Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 104 (1978)

Heft: 12: 1853-1978 Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

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: 27.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

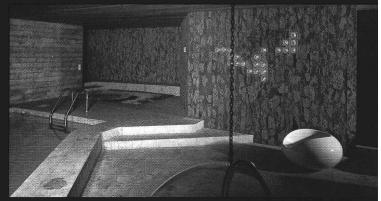


Wictrade Decorcork

der moderne Korkbelag für Decken und Wände le revêtement pour parois et plafonds modernes



Wictrade Decorcork schafft Atmosphäre. Wictrade Decorcork crée une ambiance.



Auch für Schwimmhallen ideal, da Wictrade Decorcork nicht nur dekorativ, sondern auch wärmeisolierend und schallschluckend ist. Idéal aussi pour piscines, car Wictrade Decorcork est non seulement décoratif, mais également un isolant thérmique et acoustique.



Auch für Bastler einfach zu verlegen (für Kinderzimmer als Steckwand geeignet).

Très facile à poser aussi pour bricoleurs (idéal comme mur d'affichage aussi pour chambres d'enfants).



Verlangen Sie unverbindlich weitere Auskünfte sowie Bezugsquellen bei

Veuillez demander tout renseignement ainsi que l'adresse des forunisseurs à

Wictrade Handels- und Investment AG, 6340 Baar, Tel. 042 317383

Cossonay... l'énergie à votre service

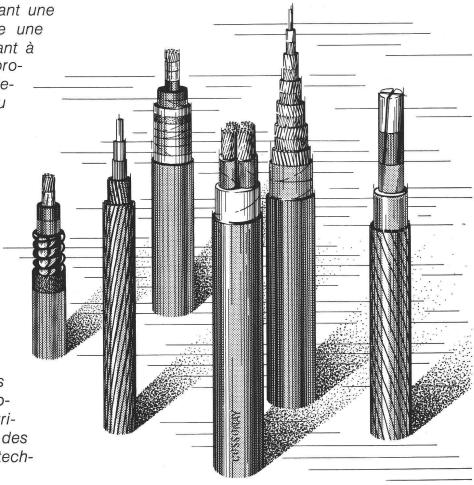
Un programme complet de câbles qui correspond à tous les besoins

Un homme travaillant pendant une année (2500 heures) libère une énergie musculaire équivalant à environ 100 kWh, ce que produit un moteur avec seulement 40 kg de charbon ou

15 litres de pétrole.

L'exploitation des ressources naturelles pour la production d'électricité a fourni à l'homme une nuée «d'esclaves» et les moyens technologiques les plus intéressants.

La puissance unitaire des alternateurs atteint aujourd'hui plus de 600 MVA dans les centrales nucléaires ou thermiques. Pour transporter ces énormes puissances des unités de production aux centres de distribution, il a fallu concevoir des câbles et équipements de technologie avancée.



Dans les laboratoires des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, les connaissances les plus récentes sont mises en œuvre pour développer des câbles haute tension à pression interne d'huile ou de gaz et à isolation plastique, constamment adaptés à l'évolution des puissances mises en œuvre.

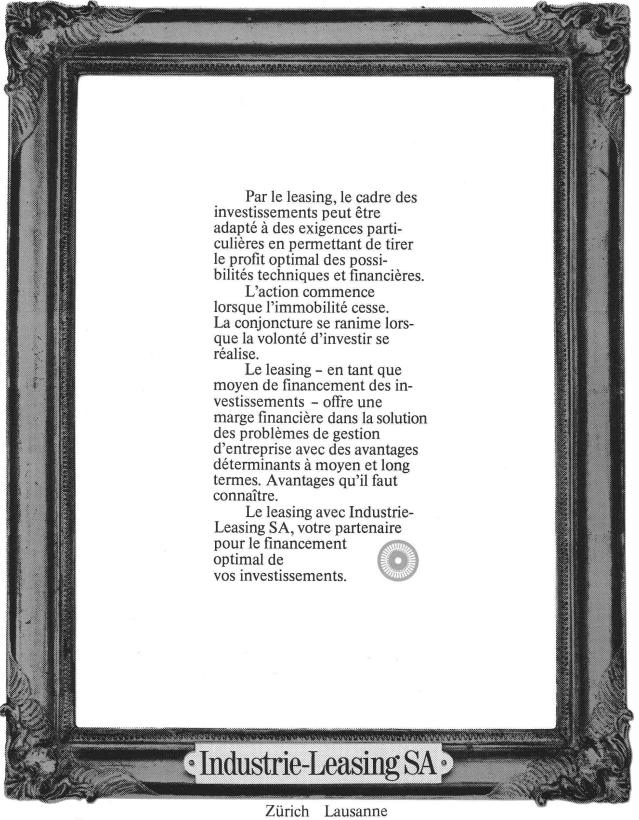


S.A. DES CÂBLERIES ET TRÉFILERIES DE COSSONAY

1305 COSSONAY-GARE VD/SUISSE T. 021/871721 - TX. 24199 - TÉLÉGR. CÂBLERIES



Le «cadre» des investissements



Badenerstrasse 329/Albisriederplatz Place Bel-Air/Rue Mauborget 9 8040 Zürich Tél. 01/52 46 00 1000 Lausanne 9 Tél. 021/20 63 35

Société affiliée à la Société de Banque Suisse

le non-tissé 100 % polyester qui entame son 2° tour du monde





Plus de 50 millions de m² de BIDIM déjà déroulés sur les chantiers du monde entier.



bidim

COUCHE ANTICONTAMINANTE ET REPARTITRICE
DE CHARGES pour:
TERRASSEMENTS
ROUTES
DRAINAGES
TRAVAUX HYDRAULIQUES
TERRAINS DE SPORTS
ESPACES VERTS
etc.







BIDIM est un produit sûr, un produit de RHONE-POULENC

BIDIM est en vente auprès des marchands de matériaux de construction

DISTRIBUTEUR GENERAL POUR LA SUISSE :

PRODO SA

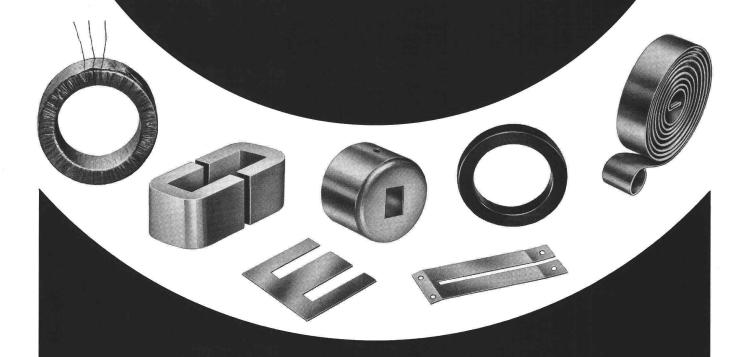


Liants bitumineux et produits chimiques pour la construction 1564 DOMDIDIER/FR

Tél. 037/75 27 27







ELECTRONIC

Nous disposons d'une large gamme de produits destinés aux moteurs, transformateurs et à l'électronique, entre autres:

Tôles magnétiques (qualités dynamo et transfo), non orientées et orientées

Alliages à dilatation contrôlée Alliages à faible dilatation Alliages soudables aux verres et aux céramiques

Bilames thermiques

Alliages pour résistances électriques

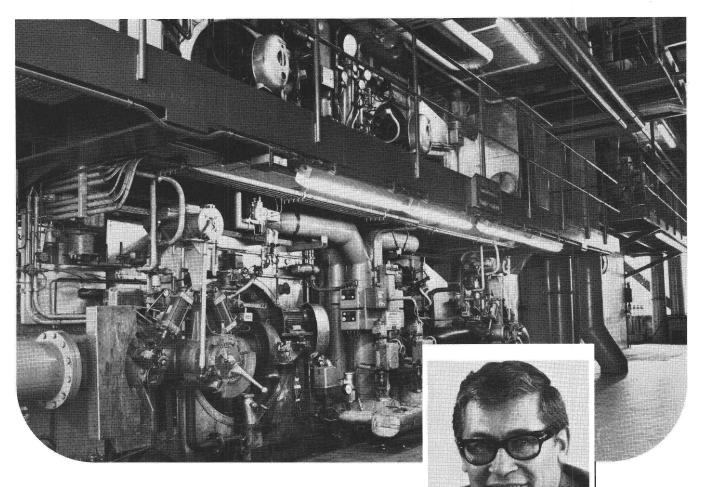
Alliages à propriétés magnétiques contrôlées Alliages Fe-Ni pour champs faibles
Alliages à cycle d'hystérésis rectangulaire
Alliages pour champs moyens ou forts
Alliages magnétiques Fe-Co-V semi-rémanents

Tores et circuits coupés avec accessoires

Aimants permanents

Notz+CoSA, Dép. Aciers spéciaux, CH-2501 Bienne Tél. 032 25 11 25, Télex 34107

S-1



Satisfait du gaz

La société LONZA S.A., Bâle, a converti en 1974 la centrale de production de vapeur de son usine de Viège pour pouvoir y brûler des déchets, du gaz et du mazout. Depuis lors, l'emploi du gaz a été étendu à d'autres domaines. M.A. Bellwald, directeur de l'état-major des services techniques du groupe LONZA, nous dit à ce propos:

«En 1974, nous avons converti au gaz une partie de nos installations de production de vapeur; les autres industries valaisannes ont fait de même. Nous désirions diversifier nos approvisionnements en énergie et réduire les émissions d'anhydride sulfureux (SO₂), inévitables lorsqu'on brûle du mazout. En 1977, notre usine de Viège couvrait ses besoins en énergie par des déchets chimiques liquides et gazeux, par le mazout lourd et, à raison de 23%, par le gaz naturel. Ces 23% correspondent à une quinzaine de millions de m3 par an, que nous prélevons en ruban, ce qui améliore le facteur de charge de Gaznat S.A. Nous compensons les fluctuations des enlèvements des usines valaisannes d'ALUSUISSE, afin d'obtenir une modulation optimale pour les deux sociétés.

Le gaz naturel, lorsque nous l'avons choisi, était plus cher que le mazout lourd: actuellement, les prix des deux combustibles sont à peu près équivalents compte tenu de tous les avantages du gaz: encrassement moindre des chaudières à vapeur, suppression des manutentions, du stockage et du préchauffage.

Nous exploitons entre-temps les avantages du gaz dans trois autres installations à Viège: il s'agit d'un four rotatif pour le séchage d'engrais, chauffé par la combustion directe du gaz naturel, d'un réacteur chimique et de recherches pour le chauffage d'un four destiné à la cuisson d'abrasifs.

Vu la haute teneur en méthane du gaz naturel, nous avons l'intention d'utiliser celui-ci, à partir de 1979, comme matière première pour la fabrication de produits de base destinés à l'industrie chimique. Le gaz naturel présente une série d'avantages sur les plans technique et économique, et surtout réduit les émissions polluantes de l'industrie chimique. Nos expériences de l'emploi du gaz, à Viège et dans notre usine de Bayport, au Texas, sont si positives que nous étudions d'autres applications possibles, que ce soit en tant que combustible ou comme matière première. Le souci d'économiser l'énergie joue également son rôle dans ces recherches, car le gaz permet souvent une conduite plus précise d'un procédé thermique que l'électricité.»

Le gaz vous aide à , résoudre vos problèmes. Faites-en aussi l'essai!



Le gaz, une énergie propre pour un avenir meilleur et réussir votre maison MASSER © 20 ans d'expérience en chauffage électrique intégral

A quoi remarque-t-on qu'une maison est réussie? En réalité cela ne se voit pas... cela_se RESSENT.

La qualité de l'air qu'on y respire, l'ambiance feutrée qui y règne, le climat idéal en toute saison et la température exacte qui convient à chaque local, rien de tout cela ne figure sur un plan et pourtant il serait normal que tel soit le cadre de votre vie quotidienne tout au long des années à venir... à moins que personne n'y ait pensé!

Et si, pour un budget comparable sinon inférieur à celui d'un chauffage traditionnel, Masser vous proposait ce bien-être sensationnel?

Il serait dommage de ne pas décider en pleine connaissance de cause...

MASSER S.A., 3, rue de la Gare 1110 Morges, tél. 021/71 66 11

4000 Basel, tél. 061/33 95 52 **3014 Bern**, tél. 031/41 58 87 **6030 Ebikon**, tél. 041/36 06 55 **1920 Martigny**, tél. 026/2 10 73 **8105 Regensdorf**, tél. 01/840 00 11 **6942 Crocifisso di Savosa**, tél. 091/56 25 37



Nom _____ Prénom _____

Adresse____

Localité____

Veuillez m'adresser sans engagement votre documentation.

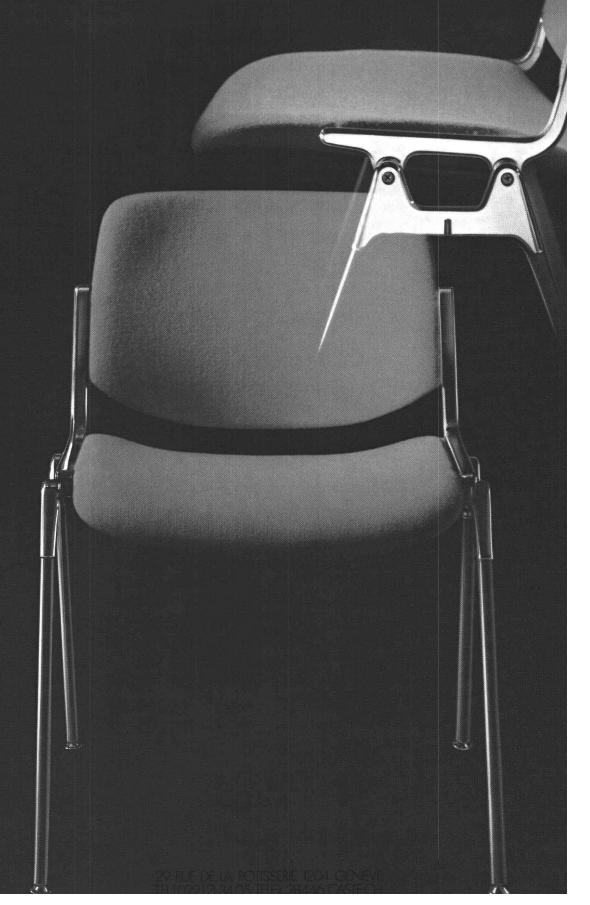
B124



et vos eaux usées qu'en faites-vous?



Avenue du Général-Guisan 26 **1800 Vevey** Tél. (021) 51 89 11 CASTELLI



Protection et sécurité au travail

- habits de protection
- casques de protection et accessoires
- protège-oreilles
- écrans de protection
- masques à poussière et à peinture
- chaussures de sécurité LUPOS
- gants

Notre gamme – complète et éprouvée!



1219 Genève-Le Lignon 52-54, route du Bois-des-Frères Téléphone 022 96 42 11 8052 Zurich · Thurgauerstrasse 66 Téléphone 01 50 20 20

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



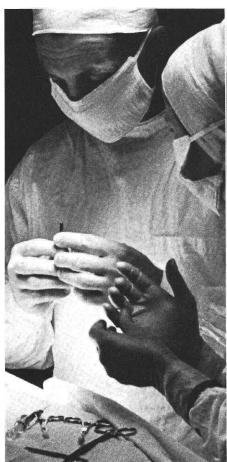
CLENSOL
TRAITEMENT DES EAUX SA

Ingénieurs-chimistes conseils EPF - SIA

1095 Lutry

(021) 39 11 71/73

Les batteries Electrona: puissantes, robustes et sûres en toute circonstance.







Pour les missions de confiance.

Où la fiabilité est de rigueur, où une panne d'électricité peut mettre des vies en danger – dans les installations électriques de secours des hôpitaux, des centrales nucléaires ou des aéroports – c'est ici que l'on rencontre les fameuses batteries Electrona-Dural: celles qui durent.

Pour les missions exceptionnelles. Lorsque se posent de nouveaux problèmes, nous développons des solutions sur mesure. Ainsi, pour le mésoscaphe «Auguste-Piccard» que nous avons équipé de batteries Electrona-Dural, par exemple. Ou pour les 30 tonnes de batteries du sous-marin de recherche «Ben-Franklin» qui sont exposées directement à l'eau de mer et doivent résister à d'énormes pressions.

Pour les missions quotidiennes.
Partout, des élévateurs à fourche ou autres chariots électriques fonctionnent grâce aux batteries de traction Electrona. Car les batteries Electrona-Dural sont pleines d'énergie et demandent peu d'entretien. Elles sont durables et de toute confiance. Et notre système de location les rend éminemment rentables.



Electrona S.A. Fabrique d'accumulateurs, 2017 Boudry/NE, Tél. 038 44 21 21 Télex 35 398

P.S. Vous trouverez également chez Electrona les appareils de recharge correspondant exactement à nos batteries, ainsi que tout un choix de batteries pour les automobiles et l'éclairage des trains, un assortiment complet de petits accumulateurs sans entretien, ainsi que des batteries au nickel-cadmium.



TUYAUX

standards, spéciaux, armés ou non, emb. normal, joint BFL Mastix emb. cloche, joint Meycotok

EPURATION

fosses et séparateurs EMCO (normes ASPEE)

BRIQUES

creuses, pleines, pour silos

BORDURES

et autres articles de route

PIERRE DE TAILLE

dans un grand choix de simili

CAILLEBOTIS

pour stabulations libres

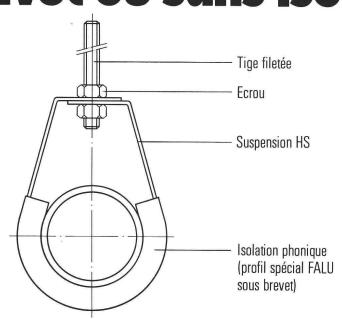
PLAQUES

en béton pour bâtiments préfabriqués

MOULAGES

spéciaux selon plans

SUSPENSION HS FALU brevet annonce avec ou sans isolation phonique



- Montage simple et rapide
- Isolation phonique directement contre le tuyau Avantage: absorption du bruit sensiblement supérieure
- Hauteur réglable
- Très bonne qualité à prix avantageux

En vente dans le commerce de la branche



K. Fassbind-Ludwig + Cie, Rickenstrasse 8646 Wagen près Jona SG Téléphone 055/27 50 16 055/27 51 91

Nouveautés Schlumberger

Progrèsgrâce à des recherches et développements intensifs

Fréquencemètres universels série 2710/11 pilotés par microprocesseurs

Nouvelle génération de fréquencemètres à la fois performants et simples d'emploi.

Plages de fréquence 120, 520 et 1250 MHz ● mesures effectuées par la méthode réciproque ● périodemètre et chronomètre avec résolution 10 ns ● mesure de phase de 0,5 Hz à 1 MHz avec résolution 0.1° ● trois oscillateurs de référence ● interface système (IEC) pour programmation et traitement des informations



Système d'acquisition de données 3430 alimenté par réseau ou batterie

Compact et facilement portable • 30 entrées analogiques / 20 entrées digitales • linéarisation pour 7 types de thermocouples • détection de limites et enregistrement des canaux en alarme • périphérique incorporé ou extérieur • prix imbattable



Deux voltmètres inhabituels avec traitement «on line» des valeurs mesurées

De nouveaux horizons s'ouvrent grâce aux nouveaux voltmètres a microprocesseur modèles 7055 et 7065. Outre les fonctions voltmètres-ohmmètres, précises et rapides, ces appareils permettent le traitement «on line» de 8 programmes et 16 présentations des résultats

- 3 fonctions de mesure DC, AC, Ohm
- longueur d'échelle à choix (3 x 9 à 6 x 9)
- haute précision et linéarité
- 43 mesures/sec avec affichage 5 x 9
- 4 interfaces: binaire, BCD, RS 232, IEC
- - quotient maxima/minima limites statistiques températures horloge numérique, etc.

Pour en connaître davantage sur ces appareils européens, demandez-nous une démonstration ou l'envoi d'une documentation détaillée.



B14

Schlumberger

Schlumberger Messgeräte AG

DELTA Alimentations à commutation



MS 5-30

hautes performances, dimensions minimes, rendement élevé

Série S





Appareils à encastrer

MS	5 -	30	06V	030A	Fr. 1120
MS	015 -	20	015V	020A	Fr. 1540
MS	030 -	10	030V	010A	Fr. 1540
MS	060 -	5	060V	05A	Fr. 1540

 11. 154	0	3 12 - 30	12
		020A 010A	

Tel. 032 23 63 12 / 23 55 82 Telex 34834 ADPRO

MS

A+D PRODUCTS AG

Appareils à encastrer

S 4 - 12B	4 12 V	52.5A	Fr. 490
S 4 - 12C	4 12 V	52.5A	Fr. 490
S 12 - 30 B	1230 V	2.5 1 A	Fr. 490
S 12 - 30 C	1230 V	2.5 1 A	Fr. 490

Appareils de laboratoire MST 060 - 5 0 . . . 60 V 0 . . . 5 A Fr. 1850.--

CH 2502 Biel-Bienne Schweiz Albert Ankerweg 23



... l'une de nos forces.



Exemple:

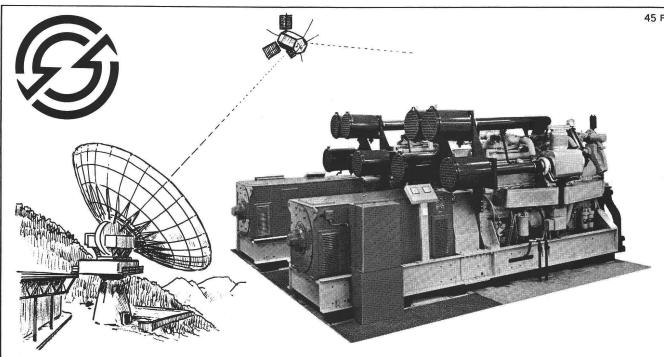
L'un des 4 transformateurs monophasés formant un groupe triphasé de 1140 MVA, $27/430\pm21,5$ kV, 50 Hz, avec pôle de réserve, destiné à la centrale nucléaire de Leibstadt (Suisse) – Poids avec huile 315 t – Refroidissement par aérothermes.

S.A. des Ateliers de Sécheron CH-1211 Genève 21 Tél. (022) 32 67 50 - TX 22 130 BROWN BOVERI





et bureaux BBC de Baden, Bâle, Berne, Lausanne et Zurich.



Groupes de secours GM DETROIT DIESEL pour télécommunications, installations radar, banques, hôpitaux et autres utilisations.

B120



GENERAL MOTORS SUISSE S.A. BIEL DÉPARTEMENT DIESEL TEL. (032) 215111





exploite de nouveaux moyens de transmission pour assurer une présence active, discrète et permanente dans vos locaux. Avec notre transmetteur téléphonique, le CENTRE OPÉRATIONNEL PROTECTAS est automatiquement alerté – 24 heures sur 24. Pour quelques francs par mois,

our quelques francs par mois, vous bénéficiez d'un véritable abonnement-sécurité.

Demandez la documentation complète.



PROTECTAS

Bon-documentation

Veuillez me faire parvenir sans frais votre documentation sur la sécurité PROTECTAS pour: magasin, bijouterie, pharmacie ☐

immeuble et locaux ☐ entreprise artisanale et industrielle ☐

cabinet médical, étude, bureaux ☐ famille, biens personnels, résidence secondaire ☐

surveillance et protection par agents □

Veuillez cocher les documentations souhaitées.

PROTECTAS SA Société de surveillance Lausanne Tél. 021/20 22 22

24 heures sur 24

Nom et adresse

Expédiez ce coupon à: PROTECTAS SA, Grand-Pont 12, 1003 Lausanne.

PASSAVANT

Technique de l'écoulement des eaux

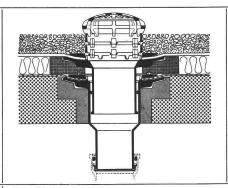
Nous sommes là pour résoudre vos problèmes

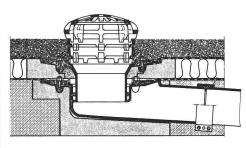
Crépines pour toits plats

(principe modulaire)

Toutes les crépines avec sortie droite et latérale, avec grille plate ou hémisphérique, avec isolation complète et anneaux de surhaussement.

Grille plate praticable et carrossable. Force portante 15 + 150 kN.



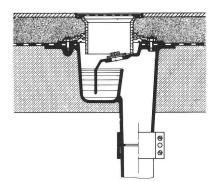


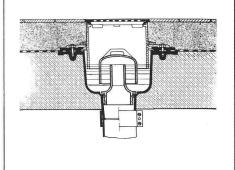
Siphons de sol en 2 parties

Eléments de surhaussement réglables. Le réglage peut s'effectuer après bétonnage du corps du siphon. L'ajustage affleurant de la grille ne pose donc plus de problème.

Siphons-cloches en 2 parties

Eléments de surhaussement réglables. La cloche n'est pas solidaire de la grille. En retirant la cloche, on découvre directement la canalisation d'évacuation: il est alors facile de la rincer.



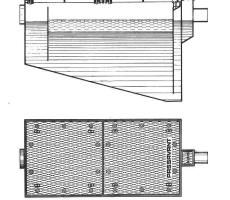


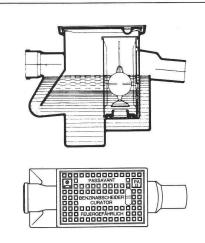
Séparateur à graisse

en fonte, en acier, en GFK, en béton, avec ou sans dispositifs de nettoyage et de rinçage automatique.

Séparateurs à hydrocarbures

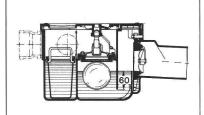
en fonte, en acier, en béton, pour débits de 0,5–250 l/s, avec ou sans dispositifs d'obturation automatique.



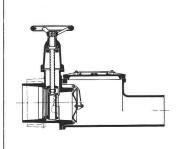


Dispositifs anti-refoulement à double et triple sécurité

Les dispositifs à double et triple sécurité contre le refoulement des eaux sont des organes implantés dans les siphons de cave ou sur les canalisations d'évacuation, et dont le rôle est d'éviter l'inondation des sous-sols.





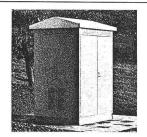


WERNER MAAG SA ZURICH, Zeltweg 44, Tél. 01/327580
Représentation pour la Suisse de

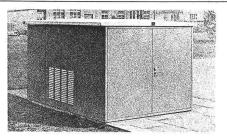
PASSAVANT-WERKE MICHELBACHER HÜTTE, D-6209 AARBERGEN 7

Stations transformatrices de Sprecher+Schuh

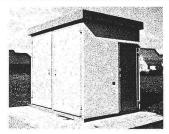
compactes — économiques — sûres



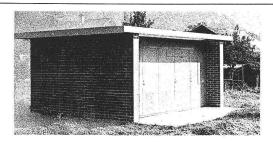
PTF 106, 24 kV, ...250 kVA pour ligne en antenne enveloppe en tôle d'acier



PTF 306, 24 kV, ... kVA pour réseau bouclé enveloppe en tôle d'acier ou Aluman

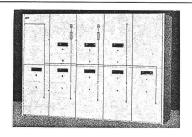


PTB 106, 24 kV, ... 1000 kVA pour réseau bouclé enveloppe en béton léger armé



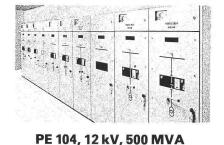
PAC (F) 104, 12 kV, 750 MVA PAC (F) 106, 24 kV, 1000 MVA

Installation haute tension blindée pour montage extérieur ou dans locaux à accès libre

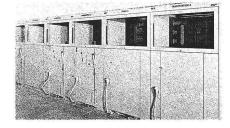


PN 304, 12 kV, 350 MVA PN 306, 24 kV, 500 MVA Installations haute tension protégées. Modules de réseau pour

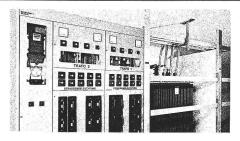
disposition compacte



PE 106, 24 kV, 500 MVAInstallations haute tension protégées de construction compacte



PA 104, 12 kV, 750 MVA PA 106, 24 kV, 1000 MVA Installations haute tension protégées satisfaisant à toutes les exigences des réseaux

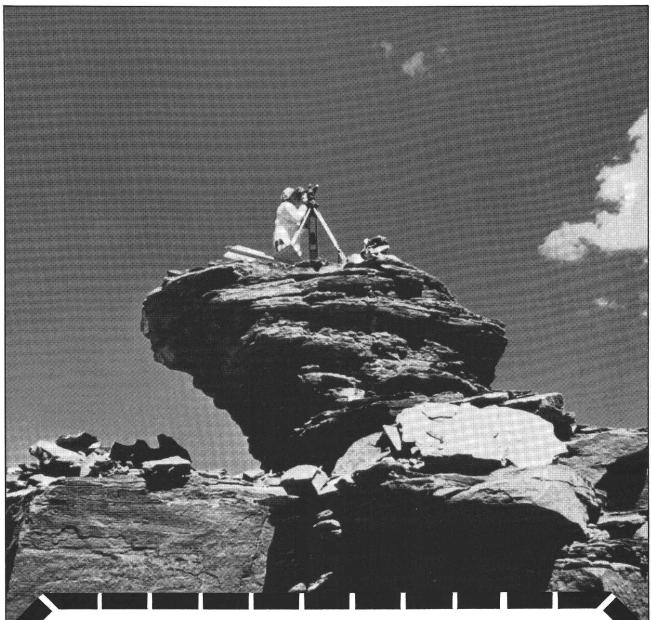


NSV2, NSA2, 2500 A
Distributions basse tension
normalisées avec appareillage monté
en saillie ou encastré

Sprecher + Schuh SA 5001 Aarau / Suisse Téléphone 064 / 25 21 21 Télex 68 468

782 Mf B139

Für die genaue Vermessung unserer Umwelt...



für die präzise Kartierung des Erdballs, für die exakte Beobachtung des Mikrokosmos benötigen Wissenschafter und Techniker feinmechanisch-optische und -elektronische Instrumente hoher Genauigkeit, guter Funktionstüchtigkeit und langer Lebensdauer. Rheintaler Spezialisten bauen sie. Ihr Einsatzgebiet ist die ganze Welt.

Wild Heerbrugg AG CH-9435 Heerbrugg, Schweiz



A-2

MATISA, QUALITÉ SUISSE



CONTACTEZ-NOUS, NOUS **AVONS LES ÉQUIPEMENTS** MÉCANISATION DES TRAVAUX DE LA VOIE QUI, DANS LE TEMPS, VOUS PERMETTENT D'OBTENIR LES COÛTS D'EXPLOITA-NRON TION LES PLUS FAIBLES. LGROUP CHEZ MATISA, **NOUS AVONS OPTÉ POUR** LA QUALITÉ.



DDRIE Victoria 3042 Case postale | C

MATISA, Agence en France 39, rue d'Amsterdam 14, Elstow Road

MATISA JAPAN Co., Ltd P.O. Box 1058



BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

PUBLICATION DE LA SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS DES ASSOCIATIONS TECHNIQUES UNIVERSITAIRES

104º année

Nº 19

8 juin 1978

Paraît tous les 15 jours

Organe officiel

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA) des Sections genevoise, jurassienne et fribourgeoise de la SIÁ de l'Association 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 .

Editorial	53							
Systèmes de transports urbains collectifs, projet d'école EPFL								
Etude interdisciplinaire, par Hans Jakob Bernath 15	5							
Contraintes institutionnelles au développement des transports urbains collectifs, par Françoise Othenin-Girard . 15	59							
Desserte d'un centre urbain périphérique en transports collectifs, cas de Renens, par Geneviève Corajoud								
Modèles d'analyse et de prévision de la demande de transports, par Panos Tzieropoulos et Hans Jakob Bernath.								
Participation des usagers à la planification des transports, par Bernard Maget								
Simulation d'une ligne de transport urbain collectif, par Jürg Simonett et Hans Jakob Bernath	74							
Analyse comparative de systèmes de propulsion, par Charly Cornu et Marcel Jufer	78							
Congrès	33							
EPFL	34							
EPFZ	34							
UIA	34							
Documentation générale	35							
Documentation du bâtiment	35							
Informations diverses	35							

Dans le prochain numéro:

Les divers usages de la forêt (suite et fin)

Régie des annonces



IVA SA de publicité internationale 1004 Lausanne, 19, av. de Beaulieu, tél. 021/37 72 72

8035 Zurich, Beckenhofstr. 16, tél. 01/26 97 40