Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses

Band: 115 (1989)

Heft: 25

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: 28.11.2025

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



Ingénieurs et architectes suisses Schweizer Ingenieur und Architekt Ingegneri e architetti svizzeri

Bulletin technique de la Suisse romande, fondé en 1875

Paraît tous les quinze jours

Nº 25/1989 29 novembre 1989 115e année

Editeur:

Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

Rédaction:

En Bassenges 1024 Ecublens Tél. 021/693 20 98 © Téléfax 021/693 20 84

Couverture



Immeuble: Centre sportif «Piscine Neu-

châtel»

Ingénieur: M. Thuillard Jean-Pierre Architecte: M. Studer Pierre Entreprise générale: Bernasconi & Cie Cette réalisation a été le fruit d'un développement spécial de nos colonnes centrifugées GRAM.

La définition architecturale de l'aspect de la colonne choisie par le Bureau Studer correspond parfaitement à la surface structurée d'une colonne SWISSGRAM.

Préparé à base de ciment blanc et d'agrégats Bérolles, le mélange spécial réalisé pour ces colonnes impressionne par sa pureté et sa teinte homogène.

Les qualités essentielles des colonnes GRAM:

- haute résistance
- style
- technique
- esthétique

GRAM SA

Colonnes centrifugées 1527 Villeneuve-près-Lucens Tél. 037/642021 Fax 037/642443

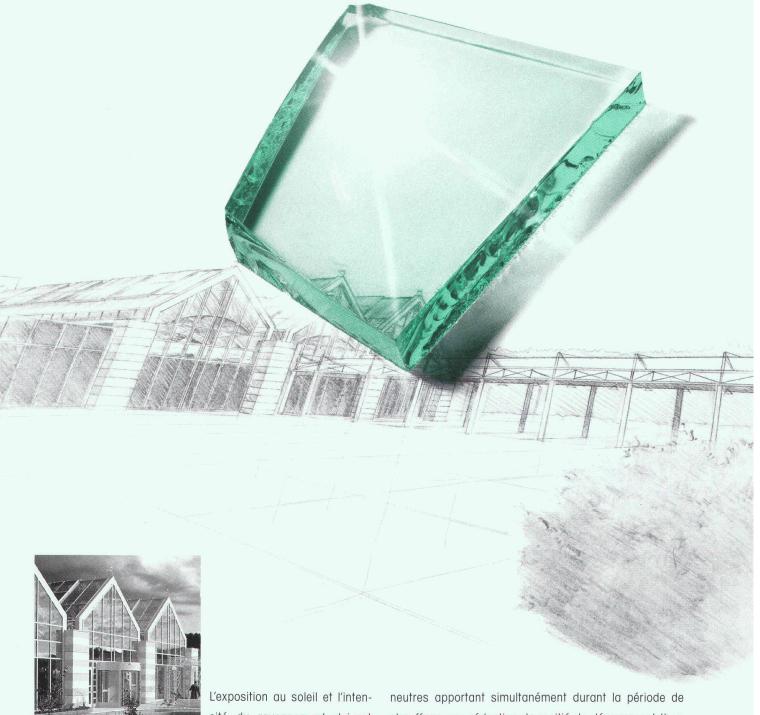
Sommaire		
Normes	Principes et contenu de la norme SIA 160 «Actions sur les structures porteuses» par Manfred A. Hirt	519
	Principes de base de la norme SIA 162 «Ouvrages en béton» par Renaud Favre	522
	Application de la norme 162 aux ponts – Introduction par René Walther	525
Entretien des ponts	Organisation de la surveillance et de l'entretien des ponts routiers en France par Claude Bois	529
Informatique et construction	Informatique et construction : le nouveau CNIT de Paris par Christine Herold	535
SIA		538
Tableau des concours		В 205
Carnet des concours – Actualité – Bibliographie – Industrie et technique – Produits nouveaux		B 206-B 210
Manifestations		B 211-B 212

Schweizer Ingenieur und Architekt Rüdigerstrasse 11, case postale 630, 8021 Zurich, tél. 01/2015536 Rédaction: Numéro 44/89 Die wirtschaftlichen Auswirkungen einer NEAT R. Burger, Baden 1183 Zweckmässigkeitsprüfung der NEAT 1192 S. Mauch, M. Maibach, P. Marti, Zürich Numéro 45/89 «Null-Heizenergie»-Konzept in einer Siedlung in Wädenswil 1215 R. Kriesi, Zürich Energetisches Verhalten von Wärmepumpen

M. Keller, Zürich

1220

Le soleil brille quand il lui plaît.



sité du rayonnement doivent

être prises en considération par les architectes dès la planification. Car pour nombre de bâtiments, l'insolation n'est pas un sujet parmi d'autres, mais le problème par excellence. Raison de plus faire un usage judicieux du verre! L'architecte habile cherche donc à réaliser ses objectifs esthétiques en parfaite connaissance des propriétés physiques du vitrage de protection solaire. Voilà pourquoi notre nouvelle génération de vitrages est de la plus haute actualité: une vaste gamme de verres teints et de protection solaire

chauffage une réduction de moitié de dégagement thermique vers l'extérieur.

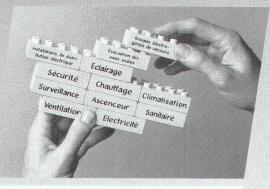
En tant que premier fabricant suisse de verre, nous conseillons avec compétence maîtres d'œuvre, architectes et fabricants à propos de tout problème difficile. Nos collaborateurs du service externe ainsi que le département «glas trösch assistance-conseil sont à votre entière disposition. N'hésitez pas à les contacter tant que les frais sont ceux d'un simple téléphone ...



Pourquoi donnez-vous la préférence aux systèmes de gestion technique centralisée

de Landis & Gyr?

«Car nous, les bureaux d'ingénieurs, tenons à résoudre les difficultés de façon simple, sûre et économique.»



Quels avantages sont-ils tirés de la pratique quotidienne:

- une grande souplesse d'utilisation grâce à une conception modulaire et à des logiciels judicieusement adaptés aux problèmes des clients.
- un système extensible et capable à tout instant de répondre à des demandes supplémentaires.

Chaque système de gestion technique centralisée (GTC) bénéficie de l'expérience et de la technologie de pointe de Landis & Gyr.

Demandez notre documentation détaillée. Pour chaque projet, quel que soit son importance, nous avons le système GTC VISONIK® adapté: VISONIK® 12000, VISONIK® 4000, VISONIK® 400 et VISOGYR® 04.



Landis & Gyr Building Control (Suisse) SA Technique de réglage CVC et de jestion technique centralisée GTC loute de la Croix-Blanche 1 366 EPALINGES/Lausanne 1.021-784 44 22 1x 021-784 44 33

GENEVE:

93, Av. de Châtelaine, 1219 CHATELAINE Tél. 022-796 90 70, Fax 022-796 88 07

NEUCHATEL: 12, route de Soleure, 2072 ST-BLAISE Tél. 038-33 43 53, Fax 038-33 71 16

VALAIS:

60, route du Manège, 1950 SION Tél. 027-31 46 05, Fax 027-31 45 43 LANDIS & GYR

B 345



Ygnis transforme l'eau en argent liquide.

Cette affirmation peut paraître bizarre. Pourtant, dans la vapeur d'eau formée par la combustion de mazout ou de gaz se trouve une quantité d'énergie qu'il est bien dommage de dilapider en la laissant s'échapper par la cheminée. Souvenez-vous de vos leçons de chimie! Le mazout et le gaz naturel sont des hydro-

carbures et leur combustion produit non seulement de la chaleur mais aussi de l'eau – ou plus exactement de la vapeur d'eau. Or cette vapeur s'envole dans l'atmosphère à une température normalement comprise entre 200 °C et 300 °C. En pure perte: c'est bel et bien de l'argent qui part en fumée!

Par contre, si vous disposez d'une chaudière Ygnis à condensation, cette vapeur est refroidie et redevient de l'eau. La différence représente environ 200 °C et se traduit par une économie d'énergie de 20%. Mais ce n'est pas tout. Une chaudière Ygnis permet dans l'ensemble une économie d'énergie jusqu'à 50%. Parce

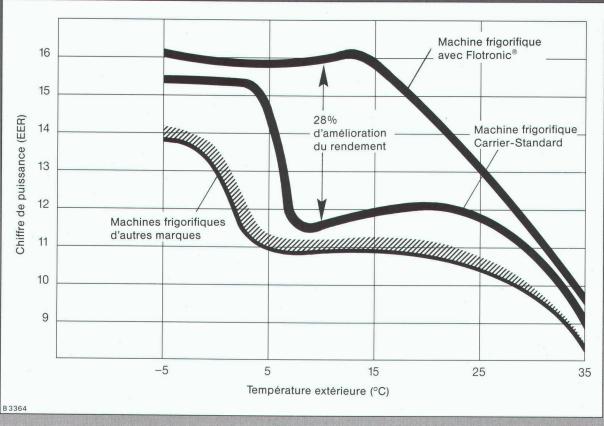


que ses pertes par rayonnement de chaleur sont pratiquement nulles et parce qu'elle fonctionne de façon ininterrompue, au lieu de s'arrêter et de se remettre en marche tout le temps. Autre conséquence, très peu d'oxydes d'azote (NO_x) sont rejetés: l'environnement respire donc mieux, tout comme votre porte-monnaie.

Chaudières pour villas ou pour immeubles locatifs, chaudières à vapeur pour l'industrie: Ygnis continue de tirer le maximum du mazout, du gaz et du bois. Questionnez votre spécialiste en chauffage. Il vous en parlera chaleureusement.



A l'avant-garde: la nouvelle machine frigorifique Carrier-Flotronic[®] de Hoval.



Carrier est réputé dans le monde entier comme principal fabricant d'appareils de réfrigération et de climatisation. La nouvelle machine frigorifique avec Flotronic® confirme sa position d'avant-garde. Ses avantages sont déterminants:

- Augmentation du rendement à charge partielle.
- Réduction des frais d'exploitation pouvant atteindre 28%.
- Accroissement de la sécurité de fonctionnement.
- Simplification de l'installation.
- Maintenance fiable et simple par diagnostic automatique.
- Le prix d'achat s'amortit aisément en 4 ans.

Hoval Herzog SA, 8706 Feldmeilen Tél. 01/925 61 11, Tél. Lausanne 021/24 89 01 Bureaux régionaux et centres de service à Lausanne, Reinach/BL, Berne et Lugano.

Hoval

Economie d'énergie – protection de l'environnement.

Carrier

No 1 mondial de la climatisation

Coupon d'information

Veuillez nous/m'envoyer votre documentation rélative à Carrier-Flotronic®

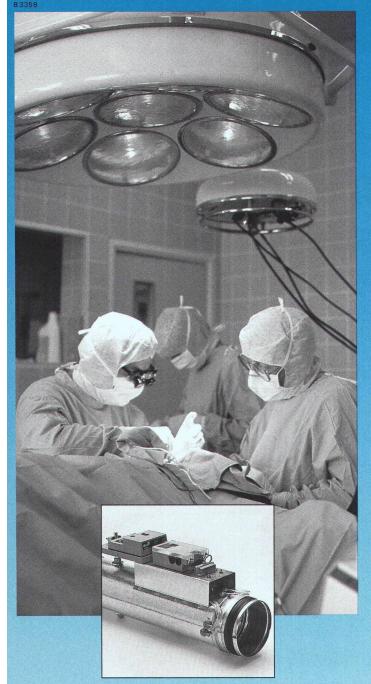
IAS

Nom

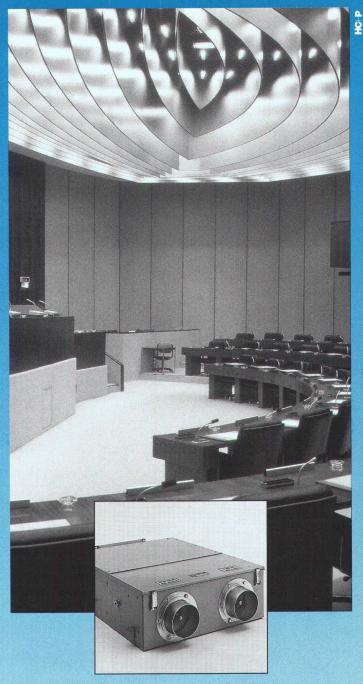
NPA/Localité

A envoyer à: Hoval Herzog SA, Av. de Provence 25, 1000 Lausanne 20

Lorsque la quantité d'air et la température doivent être correctes...



Régulateurs de débit HESCO



Boîtes de mélange HESCO

... l'installation de ventilation doit être équipée de dispositifs de réglage fiables.
Une mission typique des boîtes de mélange d'air et régulateurs de débit HESCO maintes fois éprouvés. Ceux-ci dosent avec exactitude le débit d'air nécessaire à un climat ambiant optimal pour permettre une bonne ambiance de travail.

Nous vous en fournirons volontiers la preuve. Demandez une documentation.

Lorsque l'air vient du haut... Là où l'air dense n'a pas d'accès... Lorsque la quantité d'air et la température doivent être correctes...



Hesco Pilgersteg AG CH-8630 Rüti/ZH Tel. 055/33 71 11 Fax 055/33 73 10 Tx 875 608 hess ch

Le chemin de l'air

Les nattes de drainage et de coffrage Enkadrain CK font leurs preuves dans des circonstances très dures

Drainage efficace d'une pente malgré des conditions extrêmes lors de la construction de l'autoroute de contournement N9 Brigue-Glis

Pour chaque ouvrage, l'eau constitue un problème qu'il n'est souvent possible de résoudre que par des dispositions occupant beaucoup de place. Depuis sept ans, on utilise en Suisse aussi des nattes de non-tissé comme coffrage perdu, permettant, sans perdre de place, de récupérer l'eau sur le sol et de l'évacuer: Enkadrain CK. Un exemple pratique permettra d'illustrer ici ce problème particulier et la façon de le résoudre.

Conditions difficiles sur le chantier de Gstipf

Le sol, composé de gravier sablonneux, parsemé de gros rochers et présentant une pente moyenne de 28 degrés, et l'écoulement de la nappe phréatique, avec la pression correspondante, posent de sévères exigences au mur de soutènement et au drainage. Aujourd'hui, six ans après la réalisation, il est possible d'estimer que l'épreuve a été subie avec succès.

Natte flexible de filtrage, de drainage et de coffrage : la solution idéale

Pour éviter la pression de l'eau sur le mur de soutènement, on a recours pour le drainage à la natte à trois composants Enkadrain CK, appliquée sur la paroi de la fouille. Cette natte est composée d'une masse filtrante à structure tridimensionnelle en fibres de polyamide, sur laquelle est soudée une couche filtrante en polyester, d'un côté, et revêtue d'une couche de PVC étanche au bétonnage servant de coffrage perdu, de l'autre côté. La résistance à la pression de cette natte tient compte des contraintes intervenant lors du bétonnage. Même soumise à une pression de 122 kN/m2, elle présente encore une capacité de drainage de 1,8 l/s/m soit une sécurité supérieure à 3 par rapport aux venues d'eau connues extrêmes de 0,5 l/s/m (la pression du béton frais se situe usuellement bien en dessous de 122 kN/m2).

Pour les murs de soutènement et les parois ancrées, on a utilisé environ 5000 m² de natte Enkadrain CK.

Importants gains d'argent et de temps

L'avantage économique certain de la natte Enkadrain CK résulte d'une part du fait qu'on peut renoncer au coffrage, sans cela nécessaire, d'autre part du montage simple et rapide ainsi que de la grande capacité d'adaptation de la natte à la configuration difficile du terrain. Le matériau est imputrescible et résiste à toutes les concentrations d'acide rencontrées dans le sol.

Gamme de produits et distribution d'Enkadrain

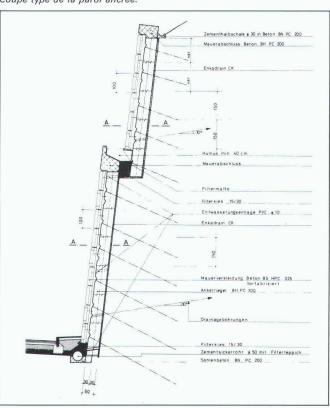
Type CK: produit à fonction multiple (filtre, drain et coffrage perdu). Type ST: pour drainage horizontal et vertical dans le bâtiment; type TP pour drainage vertical en génie civil et drainage horizontal lors de surcharges importantes.

Conseil et vente par l'importateur général SCHOELLKOPF SA, Schaffhauserstrasse 265, 8057 Zurich; téléphone 01/3121616, télex 823214, téléfax 01/3121626. Tous les produits Enkadrain sont également vendus par les marchands de matériaux de construction.

Murs de soutènement dans la partie du tunnel de Gstipf (215 m) réalisée à ciel ouvert.



Coupe type de la paroi ancrée.



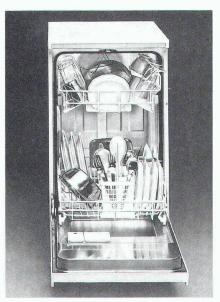
SIEMENS

Architectes, fabricants et agenceurs de cuisines, entrepreneurs! Le progrès a une nouvelle dimension: 45 cm.

Ceux qui investissent dans de bonnes idées ont toujours une longueur d'avance.

Prenez, par exemple, notre nouveau lave-vaisselle Lady Plus 45. Comme le dit son nom, il se contente d'une petite place de 45 cm de largeur. Il économise, par rapport aux grands lave-vaisselle, environ 20% d'eau, 30% de courant et une quantité importante de détergent. Des avantages signés Siemens, que vous connaissez sans doute déjà en tant que professionnels du bâtiment.

Lady Plus 45. Pour le découvrir, contactez-nous sans tarder.



Même les petites cuisines sont assez grandes pour être équipées d'un Lady Plus. Le lavevaisselle qui donne une nouvelle dimension au progrès.

B 3340

LADY PLUS 45, encore un «plus» de Siemens.

B 3455

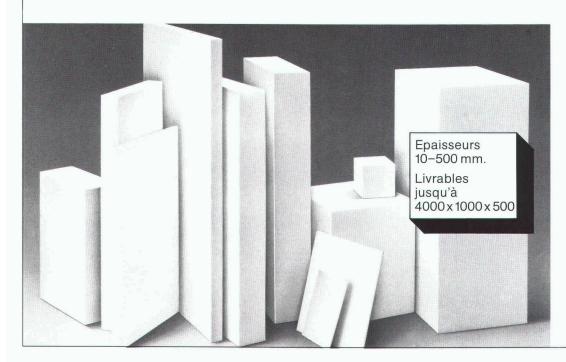


CH-1618 Châtel-Saint-Denis Tél. 021/948 75 75 Fax 021/948 75 79 LUXIT F-15 F-20 F-30 LUXIT TILU LUXIT T-SE ALPUR

STYROFOAM STYRODUR LUXIPAC EMBALLAGES ISOLUX

Coffrage de dalles, cylindres, blocs sur mesure, remplissages, évidements.

Contactez-nous!



A chaque problème A d'isolation une solution

Vous ouvrez une entreprise ou devenez indépendant.

C'est donc une évidence qu'il vous faut une prévoyance professionnelle adaptée à vos besoins et à ceux de vos collaborateurs. La caisse de prévoyance SIA UTS FAS FSAI a été constituée à cet effet. En tant que membre de l'une de ces associations professionnelles, vous profitez d'une institution d'entraide qui connaît parfaitement les exigences de votre métier et sait y répondre. C'est ainsi que nous sommes en mesure de vous offrir une prévoyance vieillesse, survivants et invalidité optimale, à la fois conforme à la loi (LPP) mais susceptible également de satisfaire vos désirs d'adaptation individuelle.

N'hésitez pas à demander conseil ou des informations complémentaires au

téléphone 031/228781.



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

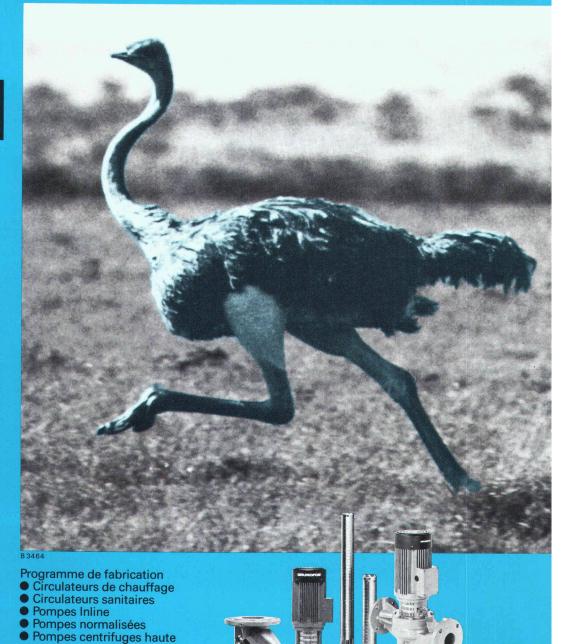
B1979



ES INCREVABLES

Tout au long de l'année, les pompes à eau Grundfos accomplissent leur travail. Quelles que soient les exigences auxquelles elles sont soumises, elles fonctionnent à toute satisfaction.

Il en va de même des collaborateurs du Service à la clientèle Grundfos. Qu'il s'agisse d'intervenir ou de donner des conseils en matière d'utilisation, d'assister à la mise en marche, etc., nos spécialistes sont en tout temps à votre disposition.



Pompes de forage à arbre Groupes de surpression Coffrets de commande

Pompes pour la maison et

Pompes immergées

Pompes de drainage

pression

le jardin



Pully/VD 021/29 43 81 Fällanden/ZH 01/825 29 25

Berne/BE 031/411371

Zug: Büro-Center Walter AG Tel. 042/317131

i + Cie. AG



ausanne: Lista Organisation SA 91 021/333521

ocarno: Renato Ferrari SA el 093/316115

Lugano: Dick & Figli SA el 091/235151

Luzern: Büro Linsi AG Tel 041/236575

Martigny: Schmid & Dirren SA Tel 026/24344

Veuchatel:

angenthal: Oswald Meier AG La Chaux-de-Fonds: Tibo SA,

Gossau: Plus Schafler AG

+ Cie. AG

Glattbrugg: Genève: Bau

Degersheim: Lista Degersheim AG

Tel. 0 71/54 5411 **Aarau:** Otto Mathys AG Tel. 064/45 0111

Basel: Lista Organisation AG

Altdorf: Herger AG Tel 044/21070 Baden: Otto Mathys AG

Chiasso: Fratelli Baumgartner SA

-frères SA

3ern: Lista Organisation AG

Bellinzona: G

rauenfeld: Lista Organisat

Chur: Euge

eifel & Co

Glarus: Buro Zwer

Fribourg: 1

des couleurs nouvelles pour le monde du travail moderne. canaux de branchement. Ainsi qu'un design de pointe et Découvrez Lista 7000 Terminal Top – et le soleil se lévera dans votre bureau. Lista 7000 Terminal Top. Le système d'aménagement de bureaux qui connaît le plus

Zürich: Lista Organisation AG

Graub & Co., Tel. 01/2015246

Zofingen: Otto Mathys AG Tel. 062/513860

Yverdon: E. Chapuis Tel. 024/243335

Schaffhausen: Bührer Bürotechni

Buro Hausler AG Tel 062/32 3888 **Porrentruy:** Ch. Nicol SA Tel 066/662132

Bolomey-Organisation Tel 038/336100 Olten: Otto Mathys AG Tel 062/321823

St. Gallen: Lista Organisation AG

Thun: Krebser AG, Büro-Center

Winterthur: Bruno Sona AG

Uznach: Büro Zweifel & Co. Tel. 055/721929

Friesen/FL: A Beck AG

Solothurn: Büromaschinen AG

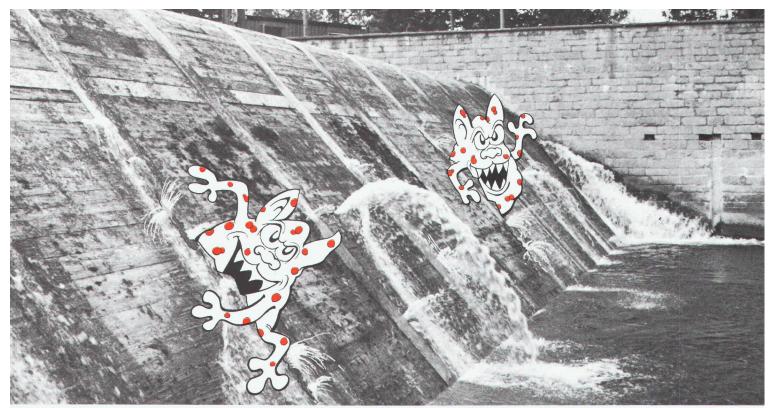
Sion: Schmid & Dirren SA

le plaisir au bureau

B 3429

de succès Suisse.

13

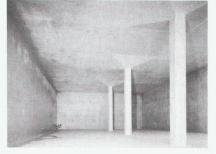


33:

Piscine communale de Thusis



Réservoir Neuchlen, Gossau



Bassin de compensation, Centrale Hydroélectrique de Näfels



Grand barrage de Fäh



Echec aux zombis gaspilleurs

Et échec aux fuites

Les zombis gaspilleurs, vous les connaissez. Ce sont ces esprits malfaisants de la fissuration qui menacent l'étanchéité des bacs et des réservoirs. SikaTravaux les combat. Avant, pendant, après la construction. C'est son métier, une de ses hautes spécialités, une compétence reconnue en Suisse et à l'étranger.

Avant construction

SikaTravaux, en matière d'étanchéité, adapte des solutions d'avant-garde qui s'appliquent à chaque cas de figure: réservoirs d'eau potable ou cuves à vin ont leurs propres solutions.

Ingénieurs, promoteurs, entreprises consultent SikaTravaux dès le projet, dès qu'un risque se présente: risques de fissures dûes aux pressions, aux flexions, à la corrosion sont éliminés au stade même de la conception.

Pendant et après construction

Les ingénieurs, techniciens et équipes d'intervention de SikaTravaux sont confrontés quotidiennement à l'inattendu. Ils réparent, renforcent, colmatent. La nature des liquides ou des réservoirs impose parfois des solutions pointues, souples, rapides, garanties par un savoir-faire, un acquis technologique hors pair et une recherche spécifique. Echec au gaspillage!

SikaTravaux est votre partenaire de la sécurité

Consultez avant, mais dans tous les cas, faites échec aux «zombis» de toutes sortes qui menacent la salubrité.



5000 Aarau Mühlemattstr. 91 3000 Berne 11 Randweg 21 6593 Cadenazzo Via Cantonale 7000 Coire Kasernenstr. 86 6005 Lucerne Tribschenstr. 9 1217 Meyrin/Satigny Pré Fontaine 13 4132 Muttenz Bizenenstr. 55 3945 Steg-Gampel Kantonsstrasse 9000 St-Gall Dufourstr. 28 8048 Zurich Geerenweg 9