

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 110 (1984)
Heft: 12: Ingénieurs du génie rural et géomètres aujourd'hui et demain

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^e année

N° 12/84 7 juin 1984

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 A³E²PL, GEP, ASIC, FAS et UTS.

Membres SIA: toutes communications concernant les abonnements sont à adresser exclusivement au Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. (01) 201 15 70.

Régie des annonces

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 21/84

Die Neue Stuttgarter Staatsgalerie. Von *Dona* und *Remo Galli*, Bern 409
Spannungen in der Verputzschicht von Wärmedämmssystemen an Außenwänden. Von *Hansjörg Epple*, Dübendorf 413
Beständigkeit von Stahlbeton. Von *Bruno Meyer*, Zürich 419

Numéro 22/84

Schönheit in Wissenschaft und Technik. Abschiedsvorlesung. Von *Walter Traupel*, Küsnacht 431
Fortlaufende Untersuchung der Fahrbahn. Von *Leopold Pflug* und *Serge Oesch*, Lausanne 436
Einführung in die Empfehlung SIA 196 «Baulüftung von Untertagebauten». Von *Alex Haerter*, Zürich 439
Belüftung und Entstaubung beim Bau des Rosenbergtunnels, St. Gallen. Von *Samuel Steger*, Zürich 440

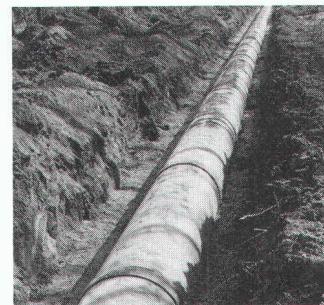
Organe officiel
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA),
de l'Association amicale des anciens élèves de l'EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne),

des Groupes romands des anciens élèves de l'EPFZ (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)
et de l'Association suisse des ingénieurs-conseils (ASIC)

Sommaire

Tableau des concours	B 53
Carnet des concours	B 53
UIA	B 53
Actualité	B 53
Congrès	B 54
SIA	B 54
Ingénieurs du génie rural et géomètres aujourd'hui et demain	
Préambule, par <i>Albert Jaquet</i>	191
Les mensurations aujourd'hui, par <i>Pierre Howald</i>	192
Le rôle des mensurations dans l'industrie et les grands travaux, par <i>Hubert Dupraz</i>	194
La mensuration cadastrale au centre d'un futur système d'information du territoire, par <i>Albert Jaquet</i>	197
Photogrammétrie et télédétection, par <i>Otto Kölbl</i>	198
Le génie rural, science méconnue du grand public, par <i>André Mermoud</i>	200
Les constructions rurales, par <i>Jean-Claude Piaget</i>	204
La pédologie, pour quoi? pour qui?, par <i>Jean-Claude Vedy</i>	206
Le génie sanitaire, un domaine d'activité des ingénieurs du génie rural et géomètres, par <i>Lucien Y. Maystre</i>	208
Les études de l'impact sur l'environnement et la profession d'ingénieur du génie rural et géomètres, par <i>Fredy Widmer</i>	209
Assainissement en milieu rural: le cas du village de Brenles, par <i>Thierry Rothen</i>	210
Une station expérimentale pilote des eaux usées en Haute-Volta, par <i>Cheikh Sidia Touré</i>	211
Evaluation des systèmes d'assainissement, par <i>Roland Cottier</i>	212
Les petites installations de traitement des eaux usées appropriées au milieu rural, par <i>Thierry Rothen</i>	213
La protection des eaux du lac de Bret contre la pollution du bassin du Grenet, par <i>Lucien Y. Maystre</i> et <i>Fr. Müller</i>	215
Les cours de 3 ^e cycle en protection de l'environnement, par <i>Lucien Y. Maystre</i>	218
Pour un aménagement du territoire plus généreux, par <i>André Jeanneret</i>	218
Formation professionnelle, par <i>Alphonse Miserez</i>	220
Industrie et technique 221, B 55	
Bibliographie	222
Documentation générale	B 56

Couverture



Les tuyaux Armaveron sont des tuyaux FVR (GUP). Ils se composent de résine de polyester non saturé, de fibres de verre et de matériaux de remplissage. Propriétés: pose simple et facile, faible poids, étanchéité absolue des parois et des joints, longueur utile 6 m, haute résistance à l'abrasion, moindre rugosité de paroi RP = 0,01 mm, insensible au gel et aux températures élevées, haute résistance chimique, aucune formation d'incrustations et de dépôts de boues, résistance à la corrosion, montage facile des embranchements (même sur collecteurs existants). Utilisation en canalisations, pour conduites à pression jusqu'à 25 bars, conduites dans des galeries et avec forte pente, aqueducs et conduites submersibles, conduites industrielles, conduites d'évacuations d'eau dans des ponts, etc. Pose: enrobé de béton selon profil SIA 4A, pose en terre selon profil SIA 1A et pose sur socles ou en suspension. Diamètres: 400-2000 mm avec pièces spéciales y relatives.

Armaver SA
Klärrstrasse 254
4617 Gunzen
Tél. 062/463866

Dans le prochain numéro :

Les concours d'ingénieurs
Lettre ouverte

On peut en dire long sur le nouveau programme de pompes tourbillon TURO d'Egger, mais...

La meilleure preuve de qualité et de succès: Les références.

C'est ici qu'on avait collé une carte présentant quelques références de pompes TURO sur le plan mondial.

Si vous êtes intéressé au prospectus de pompes tourbillon TURO qui contient également des références, téléphonez ou télexez-nous.



établit une nouvelle dimension!

Emile EGGER & Cie SA, Fabrique de pompes et de machines, CH-2088 Cressier/NE
Téléphone 038/48 11 22, Téléx 952851

Rien n'est impossible à l'électricité

Pourquoi les techniciens de service de Sauber + Gisin ont-ils franchi la Sarine?

Parce que Sauber + Gisin dispose désormais d'une filiale à Yverdon-les-Bains. Pour répondre à de nombreuses demandes. Avec une gamme complète de produits et de services pour les installateurs, transformateurs, commutateurs, connecteurs, appareils de mesure et pour l'électronique.

Et puisque nous y sommes, la filiale d'Yverdon-les-Bains est dès maintenant directement responsable du service clientèle pour toutes les installations de parking et de centres de loisirs Sauber + Gisin en Suisse romande.

Avec la fameuse fiabilité Sauber + Gisin.
Et des gens faits à tout.



Sauber + Gisin SA, 1400 Yverdon-les-Bains, 4, rue de Lausanne, téléphone 024-21 01 33, une entreprise WMH – Walter Meier Holding AG

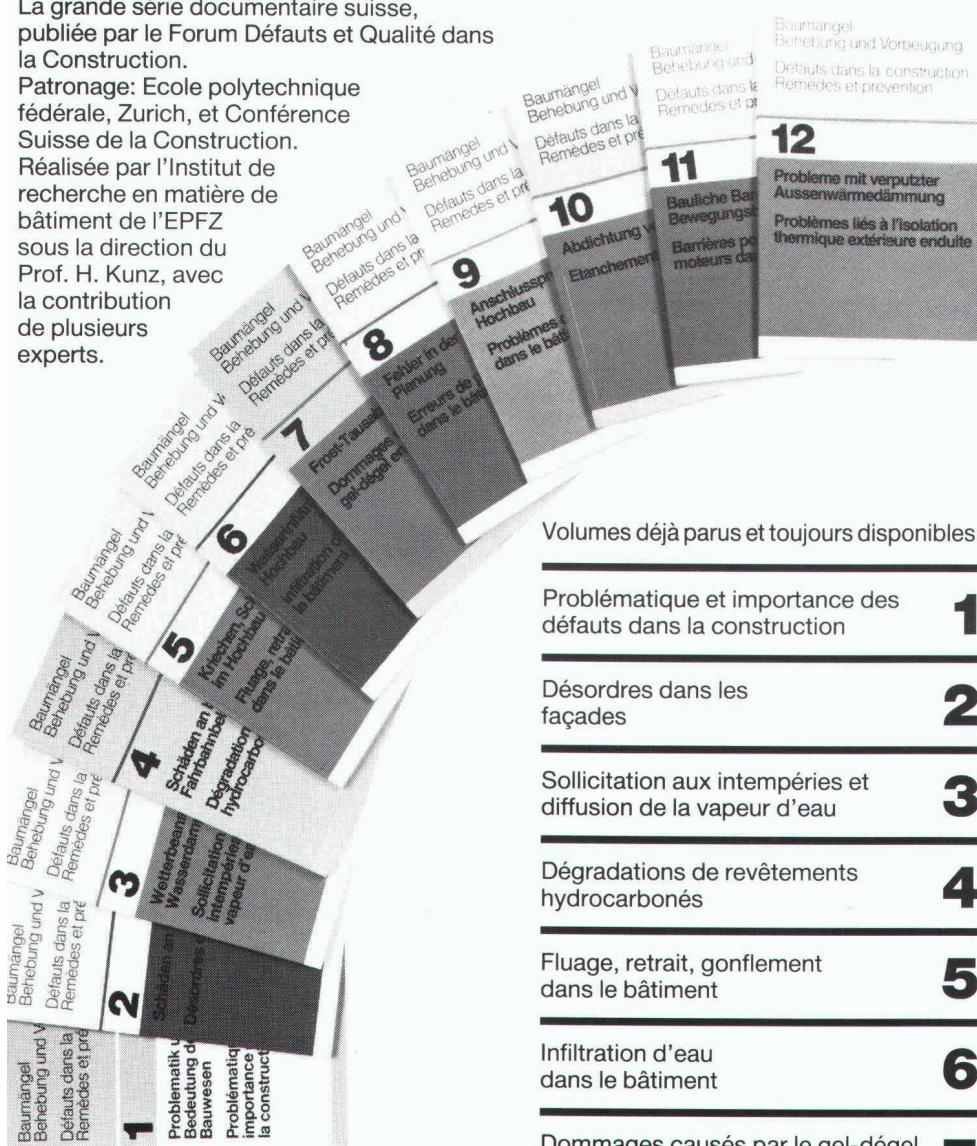
SAUBER + GISIN
B1598

Défauts dans la construction Remèdes et prévention

La grande série documentaire suisse, publiée par le Forum Défauts et Qualité dans la Construction.

Patronage: Ecole polytechnique fédérale, Zurich, et Conférence Suisse de la Construction.

Réalisée par l'Institut de recherche en matière de bâtiment de l'EPFZ sous la direction du Prof. H. Kunz, avec la contribution de plusieurs experts.



Tous les volumes en deux langues: français/allemand, env. 80 pages par volume, A4, illustrations en partie en couleurs, broché. Prix par volume Fr. 34.-.

Cette série documentaire présente, à l'aide d'exemples concrets, les causes, les remèdes et la prévention des dégâts dans la construction. A l'exception du premier volume qui constitue une présentation générale de la problématique des dégâts dans la construction, chacun des fascicules est composé selon une structure unitaire, ce qui facilite l'utilisation pratique: Brève description, apparence du dégât et de la construction endommagée, examen des démarches de travail nécessaire à l'explication des causes du dommage, possibilités de remédier au dégât et de le prévenir.

Volumes déjà parus et toujours disponibles:

Problématique et importance des défauts dans la construction

1

Désordres dans les façades

2

Sollicitation aux intempéries et diffusion de la vapeur d'eau

3

Dégradations de revêtements hydrocarbonés

4

Fluage, retrait, gonflement dans le bâtiment

5

Infiltration d'eau dans le bâtiment

6

Dommages causés par le gel-dégel en présence de sel

7

Erreurs de planification dans le bâtiment

8

Problèmes de raccord dans le bâtiment

9

Les trois nouveaux volumes:

Etanchement des décharges 10

- Exigences concernant les décharges
- Normes applicables pour l'étanchéité des décharges, exigences et méthodes d'essai
- Composition et comportement des ordures dans la décharge
- Matériaux d'étanchéité et leurs propriétés
- Risques relatifs à l'étanchéité des décharges
- Défauts/dégâts dans l'étanchéité de la décharge «Nassmatt», Zurich
- Cas spécifique de la décharge «Nassmatt», vu par l'entreprise

Barrières pour handicapés moteurs dans la construction 11

- La qualité de la construction dans l'optique du handicapé
- Ville ouverte à tous – aux handicapés aussi!
- Les barrières architecturales d'un bâtiment public
- Transformation d'un logement et de ses accès pour les handicapés de la marche

Problèmes liés à l'isolation thermique extérieure enduite 12

- Introduction
- Raccord du bord de toiture
- Raccord de soubassement de l'isolation thermique extérieur sous terre
- Assainissement d'immeubles anciens
- Fissures de l'enduit de systèmes d'isolation thermique extérieure

Commande à votre librairie

ou directement à la maison d'édition: Baufachverlag AG,
Schöneggstrasse 102, 8953 Dietikon, Téléphone 01-740 76 77

B1637 (Livraison à partir du 20 juin)

De la série documentaire «Défauts dans la construction» au prix de Fr. 34.– par volume

ex. volume 1 ex. volume 4 ex. volume 7 ex. volume 10
 ex. volume 2 ex. volume 5 ex. volume 8 ex. volume 11
 ex. volume 3 ex. volume 6 ex. volume 9 ex. volume 12

Nom/maison

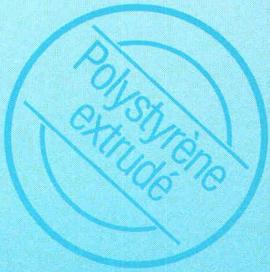
Adresse



Baufachverlag
8953 Dietikon

BARRADUR

**la nouvelle conception
de panneaux isolants
de qualité suisse.**



Barradur, la meilleure solution à vos problèmes d'isolation.

A l'intérieur ou à l'extérieur de constructions nouvelles ou anciennes. Collés contre les parois existantes ou placés dans les coffrages, les panneaux Barradur satisfont aux plus hautes exigences même si posés en sols de constructions routières ou ferroviaires.

BARRADUR
l'isolation thermique optimale.

En vente chez votre marchand de matériaux



MEYNADIER

Meynadier & Cie SA Rte de Crochy 20
1024 Ecublens-Lausanne 021/35 56 71

B1636



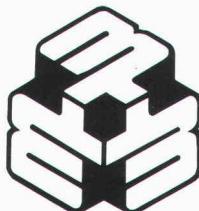
**NOTRE ASSURANCE
D'ÉPARGNE ET DE RISQUE
EST PARFAITEMENT AU POINT,
A CROIRE QUE
NOUS SAVIONS EN 1886
QUE NOUS EN AURIONS BESOIN
AUJOURD'HUI.**

C'est en 1886 en effet que nous avons conclu le premier contrat de prévoyance professionnelle.
Suivis de quelques autres depuis...

Rentenanstalt 

Général Guisan-Quai 40, 8022 Zurich

B1593

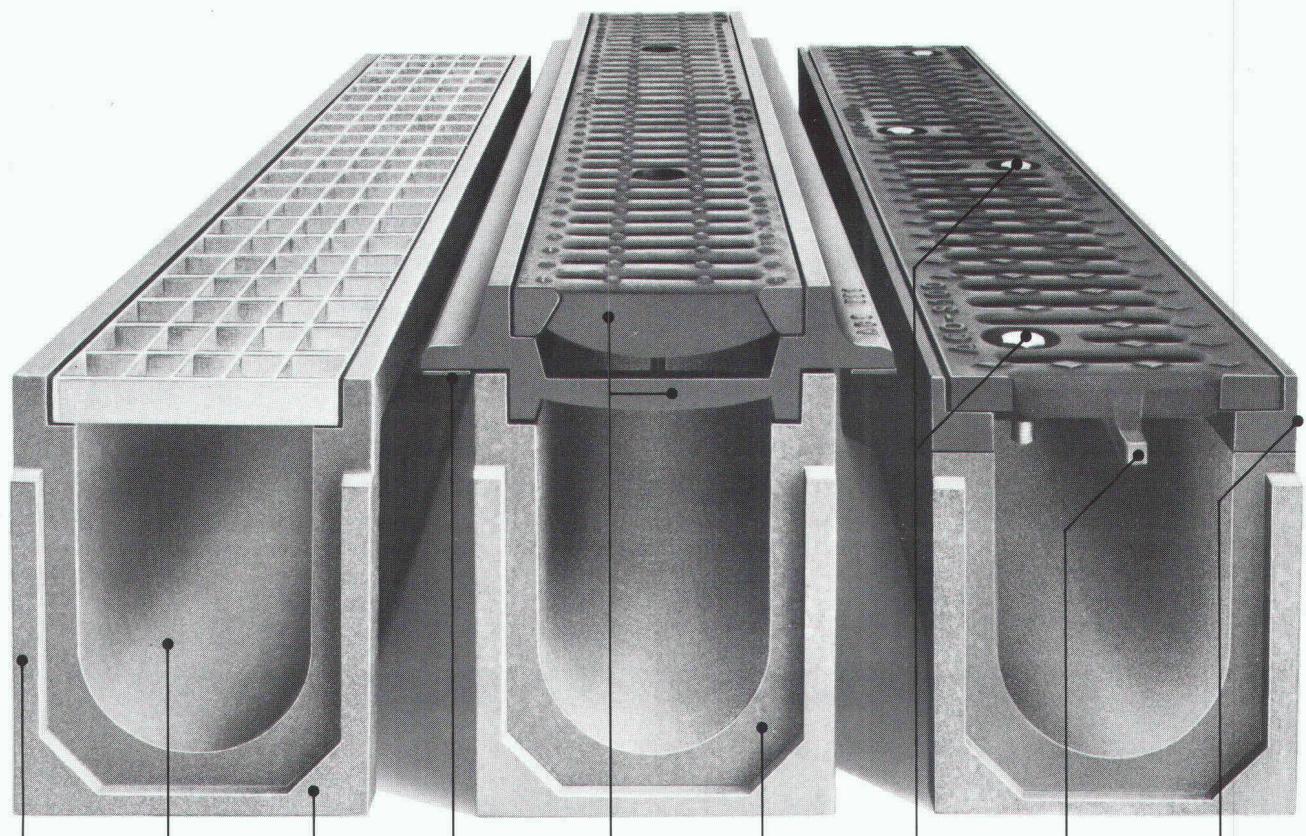


MACULLO

Télex 421 337 MACO CH
37-39, rue Marziano
1227 LES ACACIAS
(Genève)
Tél. 022/42 83 30

B1398

TOITURES
ÉTANCHÉITÉS
ISOLATIONS
ASPHALTAGES
FERBLANTERIE-COUVERTURE
CHAPES EN ASPHALTE COULÉ
SERVICE ENTRETIEN TOITURES
ISOLATIONS DE FAÇADES



Le célèbre caniveau standard ACO Drain, ici avec une grille caillerotis.

Tous les caniveaux ACO Drain sont en béton de polyester à haute résistance.

Les parois lisses favorisent l'écoulement de l'eau.

Pérfabriication précise de qualité suisse – pour tous les caniveaux ACO Drain.

Le caniveau ACO Drain pour la pose en 2 phases.

Répartition des charges sur le béton d'enrobage pour soulever le caniveau. Appuis néoprène pour une répartition optimale.

Même grille pour les deux phases, ainsi aucun échange n'est nécessaire. Les entretoises d'extrémité peuvent être enlevées.

Le caniveau standard ACO Drain est également utilisé pour la pose en 2 phases.

Le caniveau spécial S 100 pour trafic lourd avec la triple sécurité.

Verrouillage latéral en diagonale.

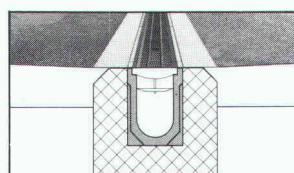
Baïonnettes engrenant les grilles entre-elles.

Les arêtes extérieures droites permettent d'asphalte ou de bétonner directement contre le caniveau.

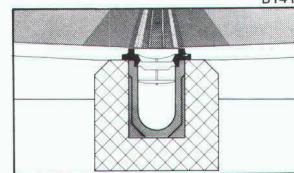
Parmi plus de 100, 3 possibilités avec ACO Drain pour diriger l'eau dans la bonne direction.

Qui veut aujourd'hui remplir les multiples préférences et contraintes de la construction respectant l'environnement, ne peut pas se tenir à l'écart. A l'écart de la qualité et de la sécurité.

Cette qualité exigée, ACO Drain la garantit. Le système modulaire parfait pour l'écoulement des eaux de surface. Que ce soit pour des complexes industriels ou sportifs, des garages, des constructions publiques ou privées, ACO Drain a des caniveaux pour chaque besoin et chaque exigence. Vraiment plus de 100 possibilités.



1ère phase: le caniveau standard ACO Drain est posé et sert à l'écoulement de l'eau jusqu'à la pose du tapis bitumineux.



2ème phase: l'élément surélevé est posé sur le caniveau. Maintenant le revêtement définitif peut être mis en place et compacté jusque contre le caniveau.

*Livraison par les commerces
de matériaux de construction.*

Par exemple les caniveaux spéciaux pour trafic lourd et le système de pose en 2 phases. Les deux programmes pour des sollicitations extrêmes. Les caniveaux spéciaux ACO Drain sont utilisés partout où les sollicitations sont les plus hautes, où la sécurité est prioritaire, et naturellement conseillé par des professionnels.

ACO
Drain[®]

Le système complet

Cloison légère

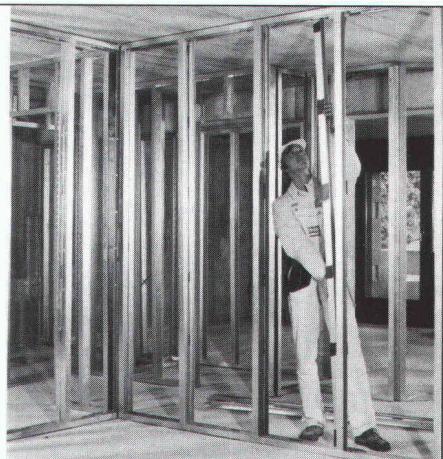
La solution pour un aménagement intérieur parfait

- isolation contre les bruits aériens sur mesure
- résistance au feu
- applications et adaptations multiples
- prête à recevoir tous les revêtements muraux
- montage à sec rapide

Un système de cloison offrant de nombreuses possibilités

Demandez la documentation, ou appelez-nous.

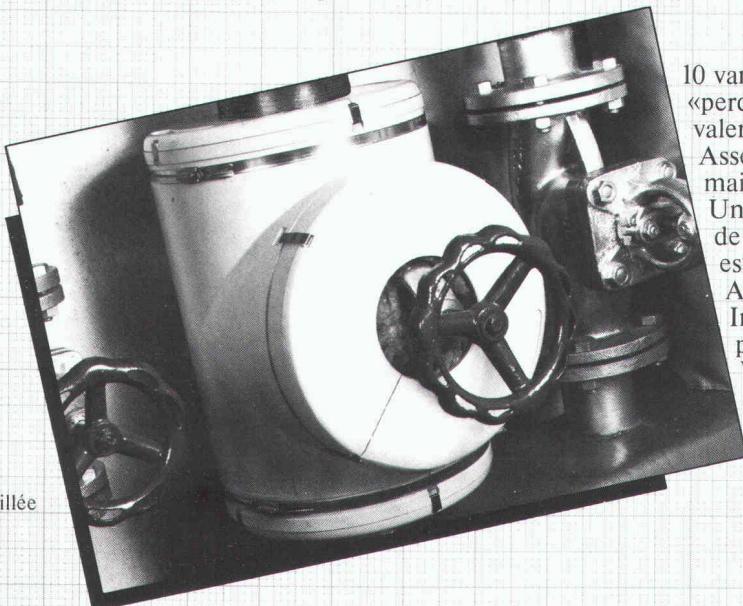
A. Leu AG 4144 Arlesheim Tel. 061/46 44 20 Telex 63 595
Bureau technique: 1028 Préverenges, Tél. 021/71 74 37, Telex 458 257



B1628

KNAUF
GIPS

AP-ENASAVE, isolation pour la robinetterie UNE ECONOMIE PALPABLE



AP-ENASAVE une coquille en PU-dur habillée de laine de verre.

10 vannes à vapeur non isolées «perdent» par année l'équivalent de 5000 litres de fuel. Assez pour chauffer une maison familiale.

Une réduction de ces pertes de chaleur d'env. 80-90% est réalisable avec AP-ENASAVE.

Informez-vous sur nos produits d'isolation. Vous serez surpris de la simplicité et de l'efficacité de ce système.

Technique de mat. plastiques
Filtration
Technique de l'étanchéité
Tuyaux · Raccords
Compensateurs
Technique de transmission
Technique antivibratoire
Pièces moulées en caoutchouc
Protection de travail
Eclairages
Hydraulique et pneumatique

Angst + Pfister SA
52, Route du Bois-des-Frères
1219 Genève-Le Lignon
Téléphone 022 96 42 11

Angst + Pfister AG
Thurgauerstrasse 66
8052 Zürich
Telefon 01 301 20 20

ZP Angst + Pfister

B1597

**Imprimerie
Bron SA
Lausanne**



Tél. 021 32 99 44

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

1.1.85

- D'ici au 31 décembre 1984, vous devrez avoir choisi votre institution de prévoyance professionnelle!

Cette documentation sur les avantages offerts par la caisse de prévoyance de votre association professionnelle vous assistera dans ce processus décisionnel.



**Caisse
de prévoyance
SIA UTS FAS FSAI**

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

Schauplatzgasse 21, 3001 Berne, Tél. 031/22 03 82

Le premier janvier 1985, la prévoyance professionnelle vieillesse, survivants et invalidité (LPP) deviendra obligatoire. Mais n'attendez pas la dernière minute pour prendre une décision: c'est un sujet bien trop important pour être traité à la hâte et à la légère.

Quelques informations importantes:

Une seule institution de prévoyance a été créée spécialement pour votre association professionnelle – et donc aussi pour votre entreprise!

La caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI est une organisation d'entraide autonome dont l'objectif est d'offrir à tous les membres des associations professionnelles affiliées le meilleur et le plus efficace des systèmes de prévoyance professionnelle. Vous trouverez plus loin les arguments décisifs en faveur de notre caisse. En outre, nous vous engageons vivement à faire appel à notre service de consultation: nos collaborateurs vous renseigneront en dé-

tail et vous soumettront, sans engagement pour vous, un plan d'assurance adapté à vos besoins; moins vous tardez à faire appel à eux et plus ils disposeront de temps à votre service. Le rush que l'on prévoit pour les derniers mois de l'année pourrait nous causer des contrebans. Notre appareil administratif n'est en effet pas très fourni et onéreux; nous vous serions donc reconnaissants de nous contacter **le plus rapidement possible**.

7 avantages décisifs de la caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI

→ **1. Rentes vieillesse garanties sur 10 ans** sous forme de capitaux vieillesse, suivies par le versement automatique d'une rente à vie.

→ **2. Rentes invalidité maximales**, jusqu'à 14% supérieures aux prestations minimales prescrites par la LPP.

→ **3. Rentes de veuve plus importantes**, soit non seulement les 60% prévus par la loi, mais 66,67% de la rente invalidité (supérieure).

→ **4. Versement d'un capital-décès** à titre de prestation supplémentaire pour les survivants, en cas de décès avant l'âge de la retraite.

→ **5. Participation aux bénéfices:** tous nos bénéfices supérieurs aux budgets reviennent intégralement aux assurés, individuellement! Si nous continuons à placer nos fonds d'une manière aussi rentable, et compte tenu des intérêts et des intérêts composés, nos assurés bénéficieront d'un capital supplémentaire non négligeable.

6. Cotisations mensuelles

sans surtaxe et de plus versées à posteriori! Pour vous comme employeur cela signifie un gain d'intérêts appréciable.



7. Libre-passage intégral,

c'est-à-dire qu'en cas de changement d'emploi, le montant transféré correspond à la totalité du capital de couverture, (d'habitude sensiblement) supérieur au minimum légal qui ne comprend que l'avoir de vieillesse.

Pourquoi sommes-nous vraiment meilleurs?

1^o Parce que nous sommes une institution d'entraide et non une entreprise à but lucratif. Chez nous, personne ne se sucre: toutes les cotisations et tous les bénéfices vont à nos assurés.

2^o Nos frais d'administration sont très limités: loin de chercher à les camoufler dans les cotisations, nous les mentionnons toujours à part. Comparés à ceux d'autres institutions, nos frais d'acquisition et de publicité sont (fort) modestes: nous préférons en effet faire bénéficier un peu plus nos assurés. N'est-ce pas là l'essence même d'une institution d'entraide?

3^o Notre caisse a opté pour la transparence et pour une réglementation homogène, ce qui permet une gestion bien plus efficace et nous rend bien plus avantageux. Nous vous évitons le souci de la création de votre propre fondation, les engagements à long terme et les (mauvaises) surprises des conditions générales illisibles. Nous prenons le temps de traiter vos problèmes particuliers; pour nous, vous n'êtes pas simplement un «cas» parmi tant d'autres.

4^o Les cotisations que vous nous confiez sont gérées de manière extrêmement rentable. Un chiffre: au cours de l'exercice 82/83, nos placements ont fourni un rendement de 11,6% – dont ne se réjouissent pas les propriétaires d'une entreprise, mais chacun de nos assurés.

Une dernière remarque: Avec nous, vous pouvez saisir les conditions minimales de la LPP, mais notre système de prévoyance vous permet bien entendu aussi de vous instituer un deuxième pilier sur mesure, parfaitement adapté à vos exigences et à celles de vos collaborateurs. Quant aux extensions et aux adaptations, rien de plus simple: elles sont possibles en tout temps et sans entraves bureaucratiques.

Votre caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI.

**Soumettez-nous donc votre problème,
sans engagement.**

Veuillez le renvoyer rempli à:
Caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI,
Schauplatzgasse 21, 3001 Berne

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

Veuillez nous/me soumettre une offre strictement confidentielle, gratuite et sans engagement pour nous/moi.
Voici le plan qui nous/m'intéresse.

Voici le plan qui nous/m'intéresse.

Plan des prestations

- Plan LPP à salaire coordonné
 - Plan courant à plein salaire
 - Plan courant à taux de cotisation constant

Taux de cotisations

9/13/19/23%
selon classe d'âge

8/10/14/16%
selon classe d'âge

- 8% 10%
- 12% 14%
- 16% 18%

Expéditeur:

Raison sociale

Prénom/Nom

Rue/No

NPA/Localité

Téléphone



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

Schauplatzgasse 21, 3001 Berne, Tél. 031/22 03 82

Nouveau:

Roche

améliorée

Un liant moderne rendant vos crépis :

- onctueux
- plastiques
- résistants à la fissuration

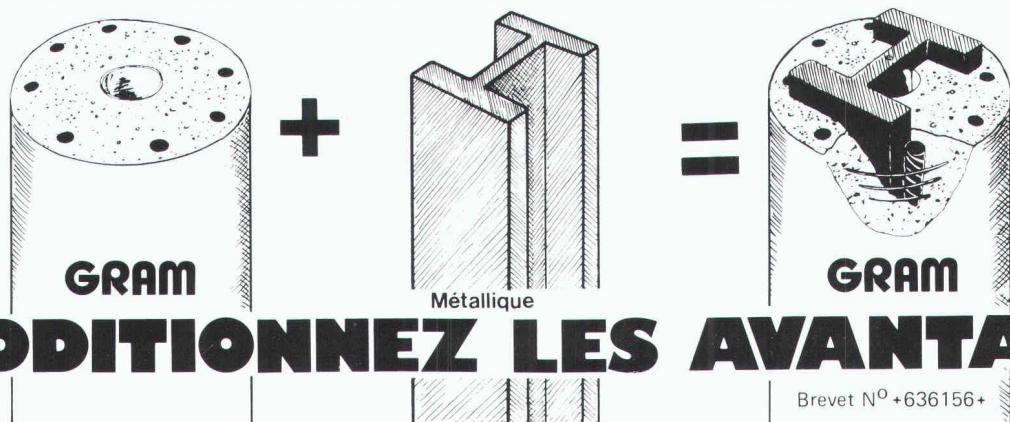
Facilité d'application = rendement accru



Production : Société des Chaux et Ciments de la Suisse romande, usine de Roche.

B1405

AVEC LES COLONNES GRAM VOUS



ADDITIONNEZ LES AVANTAGES

Brevet N° +636156+

B1527

Avantages de la colonne métallique + Avantages de la colonne béton

- FAIBLES DIMENSIONS
- HAUTES PERFORMANCES
- MONTAGE RAPIDE ET AISE
- INTEGRATION FACILE A
- TOUT TYPE DE STRUCTURE



- RESISTANCE AU FEU F90
- ESTHETIQUE, STRUCTURE BOUCHARDÉE, COLORATION DANS LA MASSE
- AGREGATS SPECIAUX
- MEILLEUR MARCHE

GRAM SA

Colonnes en béton armé **centrifugé**
037 / 64 16 46
1523 VILLENEUVE près Lucens

C. ROYAL AGENCY SA 84

KERN DM 102

Le télémètre de Kern s'adapte aussi sur votre théodolite

Si vous possédez un DK-RV, DK-RT ou K1-RA ou un théodolite de n'importe quelle marque, vous pouvez l'équiper du nouveau télémètre électrooptique Kern DM 102.

Vous obtiendrez ainsi un ensemble d'instruments de hautes performances et d'un maniement facile qui se prête fort bien à un grand nombre de travaux de mensuration.

Collimateur pour la facile orientation grossière

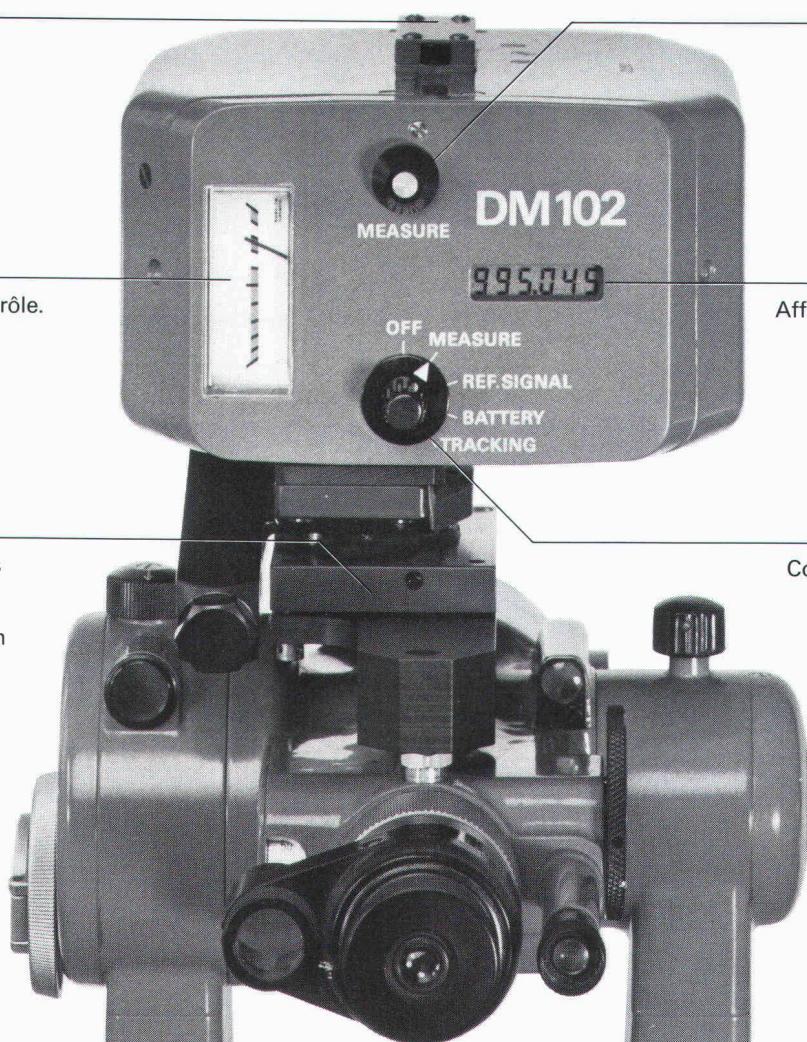
Instrument de contrôle. Informe sur l'intensité du signal reçu et l'état de charge de la batterie

Différents adaptateurs pour le montage du DM 102 sur les théodolites Kern et la plupart des théodolites d'autres fabricants

Bouton de déclenchement de la mesure (durée d'une mesure complète: 8 secondes)

Affichage à cristaux liquides. Précision $\pm(5 \text{ mm} + 5 \text{ mm/km})$. Portée avec 1 réflecteur $>1000 \text{ m}$. Portée avec 3 réflecteurs $>1700 \text{ m}$

Commutateur de fonctions. Position *Tracking* pour mesures rapides toutes les 2 secondes



Kern & Cie S.A., 5001 Aarau
Usines de mécanique de précision,
d'optique et d'électronique
Téléphone 064 25 1111

Le Kern DM 102 m'intéresse. Je désire le prospectus détaillé en couleurs , une offre , une démonstration .

Nom _____

Profession _____

Adresse _____

Téléphone _____

B986