Debrunner AG  
9014 St. Gallen, ☎ 071/29 11 51/61  
Debrunner AG  
4402 Frenkendorf, ☎ 061/94 40 44  
Debrunner SA  
6512 Giubiasco, ☎ 092/27 03 11  
Debrunner + Francillon SA  
1002 Lausanne, ☎ 021/35 11 61  
Kiener + Wittlin AG  
3052 Zollikofen, ☎ 031/86 11 11

Kiener + Wittlin AG  
3952 Susten, ☎ 027/63 15 25  
Kindlimann AG  
9500 Wil, ☎ 073/25 11 11  
Pestalozzi + Co. AG  
8953 Dietikon, ☎ 01/743 21 11  
Stocker + Co.  
6002 Luzern, ☎ 041/24 33 66  
Tavelli, Noverraz SA  
1211 Genève, ☎ 022/32 90 20





Votre entreprise de confiance

Sols industriels

Chapes flottantes

Chapes liquides Selvoplan

Depuis 1962 :  
plus de 4 000 000 de m<sup>2</sup> posés

Profitez de notre expérience !

**BALZANIMMER**  
Entreprise spécialisée **SA**

Lausanne Avenue Tivoli 60 Tél. (021) 24 99 91  
Fribourg Rte des Arsenaux 9 Tél. (037) 22 40 22

B 2242

A prix égal

**PROTOFER DS**

vous offre la couleur pour vos constructions  
métalliques!

**PROTOFER DS**

est une système monocouche, livrable en  
plusieurs teintes très attractives!

Demandez des informations!



**MONOPOL SA**  
Fabrique de vernis et couleurs  
CH-5442 Fislisbach  
Téléphone 056 / 83 11 22  
Télex 825086 mono ch

MONOPOL SA, Fabrique de vernis et couleurs, 5442 Fislisbach

B 2302

Désirons:

- ☐ Autres informations  
☐ Visite d'un conseiller technique

Société

NPA / Lieu

Adresse

Téléphone

Personne à contacter

IAS

10

Gaz Shell - le gaz à tout faire



Par exemple, chauffer économiquement des installations de sport.

Piscines et salles omnisports avec douches, chauffage et cantine? Cela n'implique nullement des frais d'énergie excessifs. Particulièrement économique pour les salles ou équipements utilisés à temps partiel, le gaz liquéfié Shell peut être installé partout, sans délai, sans grandes transformations. Chaleur agréable, eau chaude (même dans les cabines de douche à prépaiement), tout marche à la perfection. Solution écologique et peu coûteuse. Ce gaz, produit en Suisse, est distribué par 1600 points de vente. Autant dire que

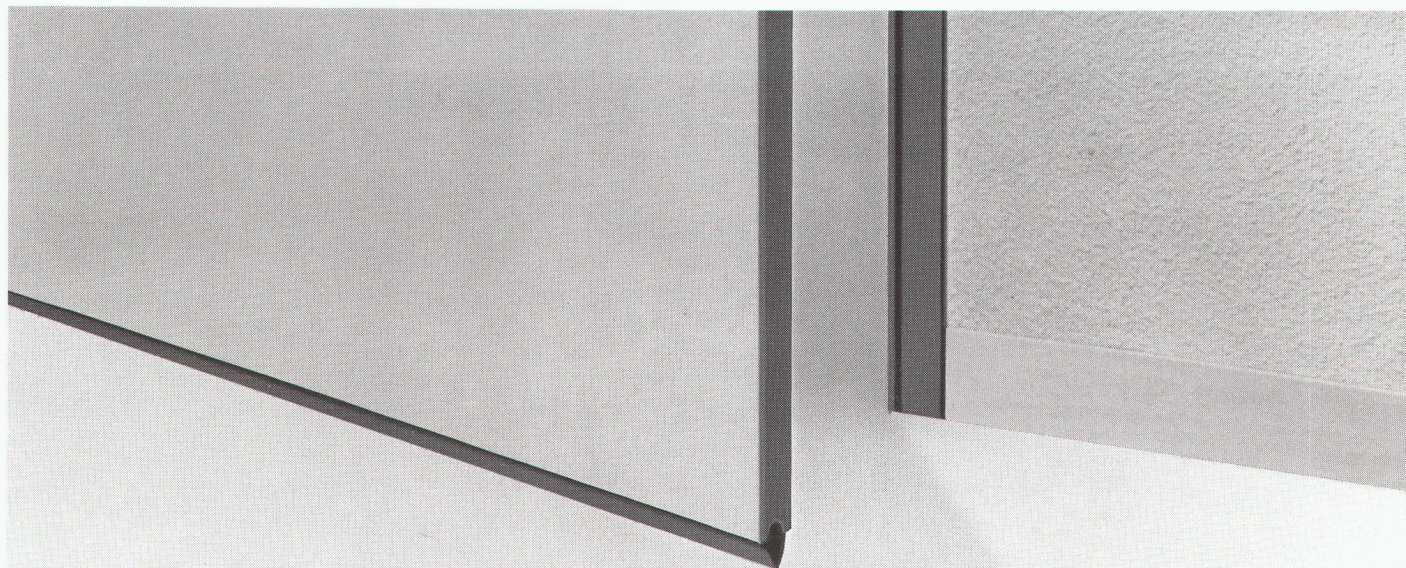
**le gaz liquéfié Shell,  
vous le trouvez partout  
sur place.**

B 2421

(Renseignements  
et documentation:  
tél. 01/206 21 11)







***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