

**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 %

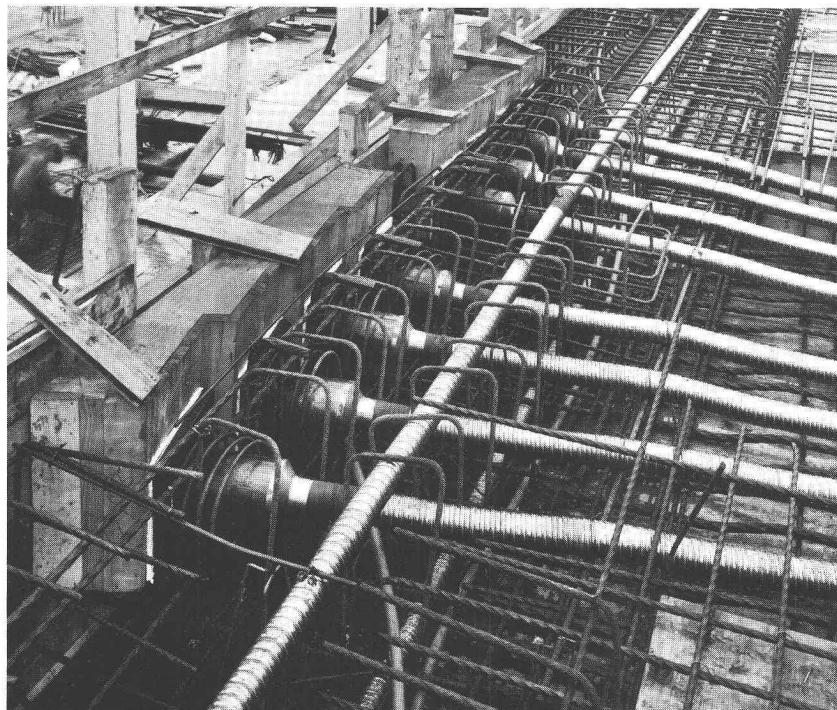
Le bouton BBRV maté à froid constitue la base du procédé de précontrainte du même nom; c'est lui qui transmet la force de traction du fil à la tête d'ancrage. De là cette force de précontrainte est conduite par l'intermédiaire d'écrous ou de cales sur la plaque d'ancrage, puis dans la construction en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

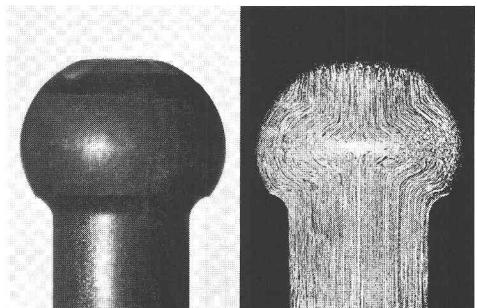
Lorsqu'on applique une charge au câble, chaque fil peut être sollicité jusqu'à sa limite de rupture. Des essais de rupture sur des câbles BBRV montrent que les cassures des fils ne se produisent pas dans la zone d'ancrage, mais toujours dans la longueur libre.

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.



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



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.

- 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

 StahlTon

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

**RÜTSCHI**

11/CH 1

B649

**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?'

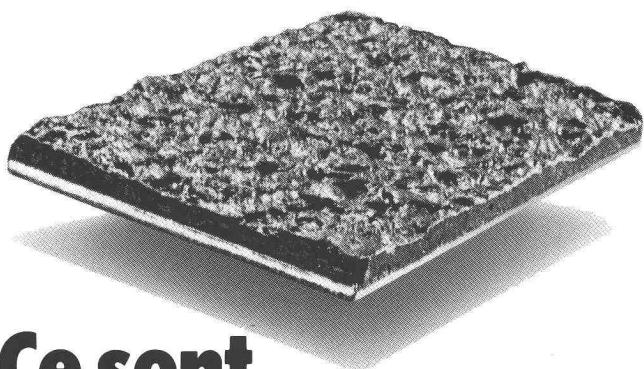
demande Mademoiselle Doris P.  
à l'électricien

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



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

Les Idikell A (Adérolast R35 et Dinaphon V100/54) 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

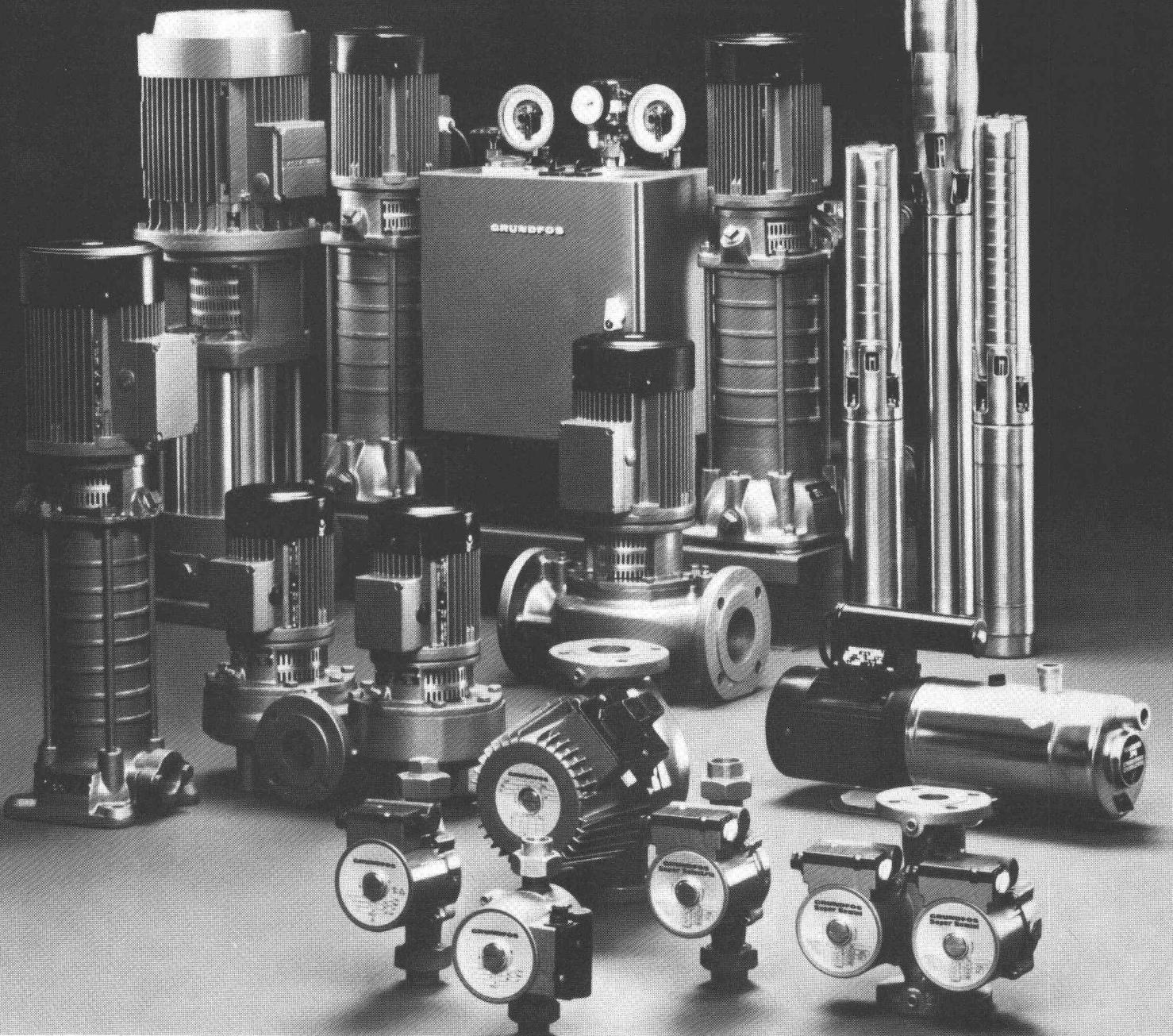
Appelez-nous si vous voulez en savoir plus sur ces étonnantes produits et sur leurs possibilités d'application.



**Siegfried Keller SA**

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

# «inrevables»



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 «inrevables» à la tâche.



## GRUNDFOS *...partout dans le monde*

### 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: \_\_\_\_\_ Tél.: \_\_\_\_\_

N°/Localité: \_\_\_\_\_

B479

# 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

25 Schoop ans

Votre prochaine vidange avec  
**PERFECTOL MOTOR OIL**



**BRACK SA BREMBLENS**  
Tél. (021) 7130 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:

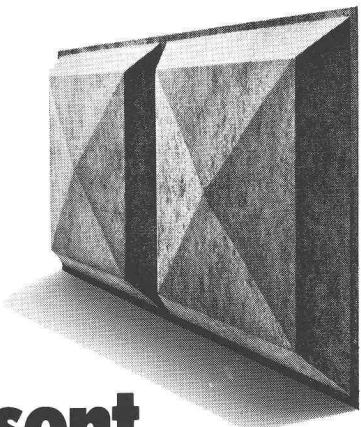
CMC Carl Maier + Cie SA  
8201 Schaffhouse

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 savoir plus sur ces étonnantes produits et sur leurs possibilités d'application.



**Siegfried Keller SA**

Produits d'insonorisation

8306 Brüttisellen

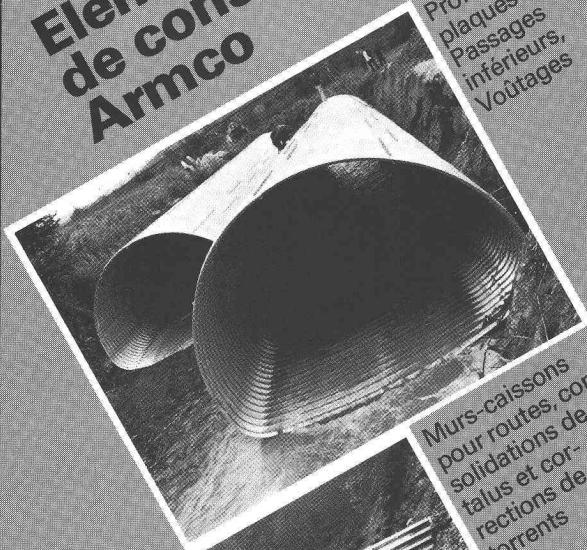
Téléphone 01/833 02 81

Télex skagb 57174

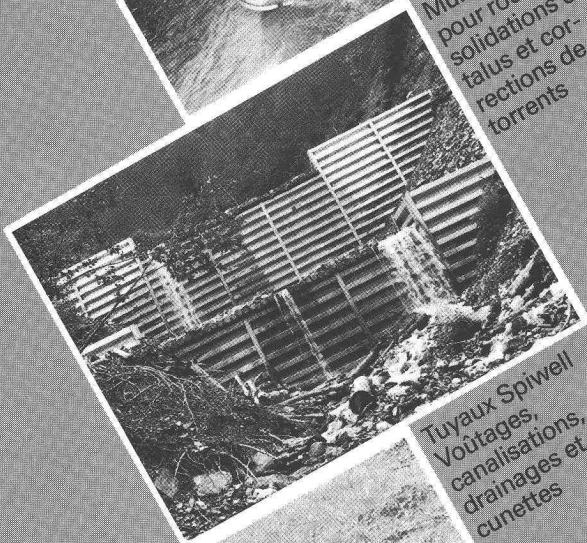
une activité  
Unikeller

B305

# Eléments de construction Armco



Profils multi-plaques  
Passages inférieurs,  
Voûtements



Murs-caissons pour routes, consolidations de talus et corrections de torrents



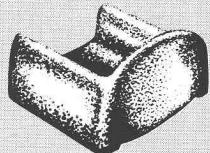
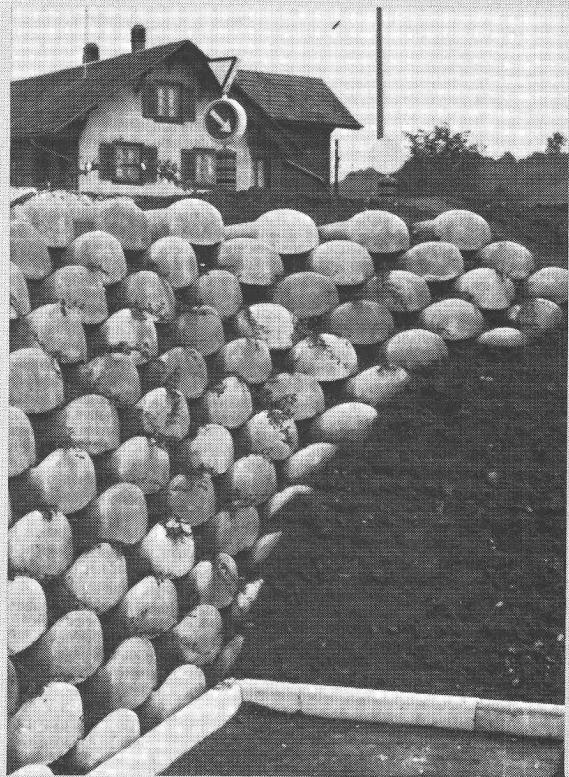
Tuyaux Spiwell  
Voûtements, canalisations, drainages et cunettes

**KOENIG**  
**Bauelemente**

Dr. Ing. Koenig AG, 8953 Dietikon, Tel. 01-740 26 61  
Représentation générale  
Armco-Thyssen GmbH  
pour la Suisse  
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

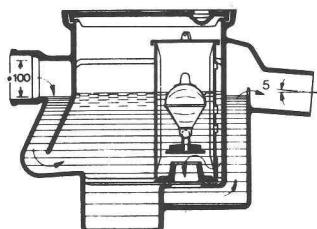
# PASSAVANT

## Technique de séparation

### 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

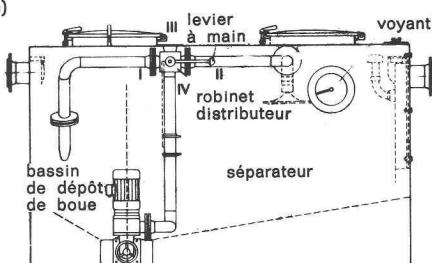
Le séparateur d'essence CURATOR, en fonte,  
 à fermeture automatique. DIN 1999

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



### 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 fécale 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

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

Téléphone (01) 251 75 80/81  
 Téléx 58675

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



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

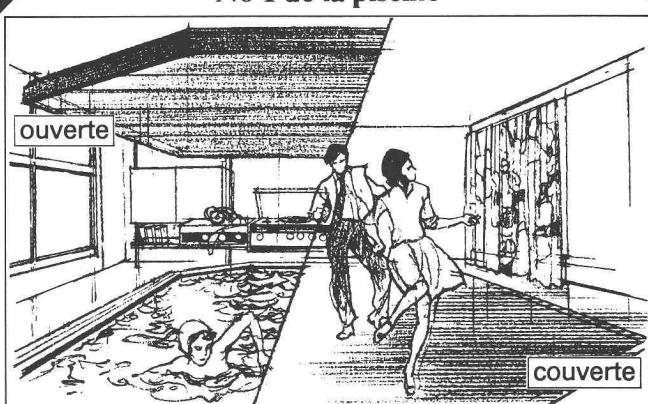
Constructions métalliques  
 Epuration des eaux  
 Génie chimique et chaudronnerie  
 Electromécanique

**Alpha**

ALPHA SA  
 CH-2560 Nidau  
 032 5154 54  
 Téléx 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

Nom, adr.:

IB

Pers. comp.:

B429



B448

ASSOCIATION  
DE FABRICANTS DE  
TUYAUX DE LA  
SUISSE  
ROMANDE



CHAVANNES

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

Connaissez-vous  
déjà le panneau

# Duripanel

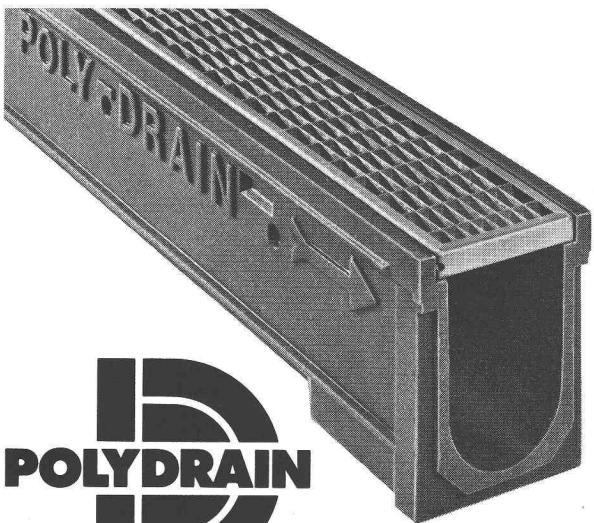
à base de bois et de ciment?

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®.

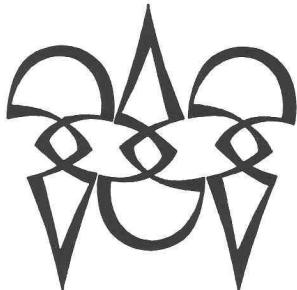


**POLYDRAIN**  
IP®

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

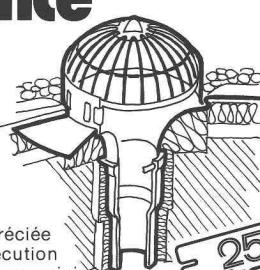
Ø 368980  
Borde 28 bis  
1018 Lausanne

B50

## Soba- Naissance

**Soba**  
Produkte

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



25  
Schoop  
ans

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

## Le traitement des eaux de piscines

## Le traitement des eaux potables

Les solutions exclusives CLENSOL

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



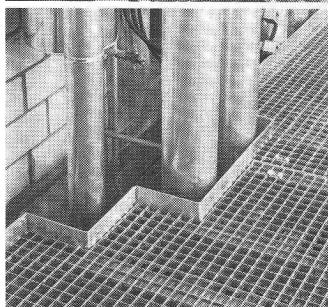
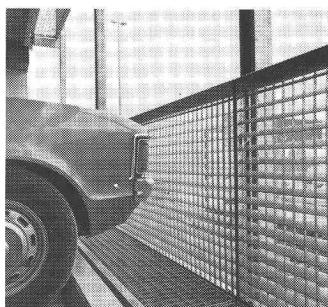
**CLENSOL**

TRAITEMENT DES EAUX SA

Ingénieurs-chimistes conseils  
EPF - SIA

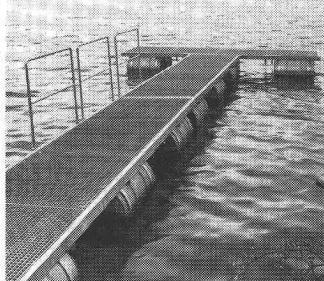
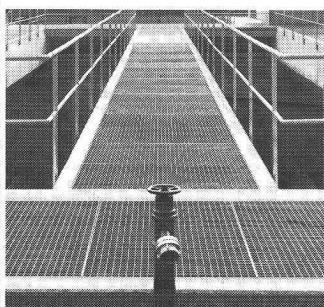
1095 Lutry (021) 39 11 71/73

B156



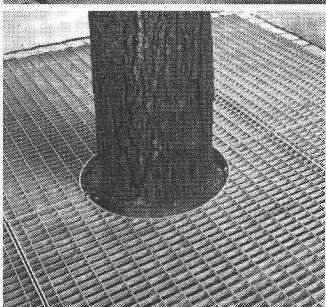
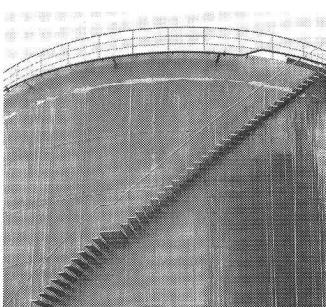
Je tiens à «jouer» la sécurité!

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



## 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 garées 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.



**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

Une activité  
Unihalt

B460

IAS

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.



**wancor** Wancor SA, 8105 Regensdorf

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



interim

021/204077 Lausanne

061/436650 Bâle

032/939008 Moutier



NOUVEAU!



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

Représentant général:  
Plumer S.A., Si Gall

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

Dans tous les degrés de dureté. Pour tout porte-mine.  
Dessiner, esquisser, écrire, etc. à traits acérés sans appuyer 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 cœur .....

### ..... 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 m<sup>3</sup>/j)
- accessoires normalisés comme stations de pompage, dégrasseur, 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**

CH-9470 Buchs/SG, Téléphone 085/60161



MWB - car le rapport prix -  
performances est correct.



B566

**H. A. AUCHLIN**  
**J.M. LOETSCHER**  
successeur

PHOTOGRAPHIE PHOTOLITHO  
Place du Tunnel 10 Lausanne 7236440

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

B237

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

**021 91 23 23**

1033 CHESEAUX-SUR-LAUSANNE  
Téléc 26 324 WNSA

**westineon®**



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

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

B431

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.

**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.

# accutherm®

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.

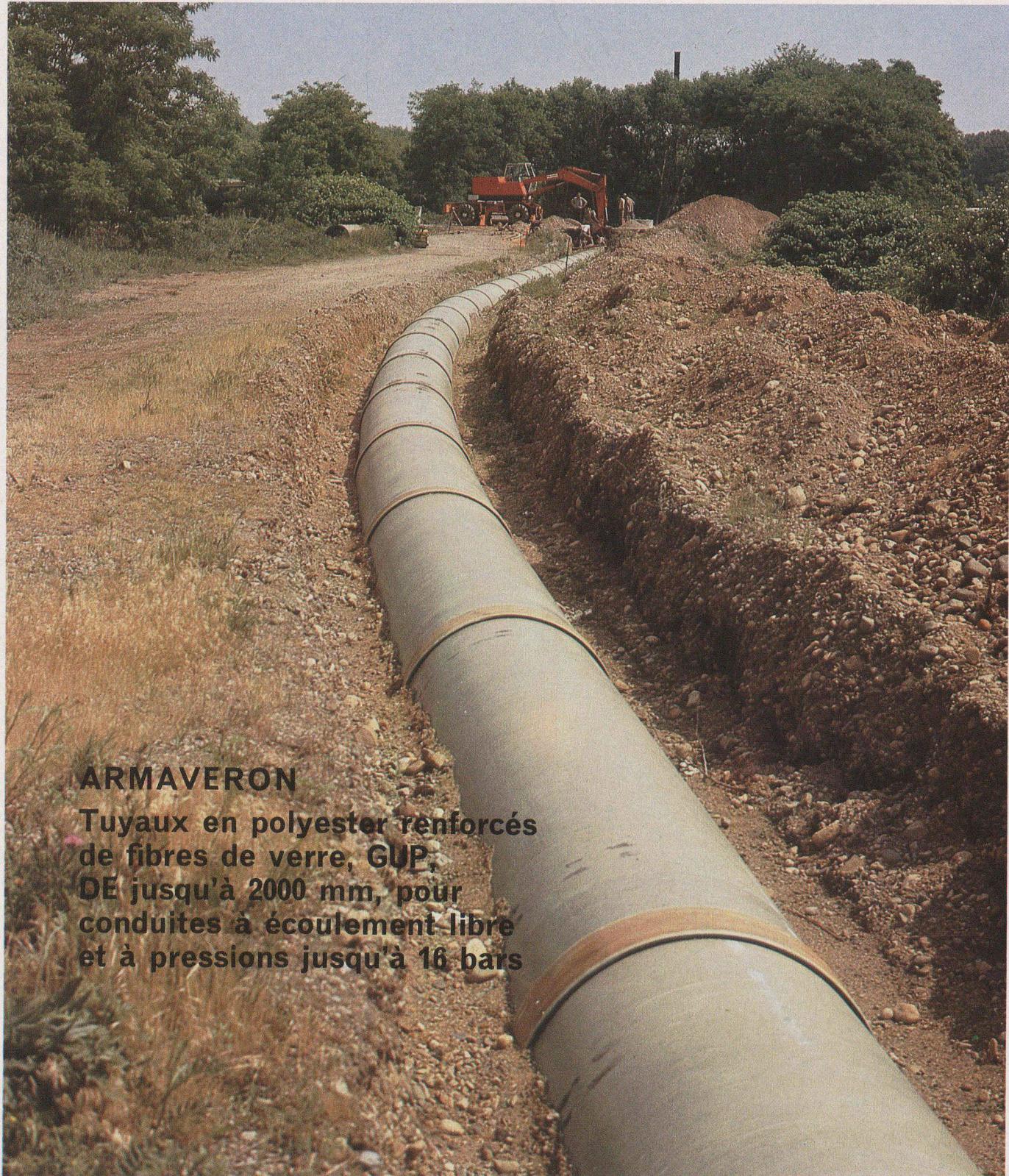
**021 60 22 12**  
Téléphonez-nous ou envoyez-nous cette annonce pour recevoir une documentation détaillée sur le nouveau système de chauffage électrique.

IAS

ac 6 80



ARMAVER SA  
Klärstrasse 254  
CH-4617 Gunzen SO  
Téléphone (062) 46 38 66  
Telex 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