

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 106 (1980)  
**Heft:** 12

## **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>**

# Procédé de précontrainte BBRV®

## 10 raisons

*pour lesquelles les ingénieurs et les entrepreneurs choisissent, dans plus de 50 pays, le procédé de précontrainte BBRV.*

## 3<sup>ème</sup> raison

### Degré d'efficacité des ancrages BBRV: 100 %

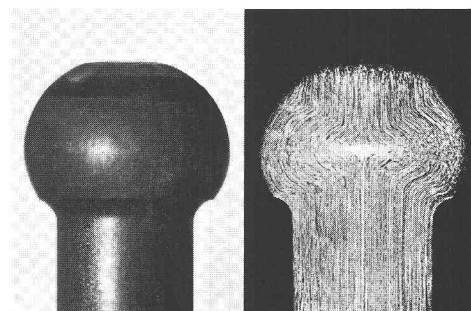
Le bouton BBRV maté à froid constitue la base du procédé de précontrainte du même nom; c'est lui qui transmet la force de traction du fil à la tête d'ancrage. De là cette force de précontrainte est conduite par l'intermédiaire d'écrous ou de cales sur la plaque d'ancrage, puis dans la construction en béton.

La particularité de l'ancrage BBRV réside dans le fait que chaque fil est retenu individuellement sur la tête par son bouton, sans possibilité de déplacement.

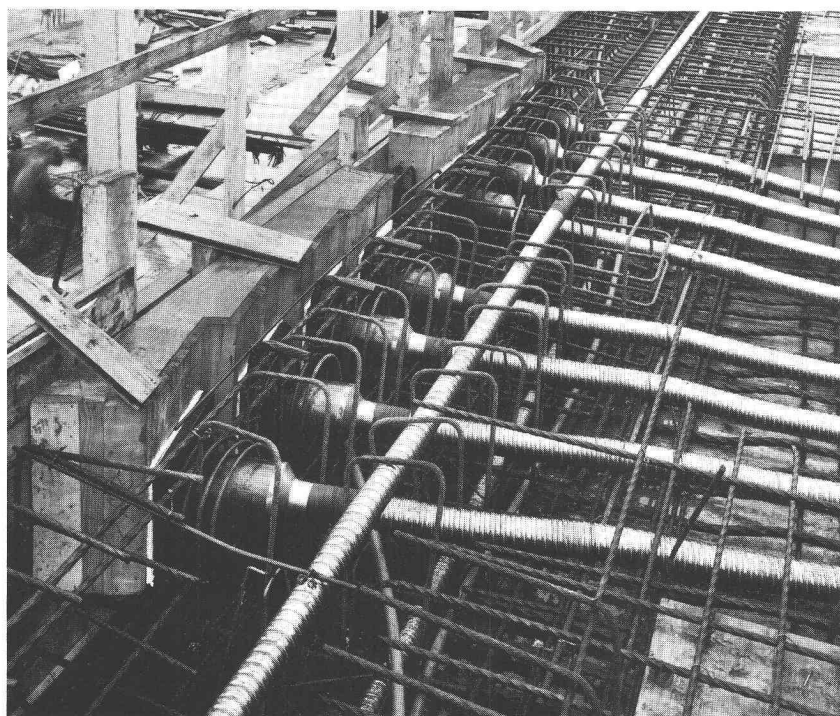
Lorsqu'on applique une charge au câble, chaque fil peut être sollicité jusqu'à sa limite de rupture. Des essais de rupture sur des câbles BBRV montrent que les cassures des fils ne se produisent pas dans la zone d'ancrage, mais toujours dans la longueur libre.

Grâce à son dispositif d'ancrage, un câble de précontrainte BBRV présente les marques de qualité particulières suivantes:

- Entre le bouton à l'extrémité du fil et la tête ne peut intervenir aucun déplacement relatif. Il n'y a donc pas lieu de tenir compte de pertes de précontrainte incontrôlées.
- La charge de rupture statique du faisceau n'est pas réduite par l'ancrage, c'est-à-dire que l'efficacité de celui-ci est de 100%.
- La force peut être introduite dans le câble avec le nombre de paliers souhaités et si nécessaire également être relâchée. Ce processus peut être répété à volonté sans affecter la qualité du câble.



Le bouton maté à froid est la base du procédé de précontrainte BBRV. La coupe au travers d'un tel bouton montre le cheminement des fibres.



Dans une tête d'ancrage BBRV, les fils  $\varnothing 7$  sont retenus sans aucune possibilité de déplacement et peuvent être sollicités jusqu'à leur charge de rupture.

- 1 Qualité prédominante à prix concurrentiels
- 2 Propriétés supérieures du faisceau à fils parallèles
- 3 Degré d'efficacité des ancrages BBRV: 100 %
- 4 Comportement favorable à la fatigue des câbles et des ancrages
- 5 Excellente résistance à la corrosion, complétée par une protection active
- 6 Faibles pertes de précontrainte
- 7 Ancrages et accouplements adaptés à chaque usage et mode d'exécution
- 8 Pose simple
- 9 Exécution rapide et précise des travaux de mise en tension et d'injection
- 10 Echange d'expériences avec des preneurs de licence dans plus de 50 pays de tous les continents.

STAHLTON SA 1000 Lausanne 20  
58, avenue de Tivoli Tél. 021 - 25 23 23

 **StahTon**

En considération de la prospérité de nos activités en Suisse et à l'étranger, il est prévu d'agrandir notre team de direction d'un

## géotechnicien

qui sache appliquer sa large expérience au contact direct avec les clients.

### Fonctions :

- Coopération à la détermination de la politique d'entreprise et responsabilité commune de la réalisation des fins fixées
- Assistance active lors du développement de tous les champs d'activité de notre Institut
- Activité d'ingénieur-conseil dans tous les domaines de la géotechnique
- Direction d'une équipe existante de collaborateurs
- Direction de projet en Suisse et à l'étranger

### Exigences :

- Formation technique universitaire
- Expérience professionnelle de 7 à 10 ans au minimum, surtout en qualité d'expert
- Langue maternelle allemande ou française ; la connaissance de la deuxième langue est indispensable. Notions d'anglais sont souhaitables
- Disposition à travailler à l'étranger dans le cadre de missions à court terme

### Nous offrons :

- Position de cadre au sein d'un team formant un bon ensemble, activité avec grande autonomie
- Très bonne rémunération et prestations sociales modernes

Les intéressés sont priés d'envoyer leurs offres à :

**INSTITUT GEOTECHNIQUE SA,**  
Gartenstrasse 13,  
case postale 1520,  
3001 Berne,  
Tél. (031) 25 57 33

# POMPES

## Pompes submersibles pour eaux résiduaires

### aussi en service mobile

- Evacuation de caves, de buanderies, d'installations de douches, de puits.
- Pompes de vidange de piscines et de petits chantiers.
- De construction éprouvée et robuste, pour des solides d'une grosseur jusqu'à 45 mm, de marche tranquille.
- Approuvé par l'ASE/SEV, grande variété d'accessoires.
- Prix avantageux.



**«Pro Aqua  
— Pro Vita»**  
Halle 25  
Stand 511



K. Rütschi S.A., Fabrique de pompes  
5200 Brugg, tél. 056/41 04 55, télex 54233

B557

# RÜTSCHI

11/CH I

B549 →

## Palans manuels et électriques

**Force  
de levage  
80 à 20.000 kg**

Etude et devis  
sans engagement

**COMPTOIR D'ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS SA**  
36, rue de Zurich - 1211 Genève 2 - Tél. (022) 32 71 20



## **GISLING S.A.**

FONDERIES ET ATELIERS DE CH - 1510 MOUDON - TEL. 021/95 21 31

Nous cherchons pour la promotion de nos articles de catalogue un

### collaborateur technico-commercial

éventuellement à temps partiel.

**Aptitudes demandées :** Formation technique en génie civil. Personnalité bien introduite auprès des bureaux d'ingénieurs et d'architectes. Connaissances de l'allemand souhaitées.

Faire offres de service à la Direction de GISLING SA  
Fonderies & Ateliers de Moudon, 1510 Moudon.



- 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

## 'Mais comment puis-je avoir une sécurité électrique pour cette école enfantine?'

demande Mademoiselle Doris P.  
à l'électricien

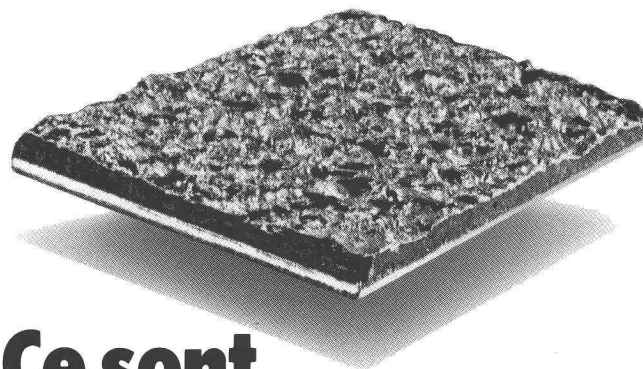
La réponse:  
Protection différentielle  
avec les appareils  
du spécialiste:



CMC Carl Maier + Cie SA  
8201 Schaffhouse

Suisse romande: Agence de Renens, 1020 Renens  
Tél. 021 / 35 61 71

# Idikell A



## Ce sont des produits qui protègent invisiblement du bruit en un nombre inimaginable d'endroits.

Les Idikell A (Adérolplast R35 et Dinaphon V 100/54) sont des revêtements anti-corrosifs et insonorisants à base de bitume et de dispersion applicables au pistolet ou à la spatule. Ils amortissent les vibrations de tôles utilisées dans les différents domaines de l'industrie et du bâtiment.

Exemples d'emploi des Idikell A:

habillage de machines
wagons de voyageurs et de marchandises
structures métalliques
camions
éléments de façades
protection du dessous de voitures
locomotives

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



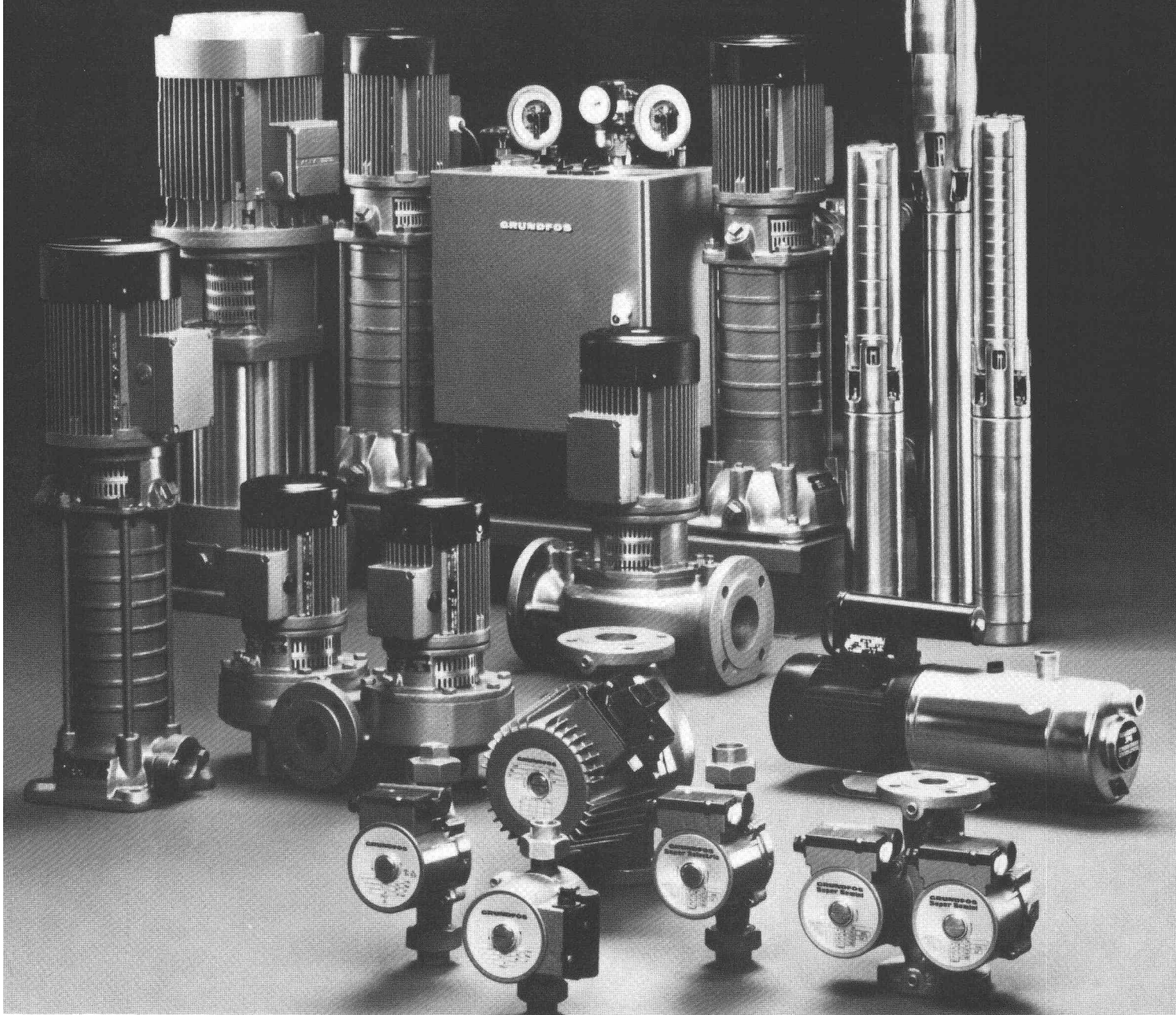
### Siegfried Keller SA

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

une activité  
Unikeller



# «increvables»



Il existe pratiquement une pompe GRUNDFOS pour chaque application et leur renommée a fait le tour du monde. Le succès de GRUNDFOS est dû principalement à sa technologie de pointe et ses métho-

des de fabrication. Le «cœur» des pompes GRUNDFOS, en acier inoxydable, garantit une haute qualité et une grande résistance à la corrosion. Notre fabrication: pompes immergées et pompes de

forage pour le pompage de l'eau et l'irrigation — pompes centrifuges multicellulaires — circulateurs de chauffage.

Pompes GRUNDFOS, des «increvables» à la tâche.



## GRUNDFOS

**...partout dans le monde**

### POMPES GRUNDFOS S.A.

Industriestrasse 31  
CH-8305 Dietlikon/ZH  
Téléphone 01/833 33 77  
Télex 59 928

### Coupon

Envoyez-moi votre documentation détaillée sur le programme des pompes GRUNDFOS.

A découper et envoyer à  
**POMPES GRUNDFOS S.A.**,  
Industriestr. 31, 8305 Dietlikon

Nom/Firme: \_\_\_\_\_

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

N°/Localité: \_\_\_\_\_

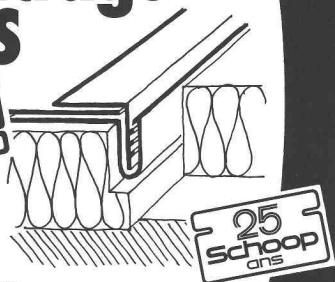
Tél.: \_\_\_\_\_

## Soba-Bande d'ancrage Type GS

Soba-  
Produkte

Toujours plus  
de ferblantiers  
l'utilisent parce  
que fiable.  
Demandez notre  
documentation détaillée.

Tél. 056/83 23 83 Schoop & Cie SA, 5401 Baden



**Votre prochaine vidange avec  
PERFECTOL MOTOR OIL**



**BRACK SA BREMBLENS**

Tél. (021) 71 30 59

B536

**'et c'est pourquoi  
l'hôtel aurait  
presque entière-  
ment brûlé'**

explique l'hôtelier Walter N.  
à l'électricien

La réponse:  
Protection différentielle  
avec les appareils  
du spécialiste:

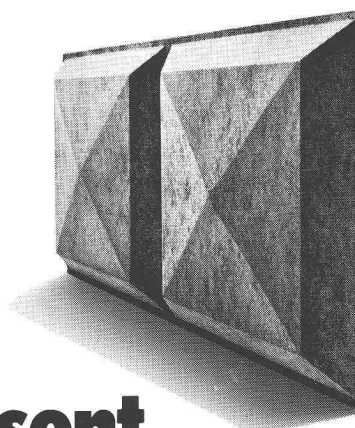
CMC Carl Maier + Cie SA  
8201 Schaffhouse

Suisse romande: Agence de Renens, 1020 Renens  
Tél. 021/35 61 71



B524

**Idikell B**



**Ce sont  
des produits qui  
améliorent de  
quelques décibels  
le travail de  
beaucoup de gens.**

Les Idikell B sont des éléments  
absorbants simples ou doubles, à  
base textile, servant de revêtement  
pour murs et plafonds. Les types  
d'éléments B 201, B 202 et B 208  
forment un système absorbant conçu  
spécialement pour les locaux  
bruyants.

Exemples d'emploi des Idikell B:

stands de tir
murs et plafonds de bureaux
ateliers de tissage
hôtels
imprimeries
jeux de quilles
salles de machines
bars
restaurants

Appelez-nous si vous voulez en sa-  
voir plus sur ces étonnants produits et  
sur leurs possibilités d'application.



**Siegfried Keller SA**

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

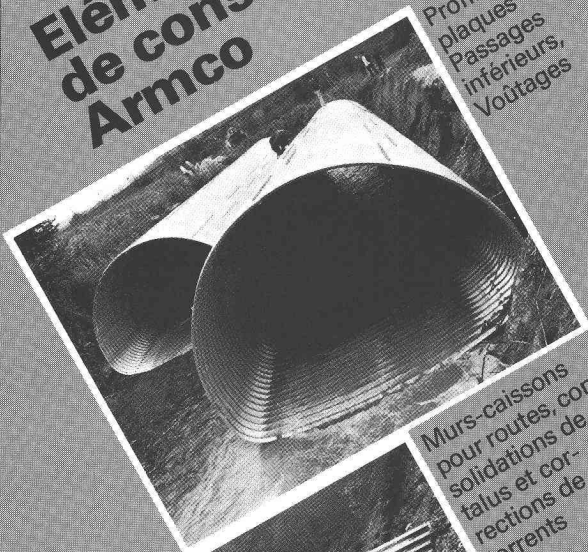
une activité  
Unikeller

B305

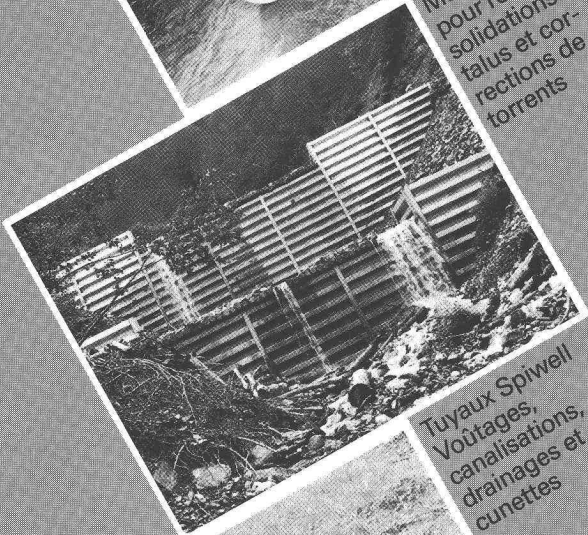


# Eléments de construction Armco

Profils multi-  
plaques  
Passages  
inférieurs,  
Voûtages



Murs-caissons  
pour routes, con-  
solidations de  
talus et cor-  
rections de  
torrents



Tuyaux Spiwell  
Voûtages,  
canalisations,  
drainages et  
cunettes



Représentation générale  
Armco-Thyssen GmbH  
pour la Suisse  
Tél. 01-740 26 61

**KOENIG  
Bauelemente**

Dr. Ing. Koenig AG, 8953 Dietikon, Tél. 01-740 26 61

Veuillez-  
nous envoyer  
votre documentation

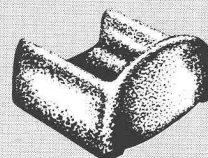
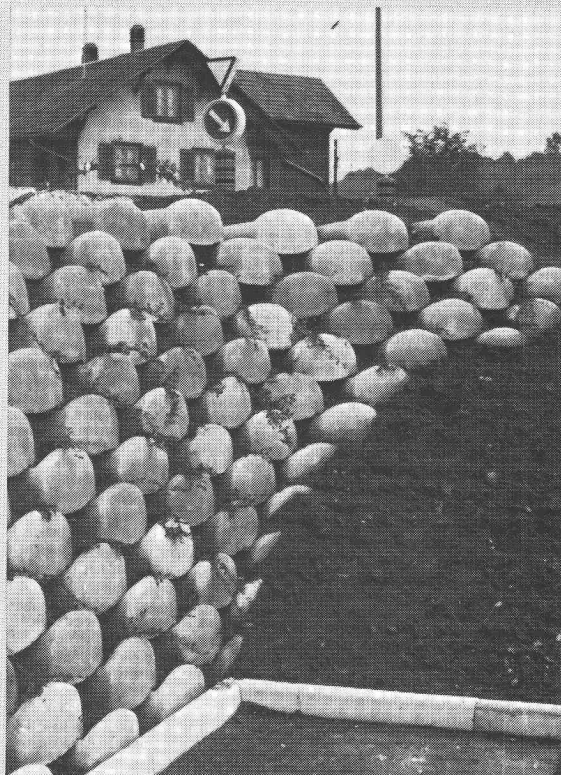
Société: \_\_\_\_\_

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

Adresse: \_\_\_\_\_

B539

## «Un mur sympathique!»



### Eléments de pierre «Löffel»

Nouveau système  
de mur de soutènement

- sans mortier et tout  
de même solide
- facile à garnir  
avec des plantes
- construction rapide



**CIMSA-SILIDUR SA**

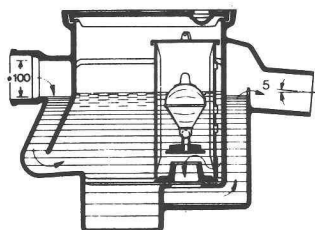
1604 PUIDOUX TEL. VENTE : 021/28 85 65  
FABRIQUE : 021/56 19 33

B18

### Séparateur d'huile et d'essence

Petit séparateur 0,5 - 10 l/s en fonte et en tôle d'acier  
Grand séparateur 25 - 400 l/s en béton coulé sur place ou en béton armé préfabriqué, avec et sans fermeture à flotteur automatique, rigole de trop-plein automatique pour l'huile, installation d'alarme, etc.  
selon DIN 1999

Autres produits de notre programme :  
Technique de mesure PASSFA, régulateur de l'écoulement, appareil à rincer les égouts, plaques de recouvrement et écoulements d'eaux de sol



Petit séparateur d'essence PASSAVANT

Le séparateur d'essence CURATOR, en fonte, à fermeture automatique. DIN 1999

No d'homologation IPK 335  
(office intercommunal d'essai d'homologation)



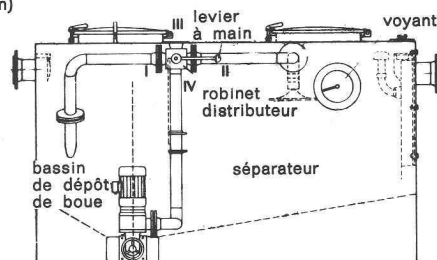
Nous vous souhaitons la bienvenue  
à l'exposition PRO AQUA 80  
halle 24, stand 521

**Werner Maag SA**  
**Zeltweg 44**  
**8032 Zurich**

Téléphone (01) 251 75 80/81  
Télex 58675

### Séparateur de graisse

en fonte, en tôle d'acier ou GFK (matière synthétique renforcée avec de la fibre de verre)  
Séparateur de graisse et de fécule de pomme de terre PASSAVANT, entièrement automatique selon DIN 4040/41/43



Installation de séparation de graisse  
LIPURAT-Standard

Installation sans émission d'odeurs, en tôle d'acier avec dispositif de vidange et de rinçage automatique

Adresse:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IAS 30

B569



B264

## le spécialiste

se doit de tenir compte  
des désirs spéciaux.  
Notre savoir-faire, notre  
expérience et  
nos possibilités techniques  
ont fait de nous des spécialistes  
de la construction métallique

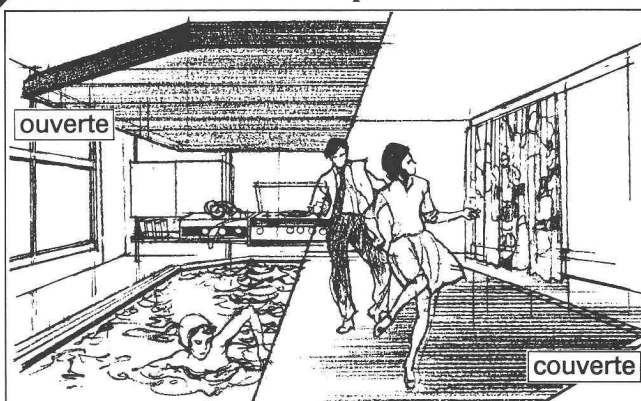
Constructions métalliques  
Épuration des eaux  
Génie chimique et chaudronnerie  
Electromécanique

# Alpha

ALPHA SA  
CH-2560 Nidau  
032 5154 54  
Télex 34 692

## ARIZONA POOL

No 1 de la piscine



«Piscine intérieure thermo A. P.» - économise  
place et énergie!

Couverture thermique amovible par simple pression  
sur un bouton: *sans* couverture = piscine;  
*avec* couverture = danse, sport, hobby etc.  
... un local - deux utilisations!

Et des frais d'exploitation réduits d'au moins 60 %  
par rapport aux piscines intérieures conventionnelles!

**BON** pour doc. ☐ piscine intérieure thermo A. P.)  
☐ chauffage solaire pour piscines ☐ sauna  
à: ARIZONA POOL, 4222 Zwingen - 061 / 89 13 13

B429

Nom, adr.: \_\_\_\_\_ IB

Pers. comp.: \_\_\_\_\_



ASSOCIATION  
DE FABRICANTS DE  
TUYAUX DE LA  
SUISSE  
ROMANDE



L'Association de fabricants de tuyaux de la Suisse Romande est un groupement d'entreprises indépendantes, une association de professionnels alliant l'esprit de collaboration à l'initiative personnelle. Ils unissent leurs efforts pour une amélioration constante de la technologie de la fabrication des produits en béton.

Pour tous renseignements: Bureau AFTSR, av. de Rumine 48 — 1005 Lausanne Tél. 021/23 42 78

CHAYANES

Connaissez-vous  
déjà le panneau

# Duripanel

à base de bois et de ciment ?

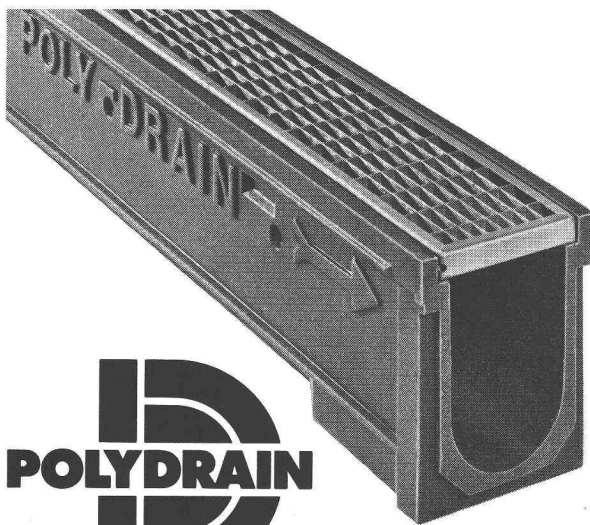
Demandez de plus amples  
renseignements à

Résistant au feu et aux intempéries

**Durisol** Villmergen SA — 2, chemin de la Joliette — 1006 Lausanne — Tél. (021) 27 74 24/25

B78

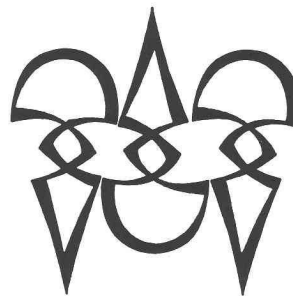
## Le caniveau suisse en Pewetong®.



Poly-Bauelemente AG  
Adliswil  
01 710 42 42

Demandez à votre marchand de matériaux de construction POLYDRAIN, le caniveau suisse au nouveau concept.

B491



**Polygravia**

Photogravure et Offset  
G. Edelmann

☎ 368980  
Borde 28 bis  
1018 Lausanne

B50

## Soba- Naissance



pour manchon double  
et à joint roulant.  
Connue, éprouvée, appréciée  
depuis des années; exécution  
sans soudure, normale ou «mini».  
Demandez notre  
documentation détaillée.

Tél. 056/83 23 83 Schoop & Cie SA, 5401 Baden





# Pour une meilleure qualité de l'eau, source indispensable de la vie...

Face aux besoins

Les solutions exclusives CLENSOL

## Le traitement des eaux de piscines

- technique SURFLO de circulation par canal de fond, utilisée entre autres dans la piscine olympique de MONTRÉAL
- installations complètes de filtration et stérilisation

## Le traitement des eaux potables

- doseur HOTTINGER pour la chloration, à grande précision et fiabilité exceptionnelle
- installations complètes de pompage, filtration et stérilisation

Etudes et réalisations complètes d'installations de traitement d'eau



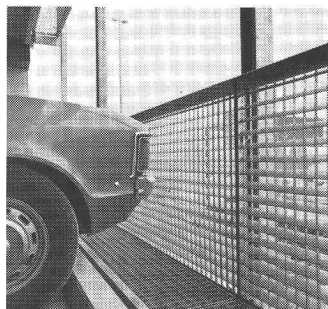
# CLENSOL

TRAITEMENT DES EAUX SA

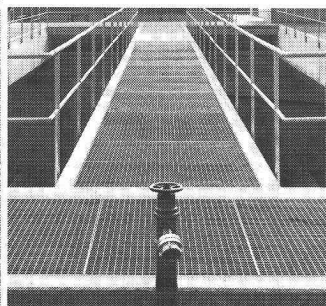
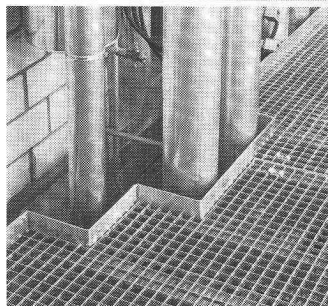
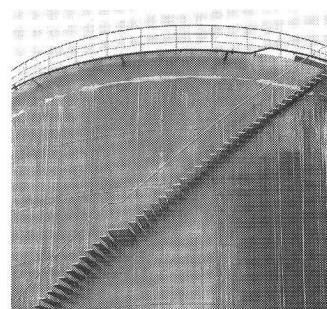
Ingénieurs-chimistes conseils  
EPF - SIA

1095 Lutry (021) 39 11 71/73

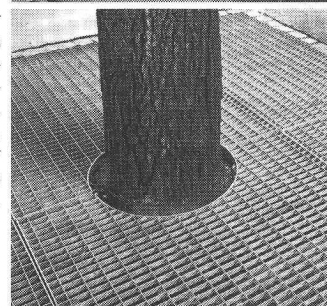
B156



## Nos grilles caillebotis vous vaudront la sécurité.



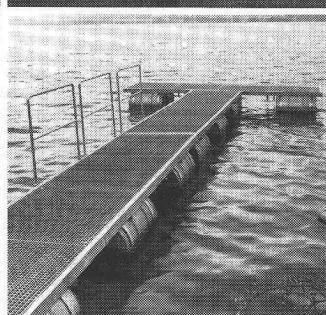
Qu'elles soient en acier, acier inoxydable ou aluminium — les grilles caillebotis WEMA fabriquées dans nos ateliers sont gages de sécurité, à chaque pas. Pour celui qui établit le projet. Pour le maître d'ouvrage. Et pour l'utilisateur. N'hésitez pas à nous consulter, dès l'étude d'un projet.



Je tiens à «jouer» la sécurité!

- ☐ Je voudrais recevoir votre documentation complète.
- ☐ Veuillez me téléphoner.

IAS



## Siegfried Keller SA

Constructions métalliques · Eléments de construction  
22, route de la Maladière · 1022 Chavannes-Lausanne  
Tél. 021/35 07 12

Siège à: 8304 Wallisellen

8460

une activité  
Unkeller



Du sol nous extrayons le minéral  
de magnésie,  
de la forêt, le bois et l'idée du calme bienfaisant.  
La combinaison qui en résulte, c'est

# Herakustik

Le panneau acoustique naturel.



B487

**wancor** Wancor SA, 8105 Regensdorf

Représentation pour la Suisse romande: Gonon Isolations SA  
1033 Cheseaux, tél. 021/91 28 52

**MEDIA**

interim

021/204077 Lausanne

061/436650 Bâle

032/939008 Moutier

**MEDIA**

B404

**NOUVEAU!**  
Plus élastiques,  
plus stables à la pression  
et plus résistantes au bris  
que toute autre mine –  
c'est prouvé!

**PILOT NEO-X**  
Mines de porte-mines 0,5

Dans tous les degrés de dureté. Pour tout porte-mine.  
Dessiner, esquisser, écrire, etc. à traits acérés sans  
apporter les mines.  
1 petit étui de 12 mines Fr. 2.90

B506

**PILOT NEO-X**  
Les mines PILOT NEO-X sont les plus solides.

éditions  
procédés typo-offset-ibm  
reliures à anneaux  
wiro-multo

**Imprimerie  
La  
Concorde**

1066 Epalinges  
ch. des Croisettes 6  
tél. (021) 33 31 41

**La protection de nos eaux nous tient tous à coeur .....**

**..... l'épuration des eaux est notre force**

Les spécialistes MWB expérimentés projettent et construisent:

- stations d'épuration biologiques pour maisons familiales de 6 à 8 habitants
- stations d'épuration biologiques compactes (23 types avec des capacités échelonnées jusqu'à 320 m³/j)
- accessoires normalisés comme stations de pompage, dégraisseur, dégrilleur, silo à boue, chloration, filtres à sable

Nos installations sont montées en peu de temps. Performances d'épuration particulièrement élevées concernant la DBO, la nitrification et les matières en suspension. Pas de boues fraîches à évacuer, entretien minime. Propre réseau de service entretenant actuellement plus de 400 stations.

Coûts totaux très avantageux.

**Metallwerk SA, Buchs/SG**



**MWB – car le rapport prix –  
performances est correct.**



B566

CH-9470 Buchs/SG, Téléphone 085/601 61

**H. A. AUCLIN**

**J.M. LOETSCHER  
successeur**

PHOTOGRAVURE PHOTOLITHO  
Place du Tunnel 10 Lausanne ☎ 23 64 40

B155

**DUPUIS & CIE**

CLICHÉS - PHOTOLITHOS

CHENEAU-DE-BOURG 3 TÉL. 23 39 23 LAUSANNE

ETUDES PROJETS FABRICATION POSE REPARATIONS ENTRETIENS  
ENSEIGNES LUMINEUSES ET NON LUMINEUSES - ORIENTATION SIMPLE ET COMPLEXE - IDENTIFICATION  
SIGNALISATION - STRUCTURES ET APPLICATIONS IMPORTANTES DE PLEXIGLAS ET AUTRES PLASTIQUES

Photocomposition - Sérigraphie - Peinture en lettres - Tôlerie fine - Peinture industrielle

**021 91 23 23**

1033 CHESEAUX-SUR-LAUSANNE  
Télex 26324 WNSA

**westineon®**

B237





**PREBETON S.A.**  
Matériaux de construction

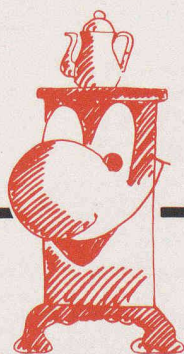
Zone industr. de Bois-Genoud · 1023 Crissier · Tél. (021) 34 97 21

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.

B431

**Pour  
se chauffer  
d'une façon  
intelligente**

Le chauffage électrique ACCUTHERM profite du bas tarif avantageux, ce qui équivaut à des puissances installées réduites et à des taxes de raccordement modiques.



**Accum**

Accum SA  
Praz Derrey  
1844 Rennaz/Villeneuve  
Téléphone 021 60 22 12

De plus, ACCUTHERM économise encore du courant. Ce système allie vraiment les caractéristiques positives des chauffages mixtes et des accumulateurs dynamiques.

ACCUTHERM – dès aujourd'hui la solution de qualité suisse pour résoudre les problèmes de chauffage de demain.

**accutherm®**

**021 60 22 12**

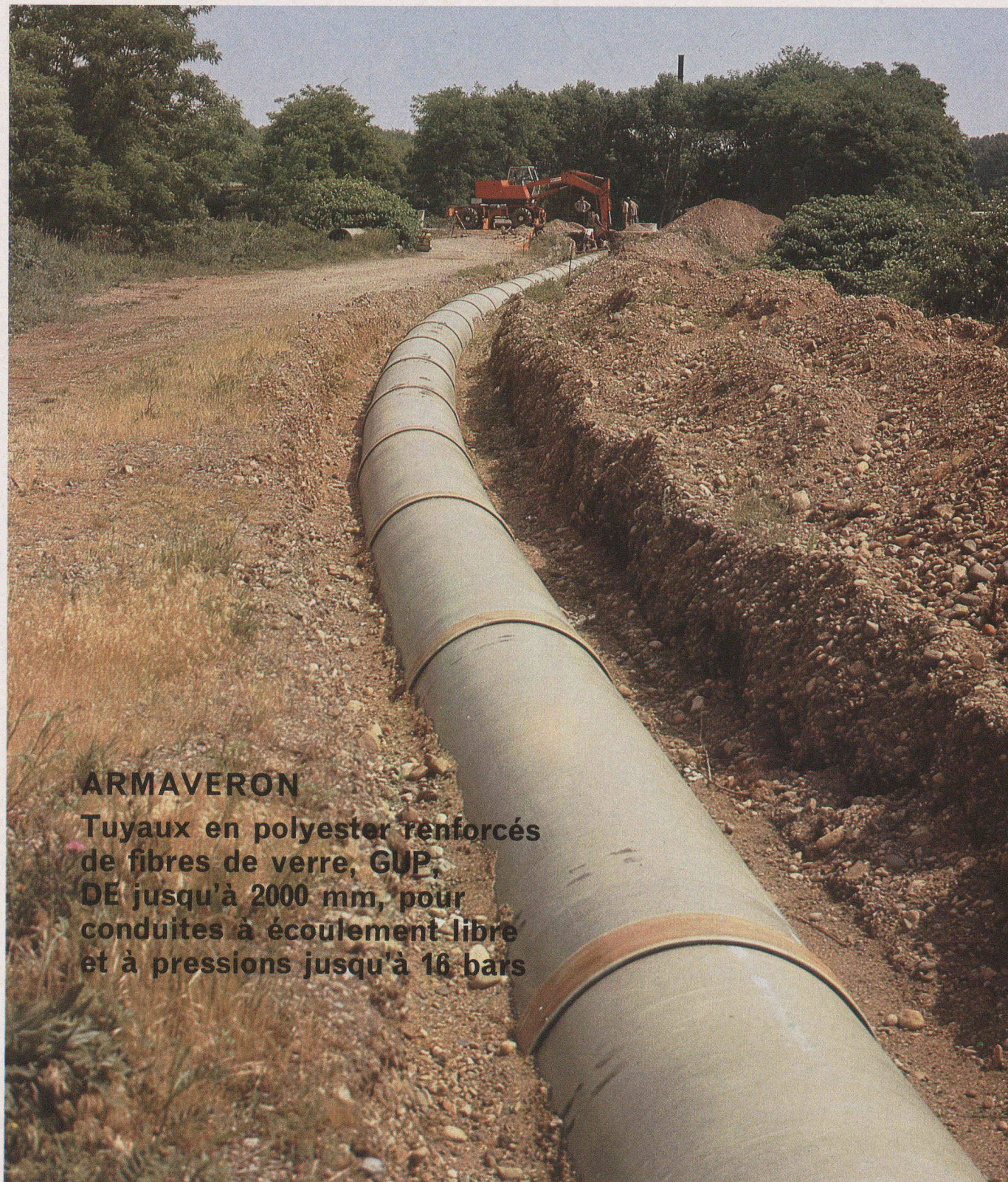
Téléphonez-nous ou envoyez-nous cette annonce pour recevoir une documentation détaillée sur le nouveau système de chauffage électrique.

ac 6 80





ARMAVER SA  
Klärstrasse 254  
CH-4617 Gunzgen SO  
Téléphone (062) 46 38 66  
Télex 680 201



## **ARMAVERON**

**Tuyaux en polyester renforcés  
de fibres de verre, GUP,  
DE jusqu'à 2000 mm, pour  
conduites à écoulement libre  
et à pressions jusqu'à 16 bars**

**PRO AQUA-  
PRO VITA 80**

**Hall 24  
Stand 231**