

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 106 (1980)
Heft: 9

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: 16.01.2026

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

106e année

No 9/80

1er mai 1980

Société des éditions
des associations techniques
universitaires (SEATU)

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).

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

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.

Abonnements

Un an, Suisse Fr. 78.-

Un an, étranger Fr. 84.-

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.

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

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

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 15/80

Die Hochleistungs-Zahnrad-
hobelmaschine SH-1200.
Von *Peter Bloch*, Zürich 355
Das « Shot-peening » von
Zahnradern. Von *J. Horowitz*, Zürich 359
Die ausserordentliche Ver-
formung der Staumauer
Zeuzier 376
Karl Rüttschi zum 75. Ge-
burtstag. Von *M. Künzler*,
Nussbaumen 377

Numéro 16/80

Architekturformen im länd-
lichen Raum. Von *Walter
Zeh*, Ostermundigen 379
Bauprogramm 1980 für
die Nationalstrassen 389
Fertigungskontrolle im Bau-
wesen. Von *Bert Romer*,
Beinwil a. S. 393
Aluminiumbedampfung von
Kunststoff im Hochvakuum 396

Sommaire

Concours B33

Carnet des concours B34

Actualité B34, 118

EPFL B34

Installations hydro-électriques

La Baie James : un gigan-
tesque complexe hydro-
électrique (suite et fin),
par *Pierre Joseph* 111

Vie de la SIA 118, B35

Equipement des bâtiments

Atténuation des ondes
électromagnétiques de choc
par l'acier des armatures
de béton, par *Hubert Sau-
vain* et *Chung Chi Lin* 119

Industrie et technique 123, B35

Bibliographie 124

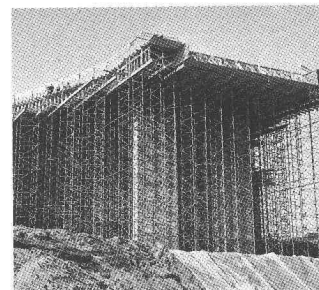
Expositions B35

Documentation générale B36

Dans le prochain numéro :

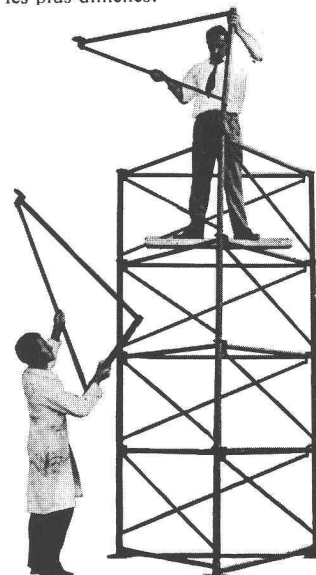
Digues flottantes :
conception et efficacité

Couverture



Eléments PAL. Tours d'étagage sur les chantiers modernes

Les tours d'étagage PAL convien-
nent tout spécialement pour la
construction de ponts, de dalles à
grande portée et autres construc-
tions spéciales.
Créé en 1962, l'élément PAL a
rencontré un succès toujours crois-
sant, à tel point qu'il est actuelle-
ment utilisé sur un plan mondial et
qu'il fait l'objet de brevets inter-
nationaux.
Les éléments PAL permettent de
résoudre les problèmes d'étagage
les plus difficiles.

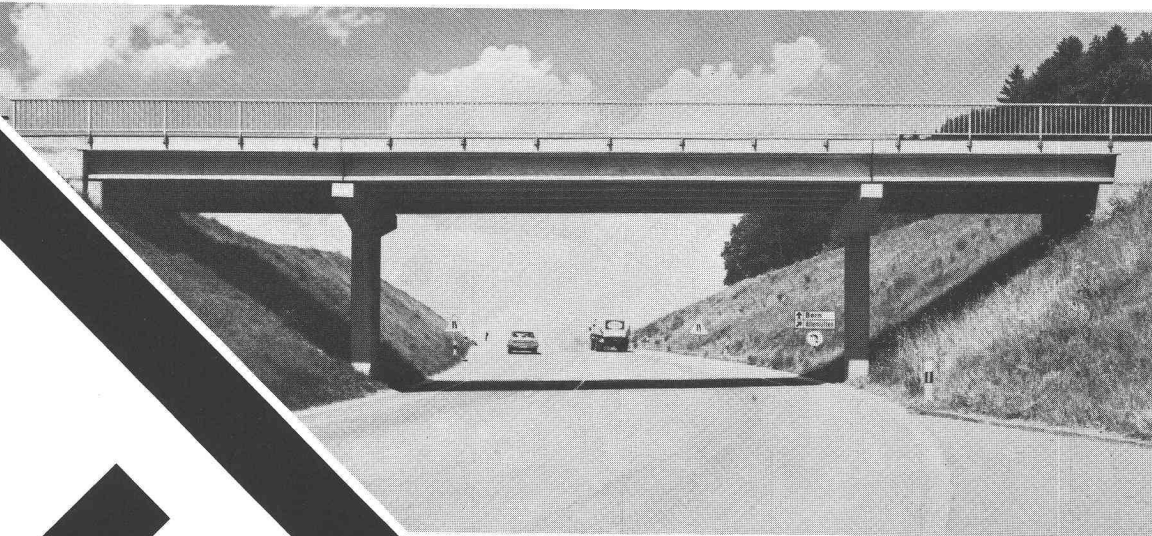


Caractéristiques techniques

PAL est le seul système constitué
d'éléments triangulaires indéfor-
mables s'emboîtant les uns dans
les autres. Rigidité extrême due à
la forme triangulaire. Résistance
considérable : charge admissible à
grande hauteur 12 tonnes avec
tour triangulaire, resp. 16 tonnes
avec tour carrée et coeff. sécurité
au flambage 3.
Charge admissible (coeff. de sécu-
rité 3) :

PAL

Fabrication, vente et location :
Siège social PAL SA
1, avenue Rambert
1005 Lausanne, Tél. 021/28 45 18



PREBETON S.A.
Matériaux de construction

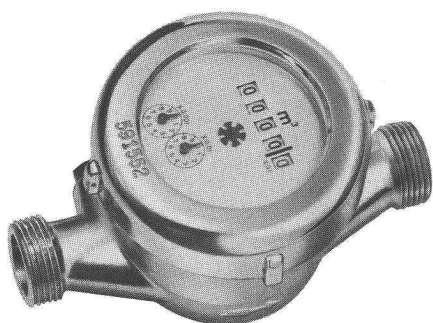
Zone industr. de Bois-Genoud · 1023 Crissier · Télex 24 766 · Tél. (021) 34 97 21

La grande expérience de notre bureau technique, de nos ateliers de production et de nos équipes de montage, nous permettent de résoudre tous les problèmes dans les domaines de la construction de ponts, tunnels et galeries, de halles industrielles, d'éléments de façades.

Vous avez la créativité, nous pouvons la réaliser.

B432

Compteurs GWF de Lucerne pour répartir les frais de chauffage et épargner de l'énergie



Compteurs d'eau chaude ETRM
carter du mécanisme sous vide
d'air, donc pas d'entartrage pour
le mesurage de la consommation
d'eau chaude



Compteurs de chaleur SVM
électroniques
Alimentation en courant par
batterie ou du réseau pour
raccordement aux compteurs
d'eau surchauffée



Compteurs à mazout HZ 4
montage dans les brûleurs de
toutes marques entre la pompe à
huile et l'injecteur
plage de mesure de 1 à 50 l/h
exactitude $\pm 1\%$

802 f

GWF

Fabrique de compteurs à gaz et à eau SA
Lucerne
Atelier de Lausanne
4, rue de l'Ancienne Douane, 1000 Lausanne
Téléphone 021-23 90 70

B427

au 1er Juin FOAMGLAS® est suisse



Au 1er juin 1980, PITTSBURGH CORNING EUROPE ouvre une nouvelle filiale suisse. PITTSBURGH CORNING SUISSE, cela signifie, pour tous les professionnels du bâtiment, un nouvel interlocuteur valable. Vous le savez, l'isolant FOAMGLAS® est beaucoup plus qu'un simple matériau d'isolation thermique.

Ses propriétés physiques exceptionnelles permettent la mise au point de systèmes d'isolation également exceptionnels. Vous présenter les possibilités de cette technologie avancée est notre premier objectif. Un service commercial attentif entouré de techniciens expérimentés est dès à présent à votre service en Suisse.

Désirez-vous documentation, échantillon ou information particulière? Appelez-le. Dès maintenant.



FOAMGLAS®

B520

36, Quai du Haut, 2503 Bienne
Téléphone 032 / 23 55 55 / 23 55 56
Télex 349436

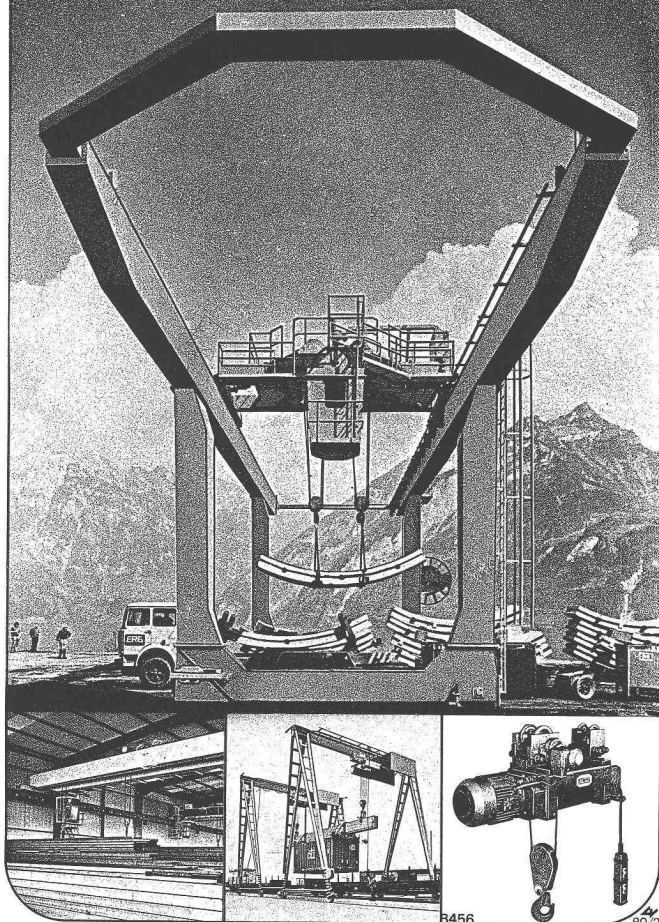
MERK

UN PONT ROULANT... N'IMPORTE LEQUEL?

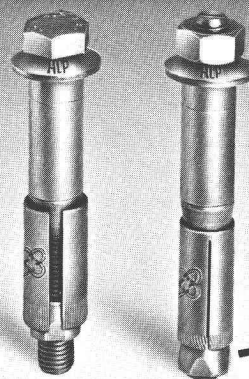
Un pont roulant, cela ne s'achète pas comme des petits pains. Pour un investissement pareil, il vaut la peine de bien réfléchir aux points suivants: ● Le concept est-il adapté aux conditions d'emploi? Tient-il compte des impératifs techniques prévus? ● Le pont roulant est-il conçu et fait pour durer selon les dernières techniques appliquées aux engins de levage? ● Le problème de l'entretien et du service après-vente est-il bien résolu? (Savez-vous qu'un arrêt de service prolongé peut revenir plus cher que toute l'installation?) ● Le rapport prix/qualité est-il intéressant? Il faut pouvoir répondre objectivement à toutes ces questions et ne l'oubliez pas:

Les ponts roulants se suivent et ne se ressemblent pas, mais un pont roulant de MERK — ça se remarque!

MERK SA, Fabrique de machines, 8953 Dietikon,
Tél. 01/740 48 05



Suisse romande et Tessin: Oscar Mettler, ingénieur
43, av. du Grey, 1018 Lausanne, Tél. 021/36 99 20



expérience
fixations rationnelles



La sécurité dans
la fixation de charge

IEBIG®
tampon de sécurité

Brevet suisse et étranger

... maximum de sécurité pour les personnes
et les installations. Des bases de calcul claires
pour les praticiens et ingénieurs sur les
charges admises. Téléphonez-nous, car de nos
jours, la sécurité peut se calculer!

Egli, Fischer Zurich

Egli, Fischer & Cie SA, Dépt technique de fixations
Gotthardstrasse 6, 8022 Zurich, téléphone 01/202 02 93

Bureau de vente Genève
18, rue Caroubiers, 1227 Carouge, téléphone 022/42 12 55

Soba®
Produkte

- Soba-Naissances et accessoires Typ GS
- Soba-Ventilation Type GS
- Soba-Manchons Type GS
- Soba-Bande de recouvrement
- Soba-Rail d'ancrage Type GS
- Soba-Dilatation Type GS (Néoprène)
1-tête, 2-têtes, continue
- Soba-Dilatation pour chéneaux Type GS
- Soba-Clôtures de rive Type GS
- Soba-Allège en tôle pliée Type Lock
- Bande d'étanchéité Soba
Type Europa M et Type Europa G
- Naissance Optima Type GS
- Tôles de Construction

**Une marque déposée
à une garantie
qui équivaut
de qualité et de sécurité**



Les produits Soba sont en vente
chez les marchands de fer et de fournitures
pour la construction.
Demandez notre documentation détaillée.
Tél. 056/83 23 83 Schoop & Cie SA, 5401 Baden

C'est le ton qui
fait la musique –
c'est la bordure
qui fait la route!



Bordures
pour routes
et îlots,
en béton dur



CIMSA-SILIDUR SA

1604 PUIDOUX TEL. VENTE : 021/28 85 65
FABRIQUE : 021/56 19 33

Les professionnels des toits plats choisissent Sarnafil®.

Et cela pour de bonnes raisons:



B488

Port-franc, Genève – Architecte: Koechlin René et Mozer Marc, Genève
7'000 m² fixés mécaniquement

Lorsque les professionnels des toits plats testent Sarnafil et le considèrent comme satisfaisant, cela veut déjà dire beaucoup. Si de tels spécialistes avec autant d'expérience utilisent Sarnafil depuis des années, cela veut tout dire.

Ce que les professionnels des toits plats constatent unanimement, c'est l'enthousiasme des collaborateurs Sarna pour leur produit. La véritable «passion» qu'ils vouent à chaque objet fait que tout l'étanchement Sarnafil joue exactement de A à Z.

Chez Sarna, nous appelons cela: Etanchement des toits plats avec système.



Sarna

Sarna Plastiques SA

Service technique et vente
pour la Suisse Romande
35, Chemin de Bonne Espérance
1006 Lausanne/Suisse
Téléphone 021 29 54 13



Sarnafil®:
Etanchements des toits plats avec système.

Kern DM 502

Télémètre électro-optique

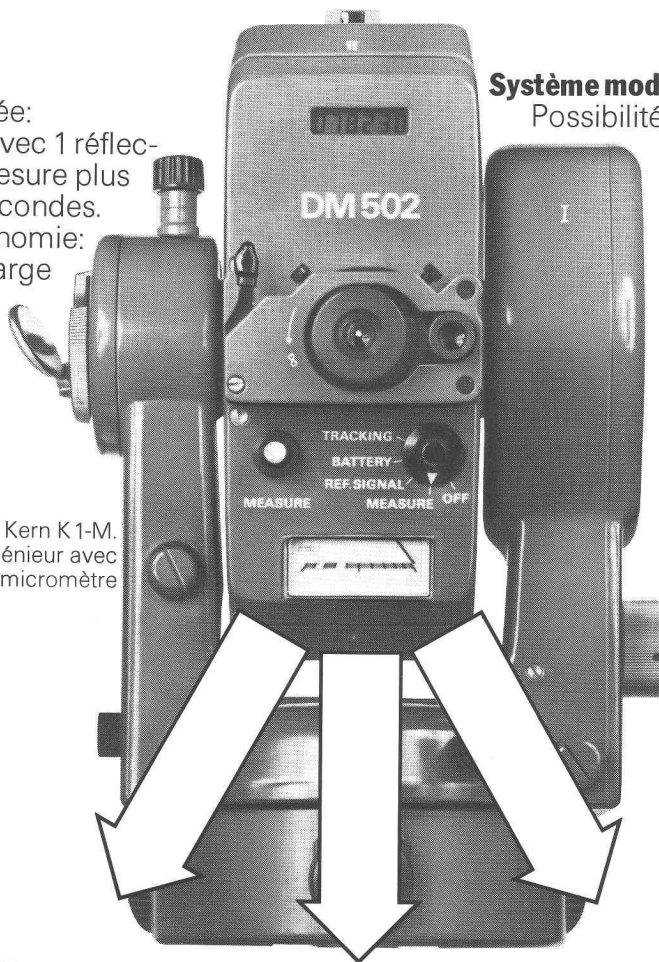
Nouveau:

Plus grande portée:
plus de 1200 m avec 1 réflec-
teur. Durée de mesure plus
courte: 8 ou 4 secondes.
Plus longue autonomie:
10 heures par charge
de batterie. Affi-
chage à cristaux
liquides (LCD).

Système modulaire d'appareils Kern:

Possibilités universelles de com-
binaison du DM 502
avec les théodolites
optiques et électroni-
ques Kern. Possibilité
d'extension avec enre-
gistreur électronique
pour la mémorisation
des données avec
compatibilité
d'ordinateur.

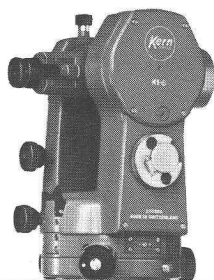
Kern K 1-M.
Théodolite d'ingénieur avec
lecture sur micromètre



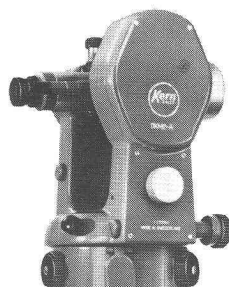
Système
modulaire
d'appareils Kern



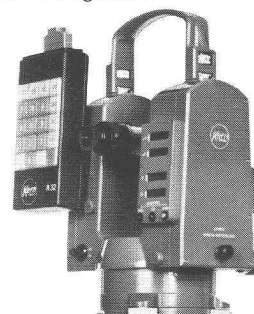
Kern K 1-S. Théodolite d'ingénieur
avec lecture sur échelles



Kern DKM 2-A.
Théodolite à secondes



Kern E1. Théodolite électronique
avec enregistreur



Kern & Cie S.A.
Usines de mécanique de précision,
d'optique et d'électronique
5001 Aarau
Téléphone 064-25 11 11

Coupon

Le nouveau DM 502 m'intéresse. Je désire le prospectus détaillé en cou-
leurs ☐, une offre ☐, une démonstration ☐.

Nom _____

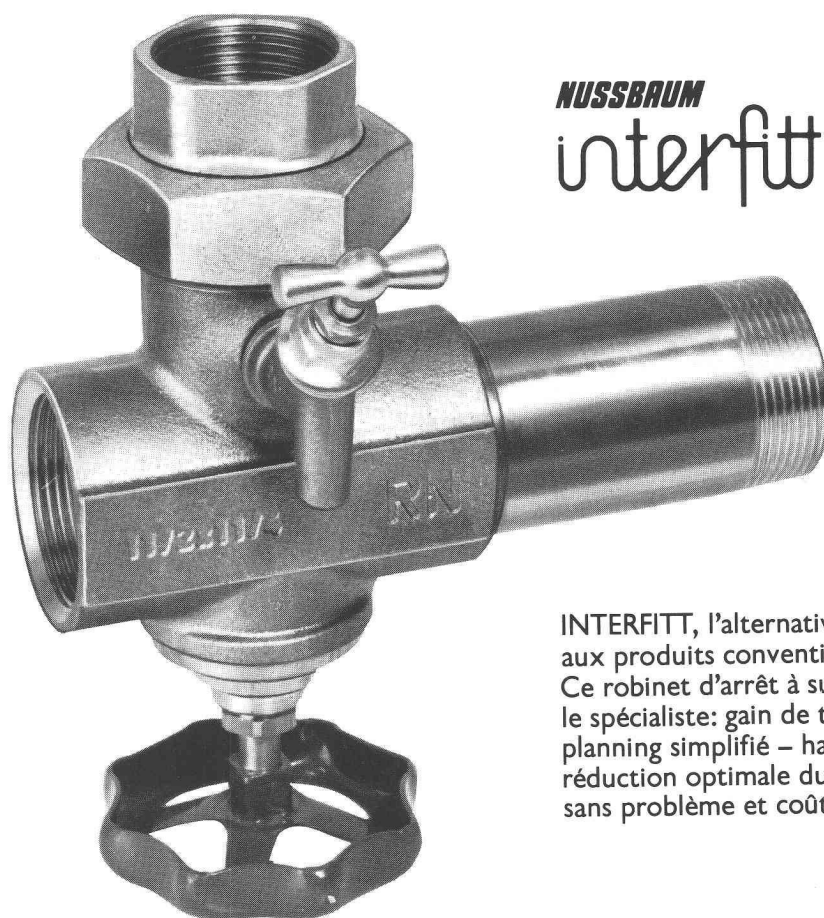
Profession _____

Adresse _____

Téléphone _____

Des décennies de succès dans la fabrication de robinetterie sanitaire - voilà la meilleure preuve d'efficacité.

NUSSBAUM fabrique depuis 75 ans de la robinetterie sanitaire pour réduire la pression, régler le débit, arrêter et distribuer de l'eau. Par exemple:



NUSSBAUM
interfitt



INTERFITT, l'alternative intéressante face aux produits conventionnels. Ce robinet d'arrêt à succès signifie pour le spécialiste: gain de temps lors du montage - planning simplifié - haute performance avec réduction optimale du bruit - stockage sans problème et coût réduit.

Pour tous vos problèmes de robinetterie, consultez NUSSBAUM!

NUSSBAUM

R. Nussbaum SA
Fonderie et
robinetterie

4600 Olten I
Martin-Disteli-Strasse 26
Téléphone 062/21 33 33

8045 Zurich
Eichstrasse 23
Téléphone 01/35 33 93

4005 Bâle
Hammerstrasse 174
Téléphone 061/32 96 06

1000 Lausanne 7
12, chemin des Avelines
Téléphone 021/36 61 47

Coupon

A adresser à:
R. NUSSBAUM SA, Robinetterie
Martin-Disteli-Strasse 26, 4600 Olten

- ☐ Veuillez nous remettre votre documentation sur les robinets d'arrêt *interfitt*
- ☐ Nous désirons recevoir la visite de votre représentant sans engagement de notre part

IAS 80

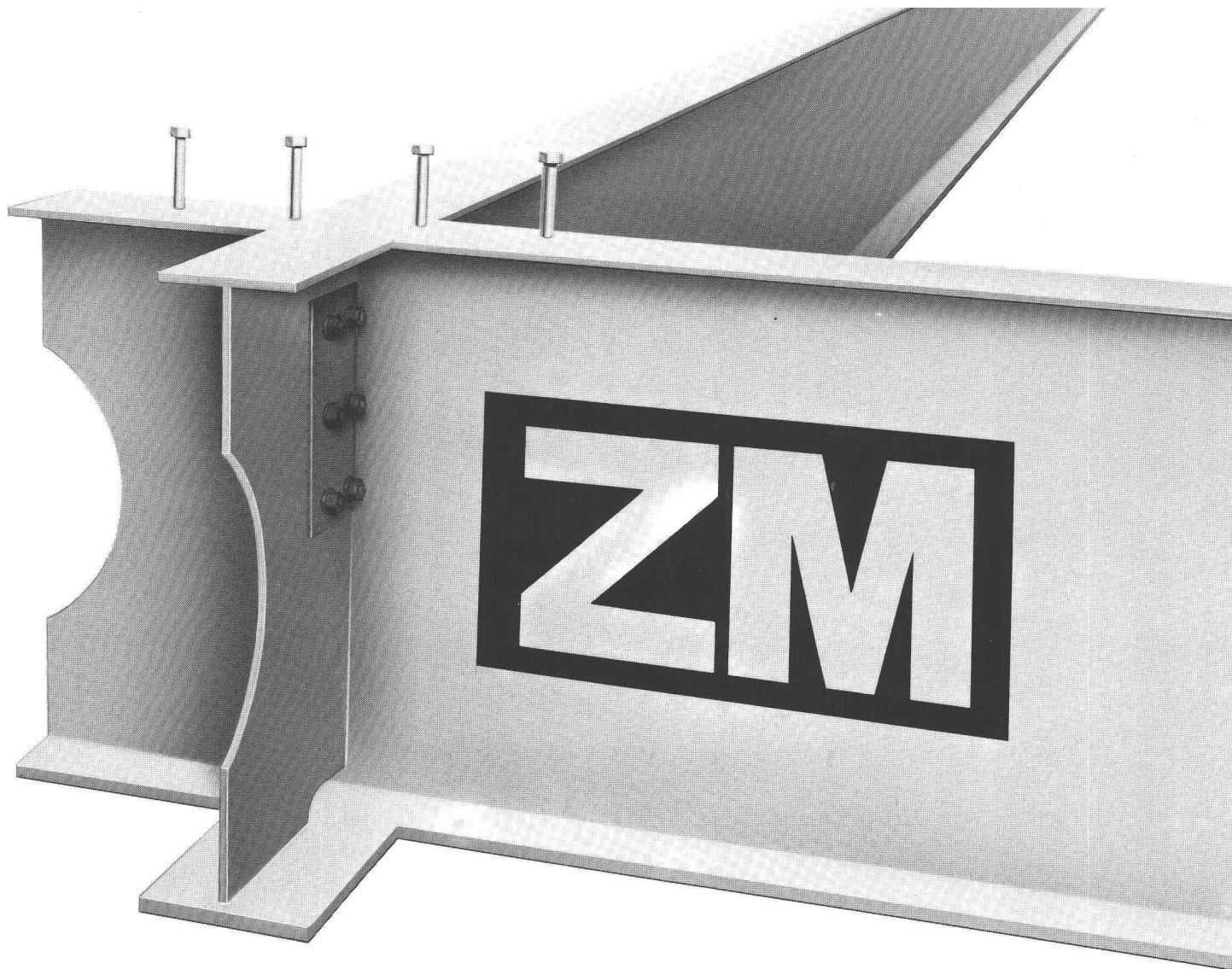
Maison:

Adresse:

Personne compétente:

Date:

Signature:

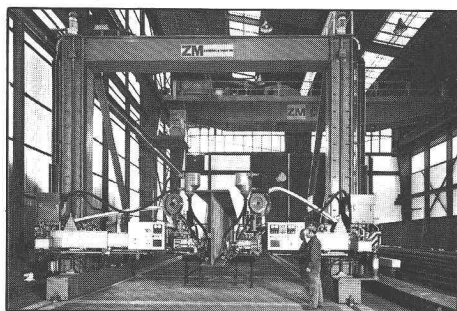


à l'heure de l'évolution technique et économique...

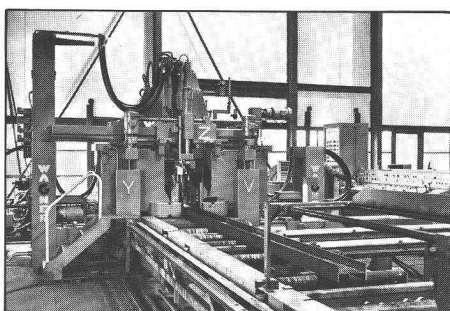
Zwahlen & Mayr a su imposer dans son pays l'image d'une entreprise de constructions métalliques à la pointe du progrès technique. De nombreuses et spectaculaires réalisations lui ont permis, depuis quelques années, de se lancer à la conquête des marchés extérieurs – surtout en Afrique et au Moyen-Orient.

Zwahlen & Mayr a su adapter ses installations de production ultra-modernes aux impératifs de l'exportation et faire bénéficier ses clients d'une vaste expérience en matière de transports et de montages. Résultats: d'importants contrats en Arabie Séoudite, en Algérie, au Maroc, au Gabon, au Nigeria et

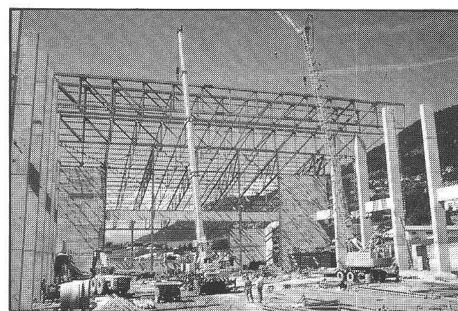
en Irak. Prévisions: de nouvelles extensions en Suisse et à l'étranger. Conséquences: cette entreprise suisse est désormais en mesure de faire face, sur les difficiles marchés nationaux et internationaux, à une concurrence redoutable.



Portique de soudure automatique pour fabrication de poutres jusqu'à 4,50 m de hauteur.



Banc de sciage et de perçage automatique.



Organisation de montage apte à travailler avec notre personnel et notre équipement sur les chantiers étrangers.



zwahlen & mayr sa

CH-1860 Aigle/VD • Tél. 025/26 19 91 • Télex 24 710
Entreprise associée au Groupe Giovanola Frères SA, Monthey/VS

HOMOGEN ISO-PH*V100 **apporte un**

progrès -grès
multiple et décisif

HOMOGEN ISO-PH*V100

est le premier panneau suisse de particules avec un encollage isocyanate dépourvu de formaldéhyde en couche médiane et avec un liant phénolique pauvre en alcali en surface: c'est là un nouveau développement du panneau HOMOGEN PH éprouvé depuis plus de treize ans.

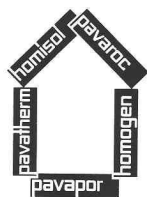
HOMOGEN ISO-PH*V100 est et reste sans odeur. Il révèle une résistance optimale face à

l'humidité de l'air. Les limites d'application précédemment définies pour un tel matériau et un tel élément de construction se trouvent aujourd'hui élargies. C'est là vraiment un support idéal pour peintures, crépis, tapisseries, stratifiés, etc.

Les panneaux HOMOGEN ISO-PH*V100 sont disponibles par le canal du négoce en épaisseurs de 13 à 80 mm et en formats de 523 x 203, 261 x 203 et 260 x 100 cm.

Le service technique de Bois Homogène SA se tient gratuitement et sans engagement à la disposition des utilisateurs.

HOMOGEN ISO-PH*V100 apporte un progrès décisif sans renchérissement et satisfait la nouvelle norme allemande E1.



HOMOGEN
– Le panneau
de particules
à usages multiples.

homogen®

Bois Homogène SA
1890 St-Maurice
Tel. 025/65 17 71

B513

K 80

Mines **NOUVEAU!** PILOT NEO-X 0,5 pour porte-mines



Plus souples, plus stables à la pression et plus résistantes au bris que toute autre mine!

Les porte-mines sont l'idéal, pour écrire et pour dessiner. Si seulement on ne s'énervait pas tout le temps contre les mines cassées et le temps perdu. Mais cet inconvénient est maintenant éliminé. Des tests sérieux le prouvent: les mines PILOT NEO-X sont les plus solides; celles qui ont l'élasticité, la stabilité à la pression et la résistance au bris les plus grandes.

En vente dans tous les degrés de dureté. Pour les professionnels, les graphistes, les designers, les ingénieurs, les architectes, les écoliers, etc.

1 petit étui de 12 mines **Fr. 2.90**

PILOT NEO-X

Les mines PILOT NEO-X 0,5 sont les plus solides.

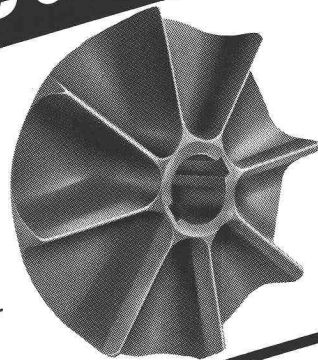
Représentant général: Plumer S.A. - St-Gall

B505

Nous sommes spécialisés en matière de pompage difficile.

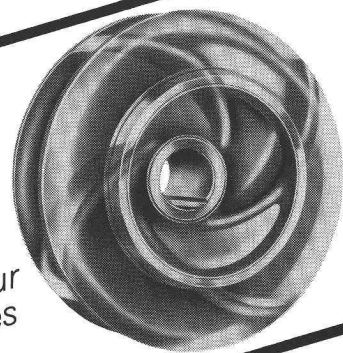
Pompe-TURO

Avec passage libre, pour suspensions délicates, non engorgeable.



Pompe-EGGER

A haut rendement. Pour suspensions cristallines et liquides aérés. Effet de mélange.



Pompe submersible
résistant à l'abrasion, protégé contre la marche à sec, non engorgeable.



EGGER

Cressier
Mannheim
Mailand

Emile Egger & Cie SA
Fabrique de pompes et de machines
2088 Cressier NE/Suisse
Tél. 038 481122, Télex 35207

Nos ingénieurs connaissent la solution à vos problèmes



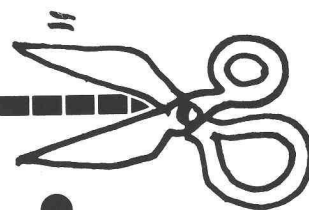
B109

SIEMENS

Avis à tous les architectes: Nous avons du nouveau pour vous.

Il vous faut absolument voir les 32 visages du nouveau catalogue Siemens sur les appareils ménagers à encastrer. Car Siemens présente, sur ces 32 pages, tout ce qu'il faut pour réaliser une cuisine de rêve. Une gamme complète d'appareils en normes CH ou EURO, pour les petits et les grands budgets, pour la cuisine rustique ou de style 2001. Siemens a vraiment tout ce qu'il faut: des cuisinières, fours, fours à micro-ondes, hottes de ventilation, réfrigérateurs, congélateurs, machine à laver la vaisselle. Les appareils Siemens se distinguent par une conception de classe qui ne craint pas la comparaison internationale. Ils sont pratiques jusque dans les moindres détails, même pour le constructeur de cuisines. Et ils sont connus pour leur qualité déjà presque proverbiale. Le mieux est de jeter un coup d'œil sur les 32 pages du catalogue Siemens. Nous vous l'enverrons volontiers.

Siemens: Pour une cuisine de rêve qui dure.



Très bien

Veuillez m'envoyer votre catalogue. J'aimerais voir les 32 visages des appareils de cuisine Siemens.

Nom: _____

Société: _____

Rue: _____

NPA/lieu: _____

Téléphone: _____

B502

A découper et à envoyer à
Siemens-Albis SA, Dépt. Appareils ménagers
8953 Dietikon/Fahrweid

2. IAS

ZSCHOKKE

42, rue du 31-Décembre
Case postale
CH-1211 Genève 6
Téléphone 022/35 12 20

**GENIE CIVIL
BATIMENT
ACTIVITES SPECIALES
BUREAU D'ETUDE**

Räffelstrasse 11
Postfach 212
CH-8045 Zürich
Telefon 01/35 52 35

Entretien des routes



B531