

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 101 (1975)  
**Heft:** 17

## **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**

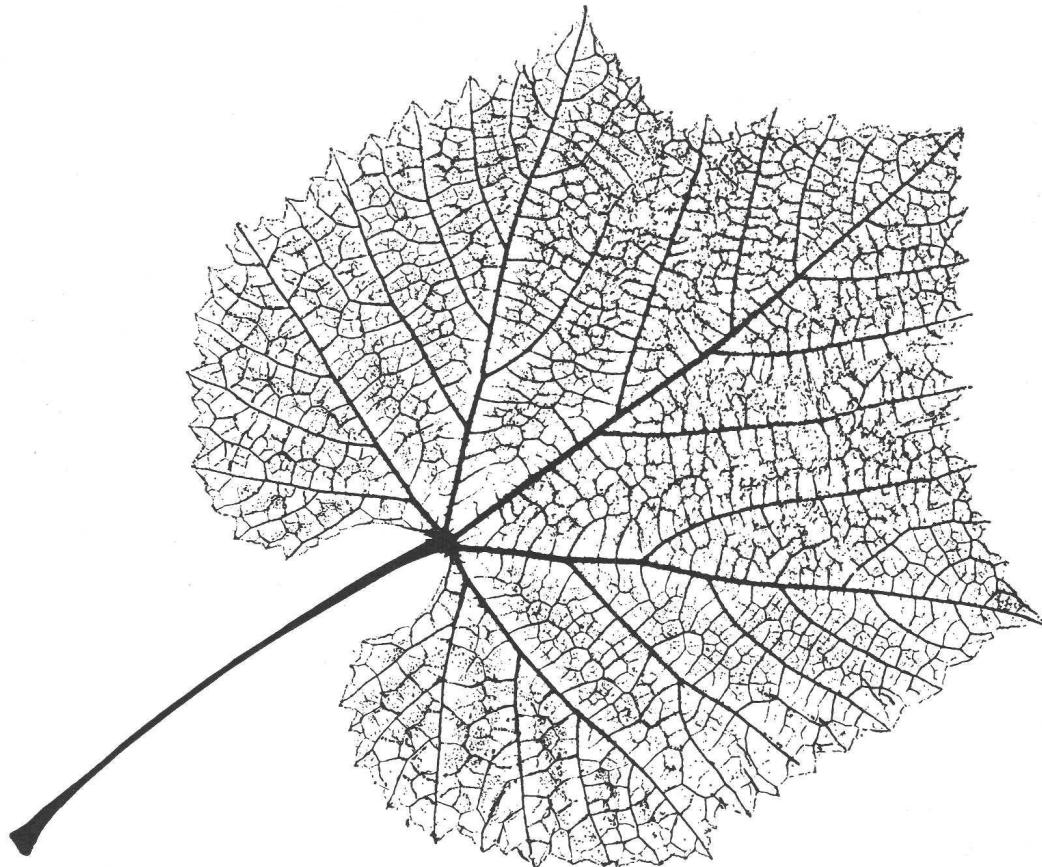
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 24.01.2026

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



## Charpentes d'une vie naturelle

Les nervures d'une feuille constituent une «ossature» à la fois légère et solide, capable de résister à des sollicitations climatiques et mécaniques élevées. C'est là un exemple de structure parfaitement étudiée, bien adaptée à son but.

En soi, une charpente métallique est créée pour offrir des qualités semblables. Autour d'elle s'édifie une construction, un ouvrage d'art. Comme la feuille, elle doit être exactement adaptée au but recherché et subir sans dommage de fortes contraintes pour permettre la réalisation de tout projet de nature industrielle, commerciale, scolaire ou administrative.

Par l'audace de leurs réalisations, la perfection des techniques de production et de montage mises au point dans les bureaux d'études Zwahlen & Mayr SA, toute construction ZM bénéficie de trois avantages déterminants:

### Gain de place, de temps et d'argent.

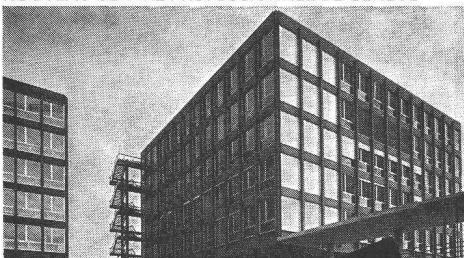
Parce que l'acier, quand on le connaît bien, permet de nombreuses réalisations dans différents domaines. Le know how des ingénieurs et techniciens ZM est immense. Les expériences nouvelles l'accroissent sans cesse.

**De plus, ZM offre un nouveau service en assumant la totalité de vos travaux de couverture et de revêtement de façades pour les bâtiments industriels, halles, centres d'achat, etc.**

Grâce à une longue expérience, à une tradition solidement établie de bienfacture, à un dynamisme créatif constant, Zwahlen & Mayr SA est une entreprise de constructions métalliques sachant avant tout s'adapter à tout besoin précis. Donc de personnaliser chaque réalisation et d'en faire les

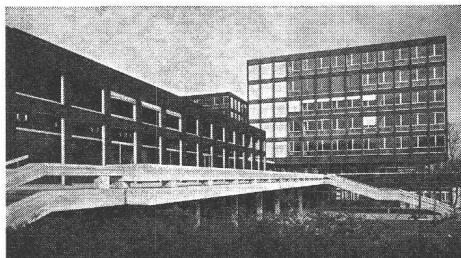
## Charpentes d'une vie moderne

### NOUVEAU CENTRE PROFESSIONNEL DE GENÈVE

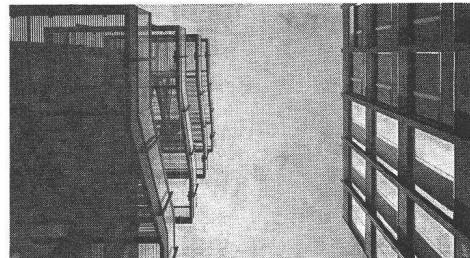


Vue de deux bâtiments de classes à étages. La structure est stabilisée par un noyau central en béton. Les planchers sont métalliques.

**ZM**



Au premier plan, vue de l'Aula dont la couverture est supportée par une nappe tridimensionnelle carrée (portée 38.0 m x 38.0 m sans appui intermédiaire).



Vue prise d'une cour intérieure. L'escalier de fuite est réalisé par une ossature en tubes rectangulaires supportant des caïe botis.

**zwahlen & mayr sa**

1860 Aigle/VD, Tel. 025/219 91

Une entreprise associée au Groupe Giovanola Frères SA, Monthey

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par le « Bulletin technique » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, avenue de Cour 33, où elles peuvent être consultées.

N. B. — L'indice figurant en tête et à droite de chaque extrait est celui de la « Classification décimale universelle ».

## Sciences pures

### BT 5939

531.2  
*Die statische Berechnung der Gross-Speicheranlagen.* W. MINDER.  
Revue technique suisse, 72<sup>e</sup> année, n° 18/1<sup>er</sup> mai 1975,  
p. 389-396, 5 fig.

Au cours des dernières années, il y a eu en Suisse trois catastrophes d'effondrement de grands entrepôts, au cours desquelles plusieurs personnes ont péri. Il semble qu'en ce qui concerne la statique des silos, il règne un certain manque de clarté. Il arrive également que l'importance de ce problème de dimensions est sous-estimée.

On trouvera dans cet article, en tant que règle pour les dimensions des installations d'entrepôt, un calcul statique pour un silo à gravier ainsi que pour un silo à blé. L'analyse de la résistance des matériaux est effectuée sur deux réservoirs de matériel de grande taille moyenne.

### BT 5940

531.2  
*Développement des méthodes de calcul en plasticité des structures à barres.* Y. LESCOUARC'H.  
Annales, n° 326, mars 1975, p. 3-19, 40 fig., 1 tabl.

Deux méthodes de calcul en plasticité des structures à barres sont développées : la méthode de calcul élasto-plastique incrémental et la méthode statique. La plastification des sections est obtenue en tenant compte des effets de l'effort normal et du moment de flexion. Pour cela, une courbe d'interaction linéarisée entre ces deux efforts est adoptée, comme le recommandent la plupart des règlements existants. Les programmes correspondants pour le traitement par ordinateur sont également présentés.

### BT 5941

53.08  
*L'introduction des unités du Système international d'unités SI.*  
A. SCHWARZENBACH.  
Journal de la soudure, 65<sup>e</sup> année, n° 4/1975, p. 101-111, 4 tabl.

Après quelques considérations sur les unités de poids et de mesures actuellement en usage, propres à créer des confusions et nécessitant l'emploi de nombreux facteurs de conversion, l'auteur présente le nouveau Système international d'unités (SI), qui est en voie d'introduction dans tous les pays européens ainsi que dans de très nombreux autres pays.

L'emploi des nouvelles unités de base, des unités supplémentaires et dérivées, ainsi que des préfixes, est expliqué et illustré par quelques exemples.

## Mécanique appliquée

### BT 5942

621.791  
*La réalisation des prises de branchement par soudage sur les canalisations de distribution en fonte ductile.*  
P. A. RUAULT, G. DESCHAMPS.  
Soudage et techn. connexes, vol. 29, n° 3/4, mars/avril 1975,  
p. 123-131, 9 fig., 3 tabl.

Résultats des études effectuées par divers laboratoires en vue de définir les conditions de mise en œuvre du soudage et du soudo-brasage pour la réalisation des prises de branchements sur les canalisations de distribution de gaz, en fonte ductile : choix d'un mode opératoire et des produits d'apport, méthodes simples de contrôle. — Expérimentation sur chantiers des résultats obtenus en laboratoire pour éviter des difficultés d'application.

## Electrotechnique

### BT 5943

621.395  
*Historique de la bobine Pupin et de son emploi en Suisse.*  
F. CHALET, R. GOLDSCHMIDT, A. SAILLEN.  
Bull. techn. PTT, 53<sup>e</sup> année, n° 5/1975, p. 181-188, 8 fig., 1 tabl.

Les auteurs rappellent l'invention de Michael Pupin. Le développement de la bobine Pupin, réalisé en partie au cours d'une période de crise économique et politique, est également abordé. Pour terminer, l'article donne une vue d'ensemble concernant la pupinisation du réseau suisse des télécommunications, des débuts à nos jours.

L'article est dû à la plume d'auteurs qui ont vécu la période de développement des bobines Pupin, et reflète certains de leurs souvenirs personnels.

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par le « Bulletin technique » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, avenue de Cour 33, où elles peuvent être consultées.

N. B. — L'indice figurant en tête et à droite de chaque extrait est celui de la « Classification décimale universelle ».

## Electrotechnique

### BT 5944

621.316  
*Systèmes de canaux pour installations téléphoniques et électriques.*  
P. GÜNTER.  
Bull. technique PTT, 53<sup>e</sup> année, n° 4/1975, p. 129-141, 14 fig.

L'évolution de la construction, ainsi que la tendance à construire des bâtiments présentant de grands locaux pouvant être subdivisés par des cloisons amovibles normalisées ou de vastes bureaux, nécessitent de nouvelles dispositions pour les installations électriques.

Cet article, qui concerne spécialement les installations téléphoniques, montre l'importance des systèmes de canaux d'allèges et de plancher dans les bâtiments industriels et administratifs modernes. Les différents systèmes de canaux sont expliqués. Pour terminer, on donne des renseignements sur le nouveau système de canaux et de boîtes de plancher.

### BT 5945

621.355  
*Recherches fondamentales pour la sélection de nouveaux générateurs de moyenne puissance.*  
M. BONNEMAY, G. BRONOËL, J. SARRADIN.  
Sciences et techniques, n° 21, 15 mars 1975, p. 13-21, 4 fig., 1 tabl.

Actuellement, les accumulateurs électrochimiques classiques (Pb/PbO<sub>2</sub>, Ni/Fe, Ni/Cd) représentent la quasi-totalité des moyens de stockage de l'énergie électrique. Malgré les perfectionnements récents effectués dans de nombreux domaines, leur énergie massique trop faible ne peut convenir au développement de certaines applications, notamment dans le domaine de la traction électrique.

Dans cet article, plusieurs filières nouvelles sont traitées, susceptibles de présenter des caractéristiques intéressantes. On analyse les obstacles rencontrés au niveau du développement des piles à combustible, des piles réversibles Zn/air on H<sub>2</sub>/air, et de l'accumulateur Cl<sub>2</sub>/Al.

## Génie

### BT 5946

621.31 ; 621.039  
*Stabilité dynamique naturelle des groupes thermiques et nucléaires à 3000 et 1500 t/min.*  
G. CAUCHETEAUX.  
EDF. Bull. de la Direction des études et recherches, série B, n° 2/1974, p. 19-26, 4 fig., 3 tabl.

Cette étude, réalisée au micro-réseau, a permis de déterminer les temps limites de stabilité dynamique naturelle pour les principaux types de groupes de production, stabilité caractérisée par la non-intervention de la régulation de vitesse, c'est-à-dire par l'application d'un couple d'entraînement constant sur l'arbre des machines. Ces temps limites donnent un ordre de grandeur des performances que l'on peut attendre des groupes futurs raccordés au réseau des années 80. Les groupes envisagés sont soit du type classique à 3000 t/min avec faible temps de lancement, soit du type nucléaire à 1500 t/min avec temps de lancement élevé.

## Construction, Architecture

### BT 5947

697.3  
*Die elektrische Raumheizung und deren Einfluss auf die Belastung der Netze.*  
U. V. BUTTIKOFER.  
Bull. ASE/UCS, 66<sup>e</sup> année, n° 7/5 avril 1975,  
p. 361-363, 2 fig., 1 tabl.

De toutes les possibilités de diversification des sources d'énergie, c'est le chauffage électrique des locaux qui pourrait contribuer le plus sensiblement à la réduction des importations de combustibles liquides.

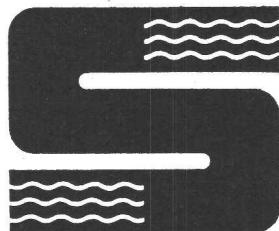
La surcharge qui en résulterait sur les réseaux de distribution sera toutefois très élevée et nécessitera notamment l'étude d'une nouvelle conception des réseaux de distribution à moyenne et à basse tension.

## Divers

### BT 5948

616.053  
*Les options d'informatique médicale choisies au Kinderspital de Zurich.*  
P. FRUTIGER, P. TEDALDI.  
Nouvelles techniques, 17<sup>e</sup> année, n° 4/1975, p. 115-120, 5 fig.

Un petit système d'informatique médicale comprenant quelques données administratives et une liste des diagnostics et des principales thérapeutiques est décrit : procédure de la saisie « off-line » sous contrôle d'un programme de plausibilité, accès direct par le numéro d'identification du patient et accès indirect par divers indices enregistrés, quelques statistiques, les différentes phases d'introduction, leurs difficultés et les avantages et inconvénients du système.



Installations sanitaires - ferblanterie - cuivreerie

## A. SCHNEIDER SA

Maison spécialisée dans les grands travaux industriels, installations d'hôtels, laboratoires, hôpitaux, usines, grands ensembles locatifs. Eléments sanitaires préfabriqués. Représentant du procédé d'installation SANFIT.

Rue des Voisins 18 1211 Genève 4 Téléphone 29 41 11

## Marcel Bonvin

Carrelages — Revêtements

9, ch. Vachoux  
1228 Plan-les-Ouates  
Tél. (022) 71 13 91

## MODULANCY sa. ENTREPRISE GENERALE DU BATIMENT

Maçonnerie

Béton armé

Gypserie

Peinture

Papiers peints

Rte du Pont-Butin 70 — Tél. 92 99 54 — 1213 Pt-Lancy

**R. MAZZOLI**  
PLAFONDS SUSPENDUS  
PLATRE  
METAL  
FIBRE  
STAFF  
MOULAGE  
DECORATION

41, rue Peillonex  
1225 CHÈNE-BOURG

Tél. 48.39.64.

## Trouvez de nouveaux clients !

Les annonces dans le Bulletin technique de la Suisse romande sont un moyen efficace de prendre contact avec de nouvelles relations commerciales.

Régie des annonces :  
IVA S.A. de publicité internationale

1004 Lausanne  
19, av. de Beaulieu  
Tél. (021) 37 72 72

8035 Zurich  
Beckenhofstr. 16  
Tél. (01) 26 97 40

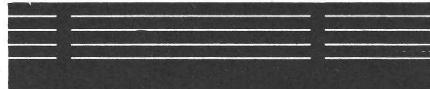
1206 Genève  
24, av de Chambel  
Tél. (022) 47 41 10

Le calorifugeage des installations techniques, sanitaire et chauffage a été exécuté par

## ISOROLT GENEVE

15, rue Simon-Durand

Téléphone (022) 43 16 56



**Baumann**

1001 Lausanne, Case postale 77  
30, chemin des Sauges  
Téléphone (021) 36 18 51 ☎ et suivants

1211 Genève 1  
Case postale 95  
18, rue Gautier  
Téléphone (022) 31 27 15 ☎

Volets et stores en aluminium  
Stores à lamelles + Vental et Vertex  
Stores en toile  
Réparations - entretien

# Etanchement au binceau

Barra Enduit

MEYNADIER  
021/23 13 44  
1003 Lausanne

**phlomax**

machines à tuyaux en béton

GW 663-f

Tuyaux en béton  
**phlomax** en tête depuis  
plus de 20 ans.  
Machines pour des  
diamètres de 250-2500 mm.

Téléphone 052-31 11 21  
Telex 76 229 grabr ch

**GRABER**  
+  
**WENING**

CH-8413 Neftenbach



*Ernst*  
**URINOIRS**  
sans chasse d'eau,  
absolument inodores

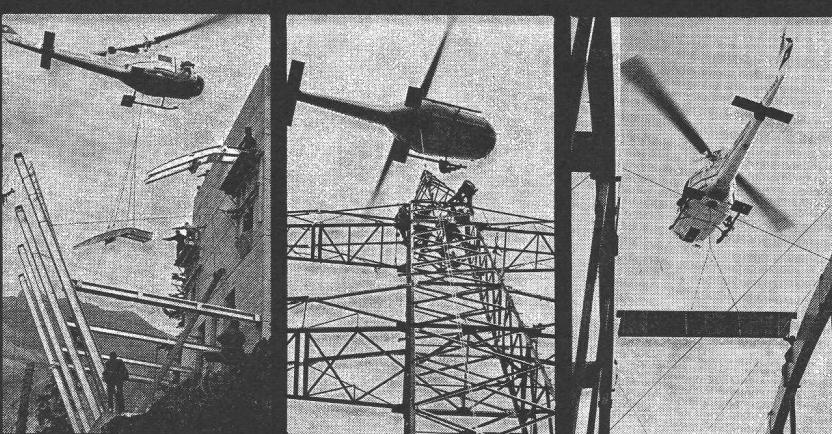
F. Ernst, Ing. S.A. Zurich 3, Tél. 051/33 60 66

imprimerie  
**la concorde**

éditions  
procédés typo-offset-ibm  
reliures à anneaux  
wiro-mulfo-flexo

**lausanne**

terreaux 29-31  
téléphone 021/20 19 91



A chaque transport  
l'hélicoptère le mieux  
approprié

L'hélicoptère est en tout temps le moyen idéal de transport et la base de travail la plus économique grâce à ses multiples possibilités d'emploi — pas seulement en montagne!

**Heliswiss**

Hélicoptère Suisse S.A., 3123 Belp  
Téléphone 031 81 33 11, Telex 32 540

## Examens fédéraux de contremaîtres 1976

En exécution de la loi fédérale sur la formation professionnelle du 20 septembre 1963 et du règlement d'examen du 16 octobre 1965 approuvé par le Département fédéral de l'économie publique, les examens de contremaîtres du bâtiment et du génie civil auront lieu à Lausanne, au début 1976 pour les candidats de langue française.

Délai d'inscription :

La formule d'inscription doit être envoyée dûment remplie, avec toutes les indications et pièces exigées, jusqu'au 11 octobre 1975 au plus tard à l'adresse suivante :

Monsieur Albert Tschumi, président de l'arrondissement I des examens fédéraux de contremaîtres du bâtiment et du génie civil, chemin Creuses 3, 1008 Prilly.

Taxe d'examen :

En même temps que la demande d'inscription, les candidats verseront la taxe d'examen de Fr. 200.— au compte de chèques postaux 80 - 464 de la SSE.

Remarques :

Les inscriptions sans indications complètes sur la formation professionnelle et la pratique ainsi que les inscriptions tardives seront retournées.

Tous les documents doivent être envoyés sous forme de photocopies (original du certificat de bonne vie et mœurs). Prière d'observer tout particulièrement les articles 12 et 13 du règlement d'examen. Ils indiquent la forme et le fond des conditions d'inscription.

Formule d'inscription :

La formule d'inscription et le règlement d'examen peuvent être commandés au Siège central de la Société suisse des entrepreneurs, Weinbergstrasse 49, 8035 Zurich, tél. 01/47 01 10 (Madame Piga). Une taxe de Fr. 3.— devra être versée au CCP 80 - 464 de la SSE.

Société suisse des entrepreneurs

Fédération suisse des cadres de la construction

Association suisse des cadres techniques de la construction

## Société commerciale de la Société suisse des Entrepreneurs

Dans un proche avenir, la place de

## gérant

de notre succursale de Lausanne sera à repourvoir.

Nos gérants sont très indépendants dans leur travail et ils assument en conséquence une grande responsabilité. L'accomplissement de leur tâche exige une connaissance approfondie de notre branche, les matériaux de construction, une expérience sérieuse ainsi qu'une connaissance parfaite de la langue française et de bonnes notions d'allemand.

Nous prions les personnes qui peuvent fournir la preuve de posséder les qualités requises et qui sont déjà bien introduites auprès des entrepreneurs de la région, d'adresser leurs offres détaillées à la

**Direction de la Société commerciale  
de la Société suisse des Entrepreneurs**  
Stauffacherquai 46, case postale  
8039 Zurich

Toutes les offres seront examinées avec discrétion.

Se présenter seulement sur invitation de notre part.

Bureau d'ingénieur établi à Wiesbaden (RFA) cherche tout de suite

## ingénieur diplômé EPF

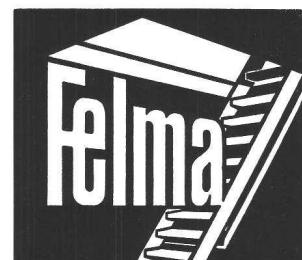
pour établissement et traduction de devis (allemand-français) d'un tronçon d'autoroute au Liban.

Exigences : langue maternelle française, connaissance courante de la langue allemande.

Durée de l'emploi : mi-août à fin novembre 1975, juillet-août 1976.

Prestations : frais de déplacement payés, salaire à convenir en accord avec son employeur.

Pour traiter et renseignements : Dr R. Mathys, E.-Schülerstrasse 5, 2502 Biel, tél. (032) 23 71 71 - 72.



**Escalier mobile  
Un maximum d'avantages  
Un minimum d'espace**

Mod. 1 75/150  
Mod. 3 70/130 (év. 65/120)

**Feldmann + Co SA**

Constructions en bois

**3250 Lyss**

Tél. (032) 84 11 84

## Esami di capo-muratore 1976

In esecuzione della legge federale sulla formazione professionale del 20 settembre 1963 e del regolamento d'esame approvato il 16 ottobre 1965 dal Dipartimento federale dell'economia pubblica, gli esami di capomuratore avranno luogo all'inizio del 1976 nel Centro di formazione professionale della SSIC a Oberkirch/Sursee, per i candidati di lingua tedesca ed italiana.

Termine d'iscrizione :

Le domande di ammissione mediante formulario ufficiale, corredate dai documenti e dai certificati richiesti dal regolamento, devono essere inoltrate al più tardi entro il 6 settembre 1975 al Signor Anton Cotti, Società Svizzera degli Impresari-Costruttori, Weinbergstrasse 49, 8035 Zurigo.

Tassa d'esame :

I candidati sono pregati di versare in pari tempo la tassa d'esame di fr. 200.— sul conto corrente postale 80 - 464 della SSIC.

Osservazioni :

Le domande d'ammissione incomplete o tardive saranno respinte.

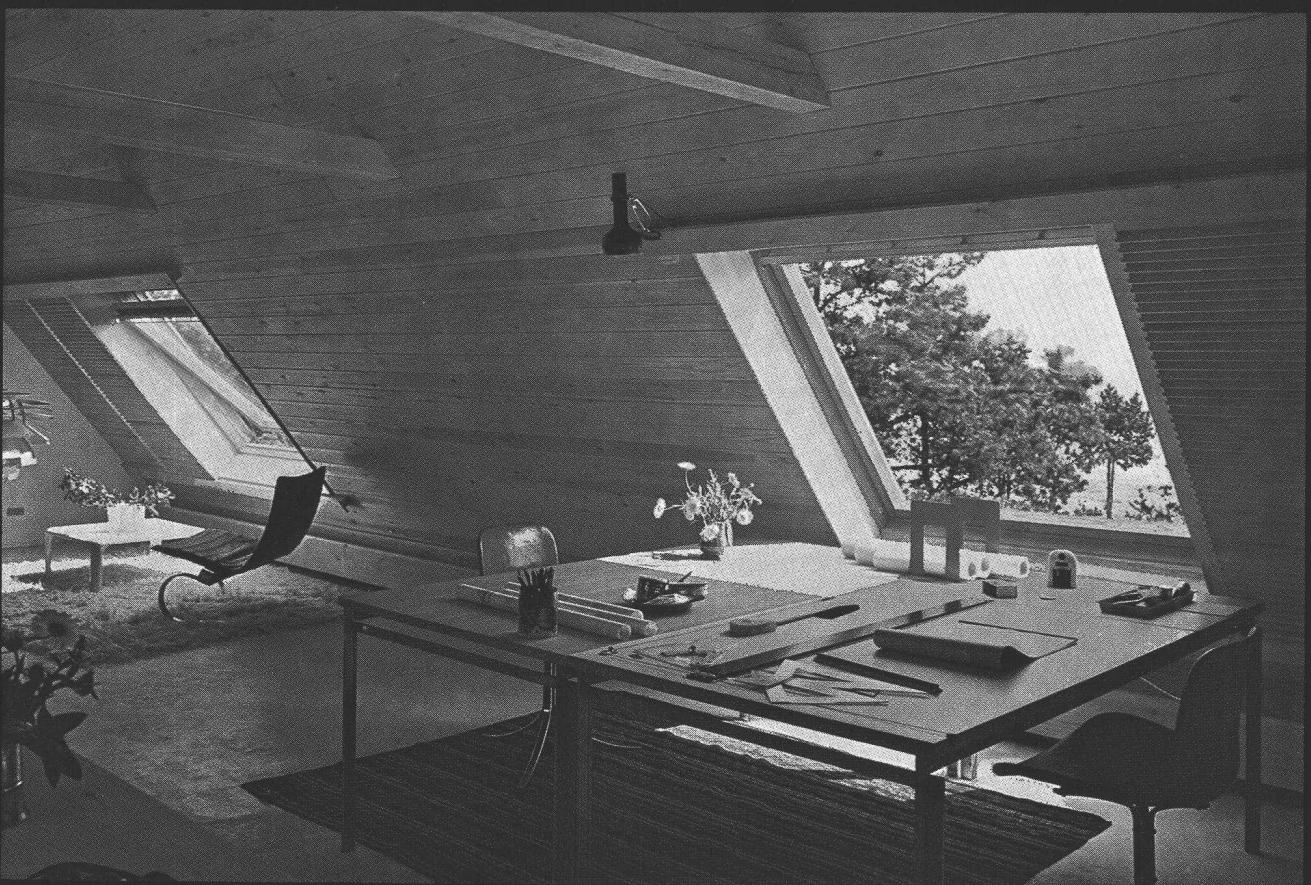
I documenti vanno inviati in fotocopia (certificato di buona condotta in originale).

Invitiamo i candidati ad osservare in particolare gli articoli 12 e 13 delle prescrizioni regolamentari. In questi due articoli sono indicati forma e contenuto delle condizioni d'ammissione.

Formulario d'iscrizione :

Il formulario d'iscrizione ed il regolamento d'esame sono ottenibili presso la Sede centrale della SSIC, 8035 Zurigo, tel. 01/47 01 10 (Signora R. Piga). Preghiera di versare anticipatamente fr. 3.— sul CCP 80 - 464 della SSIC.

Società Svizzera degli Impresari-Costruttori  
Federazione svizzera dei quadri dell'edilizia  
Associazione Svizzera dei quadri tecnici aziendali



# VELUX

Fenêtres pour toits en pente

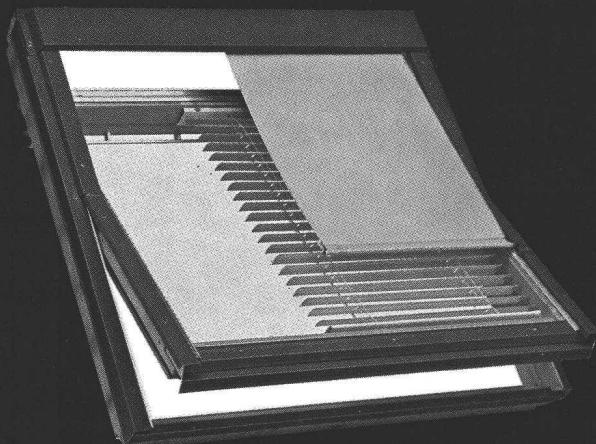
**Les fenêtres VELUX assurent:**

- un fonctionnement facile, aussi pour commande à distance
- beaucoup plus de lumière qu'une avancée traditionnelle
- protection parfaite contre les intempéries
- obturateur de ventilation avec grille de filtration de l'air
- retourement du double vitrage isolant pour nettoyage aisé
- cinq modèles de stores adaptables
- vitrages isolants spéciaux sur demande

**Coupon**

Veuillez m'adresser, sans aucun engagement, votre documentation gratuite complète et tarif

Votre grenier devient la plus belle pièce de votre maison.



Nom

---

Adresse

---

---

**A.Kully SA**



4632 Trimbach Industriestrasse 7  
Téléphone 062 22 61 51