

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 97 (1979)
Heft: 10

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

Redaktion

«Schweizer Ingenieur und Architekt»
Staffelstrasse 12
Postfach, CH-8021 Zürich
Tel. (01) 201 55 36

Redaktoren:

Kurt Meyer,
Chefredaktor

Bruno Odermatt,
dipl. Arch. ETH/SIA

Druck:

Offset + Buchdruck AG
Staffelstrasse 12
8021 Zürich

Nachdruck von Bild und Text,
auch auszugsweise, nur mit
Zustimmung der Redaktion und
nur mit genauer Quellenangabe
gestattet.

Abonnemente

Schweiz:

1 Jahr Fr. 120.-
1/2 Jahr Fr. 63.50
Einzelnummer Fr. 5.-

Ermässigte Abonnementspreise
für Mitglieder des SIA, der
GEP, des BSA und der ASIC,
für Studenten und für Mitglieder
des STV

Postscheckkonto:
«Schweizer Ingenieur
und Architekt»
80-6110, Zürich

Ausland:

1 Jahr Fr. 140.-
1/2 Jahr Fr. 73.50
Einzelnummer Fr. 6.-

Mitteilungen betreffend
Adressänderungen,
Abonnemente
und Bezug von Einzelnummern
sind zu richten an:
«Schweizer Ingenieur
und Architekt»
Rüdigerstrasse 1
Postfach, 8021 Zürich
Tel. (01) 202 60 91

Anzeigenverwaltung

IVA

IVA AG für internationale
Werbung, Hauptsitz:
Beckenhofstrasse 16,
8035 Zürich
Tel. (01) 26 97 40

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

Ingénieurs et architectes suisses

Bulletin technique
de la Suisse romande

Adresse: 27, av. de Cour
1007 Lausanne

Nr. 5

Concours

B 17

Constructions fédérales

Editorial

Energie nucléaire: l'impasse
évitée, par Jean-Pierre
Weibel

45

Industrie et technique

Climatisation

Particularités du
conditionnement d'air dans
les pays en voie de
développement, par
Mohamed Abdel-Rahman

46

Prix européen 1978 de la
construction métallique: les
Ecoles normales de Bienne

50

Les premières ramifications
apparaissent sur le tronc en
fibre optique

51

Inhalt

Schweisstechnik

Das Verbinden von hohlen
Stahlteilen durch radiales
Reibschweissen. Von E. D.
Nicholas und R. H. Lilly,
Cambridge 159

Korrosion/Wasserbau

Korrosionsschutz im
Stahlwasserbau. Von
G. Kruska, Wallisellen 163

Hydrologie

Hydrologischer Atlas der
Bundesrepublik
Deutschland. Von Reiner
Keller, Freiburg i. Br. 165

Planung

Gut planen – wohnlich
bauen. Von Ulrike Hark,
Zofingen 168

Umschau

«Holztag 79» in Interlaken 170

Wettbewerbe

Wohnheim für Behinderte
in Wettingen.
Internationales
Kongresszentrum in
Bujumbura/Burundi. N5
Autoroute
Yverdon-Neuchâtel:
Viaduc d'Yverdon.
Construction d'un
complexe sportif à l'est des
Jeunes-Rives, à Neuchâtel.
Alters- und Pflegeheim im
Stadtpark Olten. 171

Laufende Wettbewerbe. Wett-
bewerbsausstellungen. B 33/34

Kurzmitteilungen. Aus Technik
und Wirtschaft. B 34

Aus Technik und Wirtschaft.
Firmennachrichten. B 35

Weiterbildung. Tagungen. Stel-
lenvermittlung SIA/GEP. B 36

Vorschau auf das nächste Heft

Jenseits des Vorstellbaren

zum Titelbild

Viele sprechen von Barrapren,
der gummiartigen Schwarzisolierung,
weil vieles dafür spricht.



Barrapren – dauerelastische Schwarzisolierung ohne Lösungs- mittel

Barrapren ist eine geruchlose,
gebrauchsfertige Kautschuk-Bi-
tumen-Dispersion ohne flüchtige
oder brennbare Lösungsmittel.
Es lässt sich deshalb auch bei
engsten Raumverhältnissen in
der Baugrube ohne jede Vor-
sichtsmassnahme verarbeiten.
Barrapren ist spachtel- und
spritzbar und kann im Unter-
schied zu lösungsmittelhaltigen
Abdichtungsmassen schon auf
frisch ausgeschalteten Beton appli-
ziert werden.

Nach dem Austrocknen bildet
Barrapren eine dauerelastische
wasserdichte Beschichtung, die
dank dem hohen Anteil an
Kautschuk eine aussergewöhnliche
Widerstandsfähigkeit gegen
mechanische Einwirkungen auf-
weist. Barrapren bleibt im Tem-
peraturbereich von -25° bis
+80 °C, elastisch ohne abzulaufen
und vermag Schwindrisse
(0,1 mm) sogar im Entstehen zu
überbrücken bzw. Bewegungen
mitzumachen. Es ist wetter- und
alterungsbeständig sowie wur-
zel- und fäulnisfest.

Barrapren-Beschichtungen sind
ausserdem beständig gegen Hu-
mussäuren, verdünnte Säuren
und Laugen sowie Salzlösungen.
Für eine wasserdichte Beschich-
tung in 2 Aufträgen werden ge-
samthaft nur 3 kg Barrapren pro
m² benötigt. Dazu kommt eine
sehr hohe Stundenleistung (mit
Zahntraufel 40-50 m², mit
Spritzgerät 100-150 m² pro
Stunde und Auftragsschicht).

MEYNADIER + CIE AG,
8048 Zürich

«Fischer-Rista-Elemente garantieren dem Bauingenieur, dass sein Armierungsplan eisern eingehalten wird.»

Ein Interview mit Walter Wüst,
dipl. Bau-Ing. ETH, Betriebsleiter der Drahtwerke Fischer AG
in Reinach, Kt. Aargau

Herr Wüst, was ist Ihr Aufgabenbereich bei den Drahtwerken Fischer?

Ich bin – jetzt bereits seit über 15 Jahren – verantwortlich für Entwicklung und Fabrikation der **fi-Rista-Elemente**.

Das sind...

...**industriell vorgefertigte, punktgeschweisste Armierungen**. Sie finden vor allem in der Vorfabrikation von Betonteilen Verwendung, werden aber auch direkt auf der Baustelle eingesetzt. Das konstruktive Konzept der verschiedenen Elemente wird dabei von unserem Techniker-Team für jeden Auftrag speziell entwickelt – in Zusammenarbeit mit dem verantwortlichen Ingenieur oder aufgrund bereits vorliegender Ingenieurpläne. Das **fi** im Markennamen ist also eine Art Gütesiegel: es garantiert problemgerechte Lösungen dank langjährigem Know-how.

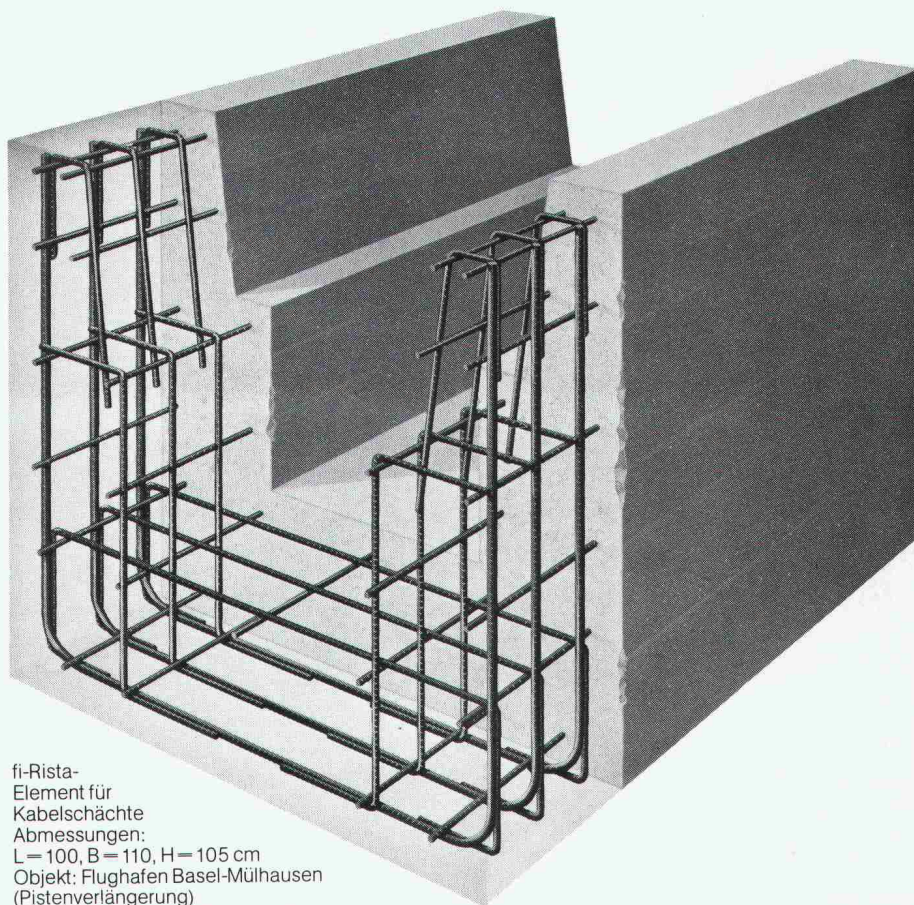
Sie sind dipl. Bauingenieur ETH. Sie haben vor Ihrer «Fischer-Zeit» an der wissenschaftlich ausgerichteten EMPA mitgearbeitet. Wenn Sie sich nun ohne Einschränkungen für vorgefabrizierte Armierungselemente einsetzen, dann wohl in erster Linie aus sicherheitstechnischen Gründen und erst in zweiter aus kaufmännischen Überlegungen heraus?

Unbedingt. Denn für den Bauingenieur sind die **Sicherheit und Dauerhaftigkeit des Baues das A und O**. Er will ja nicht nur, dass das Objekt so schnell, sicher und kostengünstig wie möglich entsteht – er will vor allem, dass es über Jahre hinaus hält und etwas aushält. Und gerade dafür bieten vorgefabrizierte Armierungselemente eine weitaus bessere Gewähr als auf der Baustelle zusammengebundene Armierungen.

Warum das?

Nun, die einzelnen Armierungseisen können in industrieller Fertigung zunächst einmal präziser montiert werden als auf dem Bau. Das gewährleistet eine wesentlich **genauere Einhaltung der Betonüberdeckung**, gerade bei den in der Vorfabrikation oft üblichen kleinen Querschnitten. Hinzu kommt, dass die Armierungselemente geschweisst sind: **sie können sich beim**

Einbau in die Schalung nicht verschieben. Der konstruktive Aufbau schliesslich mag noch so kompliziert sein – selbst wenn lediglich angeleitete Arbeiter auf dem Werkplatz eingesetzt werden, schafft das keinerlei Komplikationen. Vor allem aber: **es wird nichts vergessen. Der Armierungsplan wird eisern eingehalten. Das garantieren wir jedem Ingenieur.**



fi-Rista-Element für Kabelschächte
Abmessungen:
L = 100, B = 110, H = 105 cm
Objekt: Flughafen Basel-Mülhausen
(Pistenverlängerung)
Ingenieurbüro: P. Beurret, Basel
Elementproduktion: Beton-Christen AG, MuttENZ

GRAM SA
Eléments en béton
Rte de Lucens
1523 Villeneuve près Lucens
Téléphone 037 64 16 46

Av. Villamont 19
 1005 Lausanne

(26)1 G f3 40740

März 1978



Colonnes préfabriquées en béton armé centrifugé
Vorfabrizierte Säulen aus armiertem Schleuderbeton

Descriptif succinct

Colonnes en béton armé centrifugé pour structures porteuses. Selon la charge, armature normale, précontrainte ou profilés en acier à double T. Pour les liaisons de têtes, de bases ainsi que les liaisons intermédiaires, il existe de nombreuses solutions qui sont récapitulées dans un catalogue obtainable sur demande.

Kurzbeschreibung

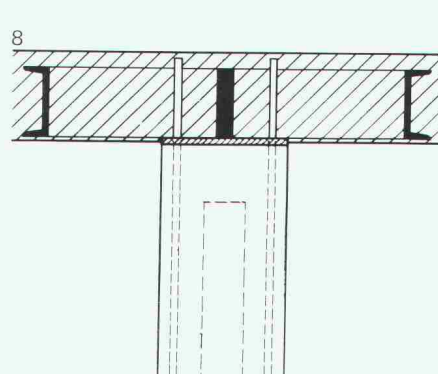
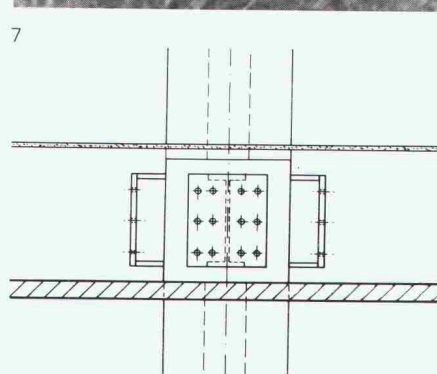
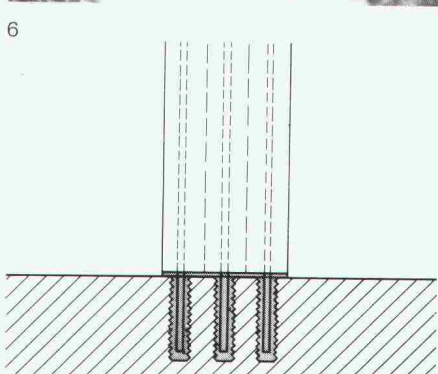
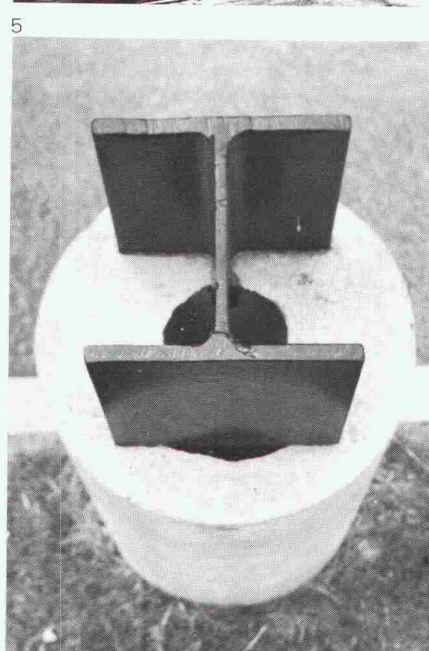
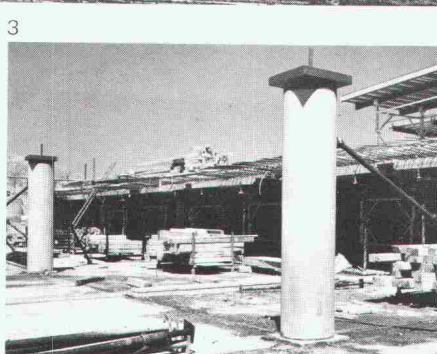
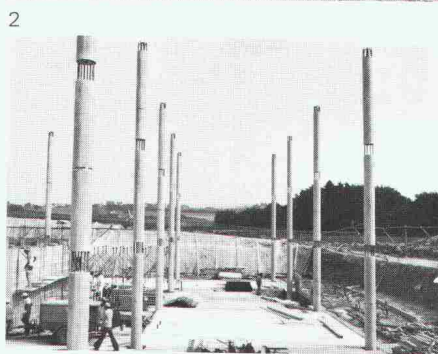
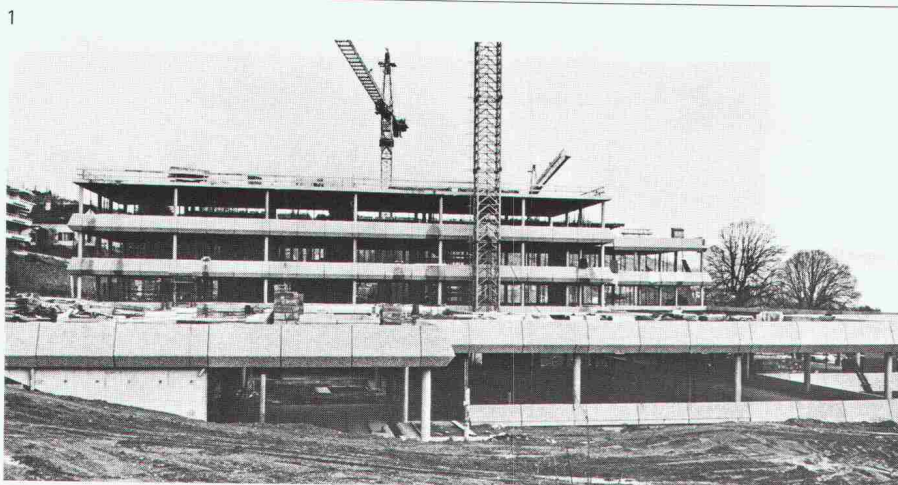
Vorfabrizierte Säulen aus armiertem Schleuderbeton für Tragfunktionen. Armierung je nach Belastung normal, vorgespannt oder Doppel-T-Stahlprofile. Für Anschlüsse an Säulenfuß oder -kopf und für Zwischenverbindungen stehen zahlreiche Lösungsvorschläge, in einem Katalog zusammengefasst und auf Anfrage erhältlich, zur Verfügung.

Illustrations

- 1 Exemple d'application, Collège Arnold Reymond, Pully
- 2 Colonnes sur plusieurs niveaux avec évidements pour liaison des dalles (Collège Secondaire, Echallens)
- 3 Colonnes avec tête de poinçonnement en acier
- 4 Détail de l'armature d'une colonne normale
- 5 Détail d'une colonne avec profilé en acier à double T
- 6 Détail de la liaison de base
Armature bétonnée dans la fondation
- 7 Détail de liaison intermédiaire
Tube d'acier incorporé à la colonne avec dispositif soudé pour recevoir la structure métallique
- 8 Détail de liaison de tête
Armature d'attente prête à recevoir une tête de poinçonnement

Abbildungen

- 1 Anwendungsbeispiel Collège Arnold Reymond, Pully
- 2 Mehrstöckige Säulen mit Aussparungen für Deckenanschlüsse (Collège Secondaire, Echallens)
- 3 Säulen mit integrierter Stahl-Kopfplatte
- 4 Detail Armierung Normalsäule
- 5 Detail Säule mit Doppel-T-Stahlprofil
- 6 Detail Fussanschluss
In Faltenrohr einbetonierte Armierung
- 7 Detail Zwischenverbindung
In die Säule integriertes Stahlrohr mit aufgeschweissten Trägern für die Aufnahme der Metallkonstruktion
- 8 Detail Kopfverbindung
Vorstehende Armierung für die Aufnahme eines aufsteckbaren Kopfes



Descriptif Beschreibung	Composants, matériaux Béton BS 500 Armature acier III, limite d'allongement 4,6 t/cm ² Sur demande, aciers spéciaux 6,5 t/cm ²		Bestandteile, Materialien Beton BS 500 Armierung Stahl III, Streckgrenze 4,6 t/cm ² Auf Anfrage, Spezialstahl 6,5 t/cm ²	
	Construction, fabrication Cylindres en béton centrifugé moulés en coffrage métallique, avec armature normale, précontrainte ou profilés intégrés à double T (fig. 4, 5). Selon les exigences, avec douilles filetées scellées dans le béton, profilés métalliques ou rails d'ancrage. Diverses variantes de liaison pour base, tête ainsi que liaisons intermédiaires (fig. 3, 6–8).		Konstruktion, Herstellung In Stahlschalung hergestellte Schleuderbetonrohre mit normaler oder vorgespannter Armierung oder integriertem Doppel-T-Profil (Abb. 4, 5). Je nach Erfordernis mit einbetonierten Gewindehülsen, Metallprofilen oder Ankerschienen. Verschiedene Anschlussmöglichkeiten für Säulenfuss, -kopf oder Zwischenverbindungen (Abb. 3, 6–8).	
	Forme Cylindrique; sur demande, conique ou à section carrée		Form Zylindrisch, auf Wunsch auch konisch oder mit quadratischem Querschnitt	
	Dimensions Longueur monolithe jusqu'à 30 m Diamètre 14 à 65 cm		Abmessungen Längen einteilig bis 30 m Durchmesser 14 bis 65 cm	
	Poids Ø 35 cm: 210 kg/m Ø 40 cm: 280 kg/m Ø 45 cm: 350 kg/m Ø 60 cm: 630 kg/m		Gewicht Ø 35 cm: 210 kg/m Ø 40 cm: 280 kg/m Ø 45 cm: 350 kg/m Ø 60 cm: 630 kg/m	
	Aspect Surface lisse sans inégalités et pores d'air. Possibilité de boucharder tout ou partie de la colonne.		Aussehen Glatte Oberfläche ohne Unebenheiten und Luftporen. Auf Wunsch Teile oder ganze Säulen gestockt.	
Caractéristiques Eigenschaften	Caractéristiques statiques et mécaniques Force portante Colonnes normales Colonnes avec armature à double T Ø 35 cm: 210 t Ø 35 cm: 316 t Ø 40 cm: 270 t Ø 40 cm: 415 t Ø 45 cm: 350 t Ø 45 cm: 581 t Ø 60 cm: 580 t		Statische und mechanische Eigenschaften Tragkraft Normalsäulen Säulen mit Doppel-T-Armierung Ø 35 cm: 210 t Ø 35 cm: 316 t Ø 40 cm: 270 t Ø 40 cm: 415 t Ø 45 cm: 350 t Ø 45 cm: 581 t Ø 60 cm: 580 t	
	Comportement au feu Classe de résistance au feu à choix selon recouvrement de l'armature et type de construction		Verhalten gegenüber Feuer Feuerwiderstandsklasse wählbar, je nach Stahlüberdeckung und Konstruktionsart	
Etude du projet Projektierung	Aptitude Colonnes porteuses pour constructions en béton armé préfabriquées, semi-préfabriquées ou traditionnelles Domaine d'application: écoles, bâtiments administratifs, fabriques, immeubles d'habitation, Parking, ponts, pieux préfabriqués		Eignung Tragende Säulen für vorfabrizierte, halb vorfabrizierte oder traditionelle Beton- und Stahlkonstruktionen Anwendungsbereiche: Schulen, Verwaltungsbauten, Fabriken, Wohnbauten, Einstellhallen, Brücken, Fertigpfähle	
	Détails du projet Pour les liaisons libres et monolithes, il existe différentes solutions à disposition.		Entwurfsdetails Für monolithische und freie Verbindungen stehen verschiedene Lösungsvorschläge zur Verfügung.	
Chantier Baustelle	Montage Montage très rapide par le commettant ou éventuellement par Gram SA		Montage Sehr schnell bauseits oder eventuell durch Gram SA	
	Coûts Kosten Prix Sur demande Concurrentiel avec tous les types de construction		Preise Auf Anfrage Gegenüber sämtlichen Konstruktionsarten konkurrenzfähig	
Services techniques Technische Dienste	Conseil technique Abaques de calcul pour le dimensionnement à la rupture des colonnes à disposition sur demande. Conseil par nos ingénieurs pour le choix des colonnes.		Technische Beratung Berechnungstabellen für die Dimensionierung der Säulen können zur Verfügung gestellt werden. Auf Wunsch Beratung in der Säulenwahl durch unsere Ingenieure.	
	Références Referenzen Objets de référence 1977 Banque de l'Indochine et de Suez, Lausanne Usine Bobst, Vufflens-la-Ville Parking „La Covatanne“, Romanel Collège Secondaire, Bâtiment des classes, Echallens Collège Arnold Reymond, Pully Ecole, Mezzovico Institut Suisse de recherche expérimentale sur le cancer, Lausanne Parking „Résidence le Petit Pré“, Rougemont Immeuble „Mutuelle assurance“, Lausanne Résidence „Le Tilleul“, Lausanne Villa Dr. Uremovic, Zollikerberg Usine d'explosifs Afrique du Nord Aéroport militaire, Payerne Garage du Borgeaud, Rougemont Bâtiment Reitzel SA, Aigle Ecole Nouvelle de la Suisse Romande, Chailly Nouvelle poste, Aigle Collège intercommunal, Mézières		Referenzobjekte 1977 Banque de l'Indochine et de Suez, Lausanne Usine Bobst, Vufflens-la-Ville Parking „La Covatanne“, Romanel Collège Secondaire, Bâtiment des classes, Echallens Collège Arnold Reymond, Pully Ecole, Mezzovico Institut Suisse de recherche expérimentale sur le cancer, Lausanne Parking „Résidence le Petit Pré“, Rougemont Immeuble „Mutuelle assurance“, Lausanne Résidence „Le Tilleul“, Lausanne Villa Dr. Uremovic, Zollikerberg Usine d'explosifs Afrique du Nord Aéroport militaire, Payerne Garage du Borgeaud, Rougemont Bâtiment Reitzel SA, Aigle Ecole Nouvelle de la Suisse Romande, Chailly Nouvelle poste, Aigle Collège Intercommunal, Mézières	

Fallen neben der Sicherheit aber nicht auch noch andere Argumente ins Gewicht? Zeitgewinn und Kostenersparnis etwa, die wichtigsten Pluspunkte der meisten Elementbausysteme?

Das liegt auf der Hand. Ich brauche wohl keine Worte darüber zu verlieren, dass mit fi-Rista-Elementen bedeutend schneller armiert werden kann. Und was die Kosten betrifft: zwar sind unsere einsatzfertigen Armierungen beim Ankauf etwas teurer als lose Eisen. Dafür müssen sie auf dem Bau aber auch nicht erst noch mit grossem Zeitaufwand verlegt und gebunden werden. Auch **die sonst unumgängliche und zeitraubende Kontrolle durch den Bauingenieur entfällt.** Ganz abgesehen von den ins grosse Geld gehenden Korrekturmassnahmen, die oft erforderlich werden, wenn nicht erstklassig qualifiziertes – also teures – Personal die Armierung verlegt. Jeder einzelne dieser Punkte genügt schon, um die Preisdifferenz zwischen fi-Rista-Elementen und althergebrachter Armierung mehr als wettzumachen.

Also Zeitgewinn, Kostensenkung und dabei erst noch erhöhte Präzision?

Mehr als das: **fabrikmässige Präzision.** Um wieviel genauer geschulte Armierungsspezialisten in einer Werkhalle arbeiten als Bauarbeiter auf dem offenen Werkplatz, das können Sie sich ausrechnen. Überdies sind wir vor den Launen unserer unberechenbaren Witterung geschützt.

Was spricht im übrigen speziell für die fi-Rista-Elemente?

Zunächst einmal ein Vorzug, den ich bereits erwähnt habe: **unser Know-how auf dem Gebiete der Vorfabrikation.** Wir haben schon Tausende von verschiedenen Armierungen zur vollen Zufriedenheit – oft zur Begeisterung – unserer Kunden geliefert. Ganz einfach deshalb, weil wir darauf eingerichtet sind, auch die anspruchsvollsten, schwierigsten Wünsche zu erfüllen. Unser eingespieltes Team führt eben nicht nur Aufträge aus – es erarbeitet echte Problemlösungen. Kompetenz also ist unser erstes Argument. Das zweite heisst Kapazität: **Fischer-Termine sind sichere Termine.** Und schliesslich arbeiten wir mit der Sorgfalt eines Unternehmens, das unter anderem auch Präzisionsteile für die Feinmechanik herstellt.

Vorfabrikation bedeutet jedoch zuallererst Normierung der Elemente. Leidet da nicht letztlich die konstruktive Flexibilität?

Im Gegenteil. **Normelemente, die wir vor gut 15 Jahren auf den Markt brachten** – Schachtdeckelarmierungen, Anschlussarmierungen für Balkonbrüstungen, Träger usw. –, haben uns geholfen, Erfahrungen zu sammeln. Die werten wir bei der Fabrikation unserer Spezialelemente nach Plänen oder Angaben der Kunden jetzt aus.

Ihre Gesprächspartner sind Bauingenieure, die für Armierungspläne verantwortlich zeichnen. Als Fachmann müssen Sie also Fachleute von Ihren Problemlösungen überzeugen. Wie ist da das Echo?

Durchwegs positiv. Denn abgesehen von den technischen Vorteilen, die dem Fachmann bei näherer Betrachtung sofort einleuchten, bringt ihm unser Elementsystem auch beträchtliche Erleichterungen: er kann beruhigt sein, dass seine Pläne vom ersten bis zum letzten Element genau eingehalten werden. **Der Ingenieur verliert also weniger Zeit mit Überwachungsarbeiten auf dem Bauplatz.**

fi-Rista-Elemente in der Praxis

Sie bewähren sich im Einsatz für

- Stützen, Unterzüge, Kassettenplatten
- Fensterpfosten, Fensterstürze, Fensterbrüstungen
- Einzelfundamente
- Schachtdeckel
- Vorfabrizierte Stützmauern, Treppenläufe, Spindeltreppen, Winkelstufen, Kabelkanäle, Tunnелеlemente usw.

Kontrollen erübrigen sich weitgehend, Masshaltigkeit, Vollzähligkeit, Stabilität und Wirtschaftlichkeit sind stets gewährleistet – fi-Rista-Elemente lösen mithin auf einen Schlag eine ganze Reihe von Problemen, die bisher auch den Ingenieur beschäftigt haben?

Ich würde noch weitergehen: **fi-Rista-Elemente lösen ein zentrales Problem des Baustatikers überhaupt.** Indem die vorfabrizierten Elemente dafür sorgen, dass jedes nicht berechenbare Sicherheitsrisiko wegen ungenauer oder unsorgfältiger Armierungsarbeit ausgeschlossen wird. Und das ist ein echter, messbarer Fortschritt.

fi-Rista-Armierungselemente in Stichwörtern:

Stahlqualität:	Ø 4 mm bis Ø 14 mm Stahl IV gemäss SIA-Norm, ab Ø 16 mm Stahl III gemäss SIA-Norm
Verbindungen:	Punktschweissung oder Haftschweissung
Form:	nach Plänen oder Angaben der Kunden
Maximale Armierungslänge:	ca. 8 m
Toleranzen:	Quermasse +0/- 5 mm Längenmasse +0/-10 mm
Stückzahl:	eine grössere Fertigungsserie gleicher oder gleichwertiger Elemente ist Voraussetzung

Drahtwerke Fischer AG
CH-5734 Reinach

Telefon 064-71 15 55
Telex 68 316 fidra ch



Wer macht was?

Fachfirmenverzeichnis

Abdichtungen

KUNSTSTOFF-TECHNIK
Aktienges. Himmler, 8952 Schlieren
Spitalstr. 74, Tel. 01 / 730 20 20 / 21

RENESCO Bautechnik AG
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

Architekturmodelle

H. Schalk, 8050 Zürich
Thurgauerstr. 70, Tel. 01 / 51 64 11

Toni Wuest, 8032 Zürich
Delphinstrasse 24, Tel. 01 / 32 58 60

Modellbau Zaborowsky
Inhaber D. Raffainer
Neumarkt 10, 8001 Zürich
Tel. 01 / 34 22 16

Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8045 Zürich
Giesshübelstr. 96, Tel. 01 / 66 11 55

Baugrunduntersuchungen

GEOTEST AG
3052 Zollikofen, Tel. 031 / 57 20 74
9008 St. Gallen, Tel. 071 / 24 87 10
8570 Weinfelden, Tel. 071 / 22 22 30
1037 Etagnières, Tel. 021 / 91 10 85

Bauthermographie und dynamische Wegmessung

JENZER AG Messtechnik
8954 Geroldswil, Tel. 01 / 748 24 24

Beratung in Brandschutzfragen

BAU-CHEMIE AG, 4051 Basel
Rütlistr. 50, Tel. 061 / 23 00 16

Drahtseile

Fatzer AG, 8590 Romanshorn
Tel. 071 / 63 12 32

Kabelwerke Brugg AG
5200 Brugg, Tel. 056 / 41 11 51

Schweiz. Seil-Industrie AG CIS
8201 Schaffhausen
Tel. 053 / 5 42 41, Telex 76498
Bahn-, Bau- und Industriedrahtseile

Elektronische Datenverarbeitung

CONTROL DATA AG, 8021 Zürich
CYBERNET RECHENZENTRUM
Militärstr. 36, Tel. 01 / 242 14 34

FIDES Rechenzentrum, 8002 Zürich
Bleicherweg 33, Tel. 01 / 202 78 40
Schweizerische Zweigstellen und
Kundenstationen in:
Basel, Bern, Genf, Lausanne, Zürich

Erschütterungs-Messungen

EXPLOSIV CONSULT AG
Sprengingenieurbüro,
Zustandsaufnahmen
8320 Fehraltorf/ZH, Tel. 01 / 954 16 00

GEOTEST AG
(s. Baugrunduntersuchungen)

Faltwände

Rosconi AG, 5610 Wohlen
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

Farbspritzkabinen

Fröhlich Spritzkabinen-
und Apparatebau, 5524 Niederwil
Tel. 057 / 6 57 57 / 58

Fassadenplanung

Metallbau-Planung J. F. Meyer
6006 Luzern, Seeburgstr. 20
Tel. 041 / 31 20 88

Feuchtigkeitsmessgerät

H. T. Hauenstein AG, Finkelerweg 32
4144 Arlesheim/Basel
Tel. 061 / 72 10 60

Garderobeneinrichtungen

Rosconi AG, 5610 Wohlen
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

Geologie — Geotechnik — Geophysik

BBL Baulaboratorium AG
4132 Muttentz/Basel
Tel. 061 / 61 33 14

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

Geotechnik

Dr. H. Halter, dipl. Ing. ETH/SIA
Geotechn. Beratung, Erdbaulabor
Clausiusstr. 46, 8006 Zürich
Tel. 01 / 47 61 00

Ingenieurbüro G. Mugglin AG
Beratung, Untersuchungsprogramme,
Planung, Berechnung, Ueberwachung
in Grundbau, Bodenmechanik und
allgemeinem Tiefbau
Bolleystrasse 29, 8006 Zürich
Tel. 01 / 32 48 62

Geotechnisches Büro Dr. U. Schär
Grundbauberatung, Erdbaulabor
Bergstr. 125, 8032 Zürich
Tel. 01 / 34 36 88 und 01 / 34 94 42

Gitterroste

Hähn Diagonal-Gitterroste
Otto Wyss, 8472 Seuzach
Tel. 052 / 22 50 78, Telex 76415

Holzbeizarbeiten

Amstutz & Sahli AG, 8032 Zürich
Chem. Holzbeizerei und Spritzwerk
Hofackerstr. 11 A, Tel. 01 / 53 50 40

Holzfalltüren — Faltwände

Lienhard Söhne AG, 8038 Zürich
Albisstr. 131, Tel. 01 / 45 12 90

Holzschutzmittel

Dr. R. Maag AG, 8157 Dielsdorf
Tel. 01 / 53 12 55
Color xex, Xerotin, Xylosan

Injektionen

KUNSTSTOFF-TECHNIK
Aktienges. Himmler, 8952 Schlieren
Spitalstr. 74, Tel. 01 / 730 20 20 / 21

RENESCO Bautechnik AG
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

Kanalreinigung

Kanalreinigung Widmer AG
7-Tag-und-Nacht-Pikett
8803 Rüschlikon, Tel. 01 / 724 21 50

Lärmbekämpfung

Schneider+Co. AG
8401 Winterthur, Zeughausstr. 70
Tel. 052 / 89 21 21
Technische Akustik / Engineering

Lärmschutz

Techn. Lärmschutzanlagen +
AFL Engineering International
Planung, Beratung und Fabrikation
AG für Lärmschutz
CH-4652 Winznau
Tel. 062 / 35 36 40

Siegfried Keller AG, Wallisellen
Lärmschutz
Büro und Lager:
Zürichstr. 38, 8306 Brüttsellen
Tel. 01 / 833 02 81

Materialprüfung

BBL Baulaboratorium AG
4132 Muttentz/Basel
Tel. 061 / 61 33 14

Mauerentfeuchtungen

RENESCO Bautechnik AG
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

Mauerentfeuchtung Ausblühungsschutz

Dokumentation bereitwillig:
Max Anderegg, 9011 St. Gallen
Biserhofstr. 27, Tel. 071 / 23 65 64
Ausführung i. d. ganzen Schweiz

Metallbau

Ernst Schweizer AG, 8047 Zürich
Tel. 01 / 52 69 10
Werk: 8908 Hedingen
Tel. 01 / 761 60 22
Metallfassaden, Metallfenster,
Metalltüren, Schutzraumbauteile,
normierte Bauteile

Metall-Normtüren

Brander AG, 8162 Steinmaur
Tel. 01 / 853 06 22

Natursteine

J. und A. Kuster, Steinbrüche AG
8807 Freienbach, Tel. 01 / 784 25 25

Oeltankwannen- und Behälterbeschichtungen

RENESCO Bautechnik AG
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

Pumpen

Pumpenbau AG
8202 Schaffhausen, Tel. 053 / 4 30 21
Schäppi Pumpenservice
8003 Zürich, Gertrudstr. 24
Tel. 01 / 241 48 23

Sommer, Schenk AG, Pumpenbau
5213 Villnachern, Tel. 056 / 43 13 63

Regale

HUPFER Metallwaren
Riedhofstrasse 75, 8049 Zürich
Tel. 01 / 56 06 00

Rohrdurchstossen

statt aufbrechen!

Werkleitungen, Steuerungen,
Abwasser
Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon
Tel. 01 / 833 00 11

Schaumstoff-Streifen

zur Fugen-Hinterfüllung

Schaumstoff AG, 8303 Bassersdorf
Geerenweg 4, Tel. 01 / 836 61 14

Schiebe- und mobile Wände

Bator AG, 3360 Herzogenbuchsee
Tel. 063 / 60 11 33
Schiebe- und mobile Wände
in schallhemmender Ausführung
30—45 db F 90

Rosconi AG, 5610 Wohlen
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

Sonnenschutz

SOLAR MASTER
Fensterfolien und Isoliergläser
für Sonnen- und Wärmeschutz
Unterlagen durch
GSC AG, Steinackerstrasse 29
8302 Kloten, Tel. 01 / 814 22 33

Storenstoffe

H. Engler & Co. AG
5430 Wettingen, Dorfstrasse 37
Tel. 056 / 26 06 24, Telex 54970 ch

Tore

Bator AG, 3360 Herzogenbuchsee
Tel. 063 / 60 11 33
Falt-, Schiebefalt-, Schiebetore
Automaten-Steuerungen

Transporte und Kranarbeiten

Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon
Tel. 01 / 833 00 11

Treppen

Columbus-Treppen AG
9245 Oberbüren, Tel. 073 / 51 37 55
Spindeltreppen aus Holz
und Aluminium, Scheren-
und Holzschiebetreppen

Unterquerungsarbeiten mit Stahl- und Eternit-rohren bis 1000 m Ø

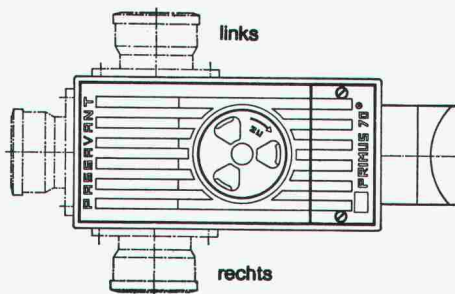
für Kanalisation und Werkleitungen
Trenchag AG, 8305 Dietlikon
Tel. 01 / 833 22 05

Vliese für Tiefbau

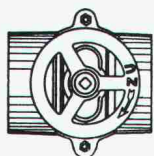
Isliker & Co. AG, 8050 Zürich
Ringstr. 72, Tel. 01 / 48 31 60

Wasserdichte Türen

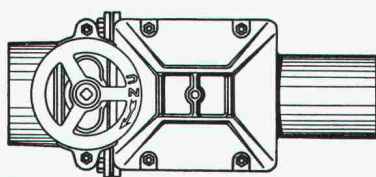
Tuchschild AG, 8500 Frauenfeld
Tel. 054 / 7 24 71



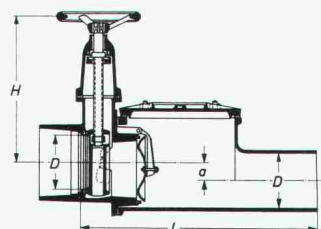
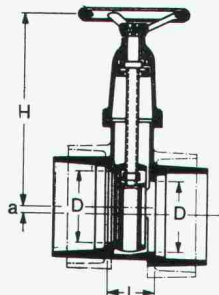
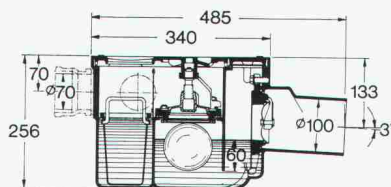
Primus S
3fach gesicherter Kellerablauf
gegen Rückstau



Hochwasserschieber für Guss-,
Kunststoff- oder Steinzeugrohre



Triplex
Doppel-Rückstauverschluss
für durchgehende Rohrleitungen
**Wird auch mit elektronischer
Steuerung oder eingebauter
Alarmanlage geliefert**



PASSAVANT

bietet Sicherheit
vor
Rückstauschäden

Unterlagen verlangen Sie bei



Werner Maag AG
8032 Zürich
Zeltweg 44

Tel. 01 / 32 75 80
Telex 58675

Name: _____

Adresse: _____

PLZ/Ort: _____

SBZ 20

Die Pensionskasse SIA STV BSA FSAI~ eine Alternative für Ihre Personalvorsorge!

- **Das Ziel**
die lückenlose Alters-, Hinterbliebenen- und Invalidenvorsorge für die Angehörigen der technischen Vereine (Mitgliedschaft kann auch bei Berufswechsel beibehalten werden)
- **Die Vorteile**
die Pensionskasse SIA STV BSA FSAI ist eine **Selbsthilfeorganisation** der technischen Verbände mit **Selbstverwaltung** (paritätische Zusammensetzung aus angeschlossenen Arbeitgebern und versicherten Mitarbeitern)
- **Die Sicherheit**
ist garantiert durch den versicherungstechnischen Aufbau und laufende Beratung durch **neutrale Experten**;
durch die **Rückversicherung bei 6 schweizerischen Versicherungsgesellschaften**;
dank der Geschäftsführung und Anlage der Vorsorgemittel durch **eine der grössten und angesehensten Treuhandgesellschaften der Schweiz mit Spezialisten auf allen Gebieten**

Verlangen Sie weitere Informa-
tionen bei:
**Pensionskasse SIA STV BSA
FSAI**
Waisenhausplatz 25
Postfach 2613
3001 Bern, Tel. 031/ 22 90 52

Bitte informieren Sie mich weiter:

Name: _____

Vorname: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

PRONOUVO® 1099

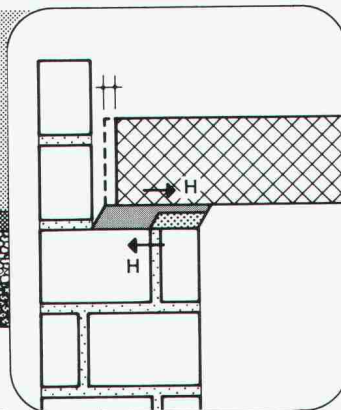
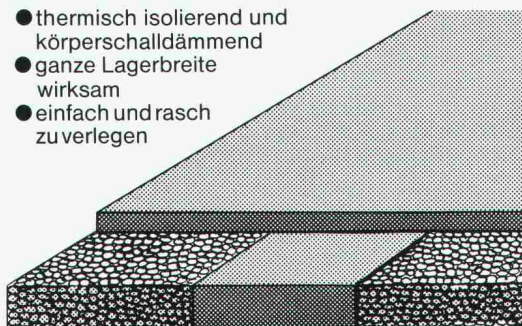
das robuste Deformationslager

Unser bewährtes Deformationslager besteht aus einem einheitlichen Material – Pronouvo-Kork von unterschiedlicher Weichheit. Eingesetzt wird es für die Auflagerung von Dachplatten auf Mauerwerk. Es nimmt durch elastisches Verformen Bewegungen der Betonplatten infolge Schwinden oder Temperaturänderungen auf.

Eigenschaften des Hochbaulagers 1099:

- solid, gute Festigkeit auf ganzer Breite
- dauernde Funktionstüchtigkeit
- günstiges Deformationsverhalten

- thermisch isolierend und Körperschalldämmend
- ganze Lagerbreite wirksam
- einfach und rasch zu verlegen



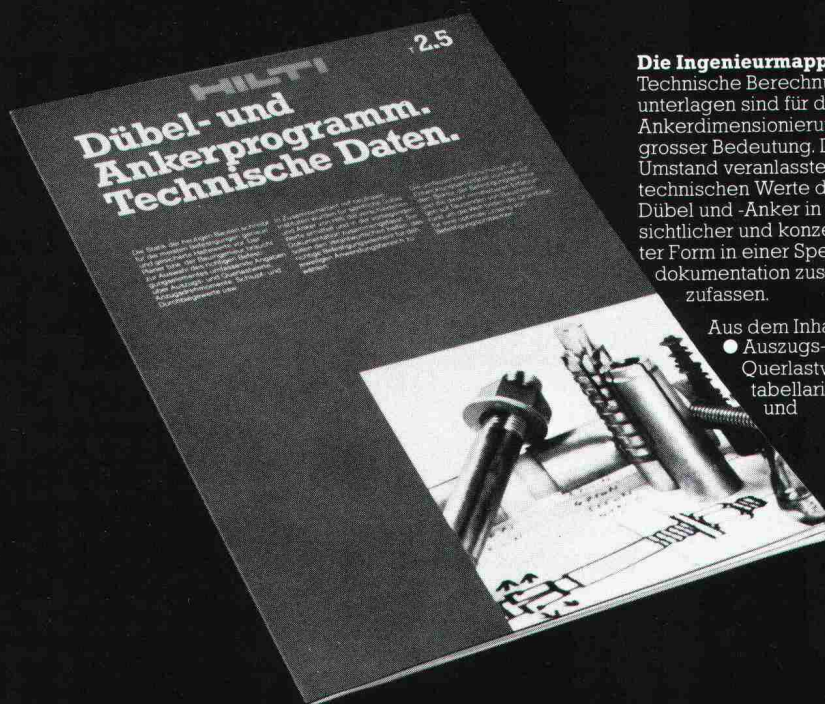
Verlangen Sie die Beratung unseres technischen Dienstes. Aufgrund Ihrer Pläne erarbeiten wir Ihnen gerne Verlegepläne, Lagerlisten und Offertunterlagen.



Neue Pronouvo-Kork AG

Fabrik für Schall-, Schwingungs- und Baupisolierung
Baumackerstrasse 53, Postfach, 8050 Zürich
Telefon 01/46 55 62, Telex 57040

Hilti – «Mit Vertrauen bauen»



Die Ingenieurmappe

Technische Berechnungsunterlagen sind für die Ankerdimensionierung von grosser Bedeutung. Dieser Umstand veranlasste uns, die technischen Werte der Hilti-Dübel und -Anker in übersichtlicher und konzentrierter Form in einer Spezialdokumentation zusammenzufassen.

- Aus dem Inhalt
- Auszugs- und Querlastwerte in tabellarischer und

graphischer Darstellung

- Schlupf- und Verformungsdiagramme
 - Einflüsse von Rand- und Achsabständen
 - Berechnungsbeispiele.
- Die angegebenen Werte sind durch neutrale Gutachten erhärtet. Diese Spezialbroschüre T 2.5 ist daher ein unentbehrliches Nachschlagwerk für Planer und Bauingenieure. Fordern Sie Ihr Exemplar an.

HILTI

Hilti Technik AG
Gartenhofstr. 17, 8036 Zürich
Telefon 01-241 56 56



● = Service- + Verkaufs-Center

Fachmännische Beratung, erstklassige Verzinkung und kaltgezogener Bandstahl mit 50–55 kg/mm² Zugfestigkeit: Unseren Kunden in aller Welt Grund genug, sich für WEMA Gitterroste zu entscheiden.

Unsere Schweizer Kunden profitieren davon, dass wir schnell liefern und besser auf spezielle Anforderungen eingehen können.

Weil Niederbipp oder Sitten oder Chur doch näher liegt als Paris, Oslo oder Bagdad...

Jetzt wissen Sie, weshalb WEMA Gitterroste aus Wallisellen in aller Welt so gefragt sind!

WEMA Gitterroste. Das sind nicht einfach Gitterroste.



Industriestrasse 45
8304 Wallisellen-Zürich
Telefon 01 833 02 81
Telex 57174 skag b ch

Zweigniederlassungen
in Bern und Lausanne

Siegfried Keller AG

 ein Unikeller-
Unternehmen

Universell: bis zur Präzisionsmessung.



Mit dem automatischen Universal-Nivellier Wild NA 2.

Weil sein Kompensator die Ziellinie automatisch horizontiert, ist es ein **automatisches Nivellier**, dessen Funktion sich bequem mit einem **Druckknopf** kontrollieren lässt. Da sein Fernrohr mit Distanzstrichen versehen ist, dient es Ihnen zur **optischen Entfernungsmessung**. Als Modell mit eingebautem Glas-Horizontalkreis ist das Wild NAK 2 für **Flächennivellements** und Absteckungen geeignet. Mit aufgesetztem Laserokular verfügen Sie über ein genaues **Laser-nivellier** und mit Hilfe des 90°-Objektivprismas erzeugt es Ihnen automatisch eine **Lotebene**. Auch für **Präzisionsnivellements** finden Sie im Wild NA 2 das richtige Instrument.

Wild Heerbrugg AG, Tel. 071.70 31 31

**WILD
HEERBRUGG**

Farbbroschüre gratis für Sie.

Senden Sie diesen Coupon an die Wild Heerbrugg AG, 9435 Heerbrugg, und Sie erhalten eine ausführliche Farbbroschüre

Name _____

Adresse _____

SIA 10/1979

Sarnafil® hält dicht

Ein Produkt der Sarna Kunststoff AG, Telefon 041 660111



Wasserbau + Rammarbeiten

- Pfahlfundationen mit
 - Schleuderbeton-Fertigpfählen
24, 35, 45 cm Durchmesser, kuppelbar
 - Holzpfählen
 - Stahlträgern
- Probelastungen für Pfahlfundationen
- Spundwandarbeiten
- Grundwasserabsenkungen, System Wellpoint
- Wasserbau
 - Hafenbauten
 - Schwimm- und Saugbaggerarbeiten
 - Unterwasserarbeiten
 - Transporte mit Lastschiffen

KIBAG AG, 8806 BAECH

Telefon 01 / 784 55 55

Filialen in Davos, Horn TG, Landquart, Langnau LU
St. Gallen, Zug, Zürich

**Das Auskleiden von Öfen
stellt ganz besondere Probleme.**

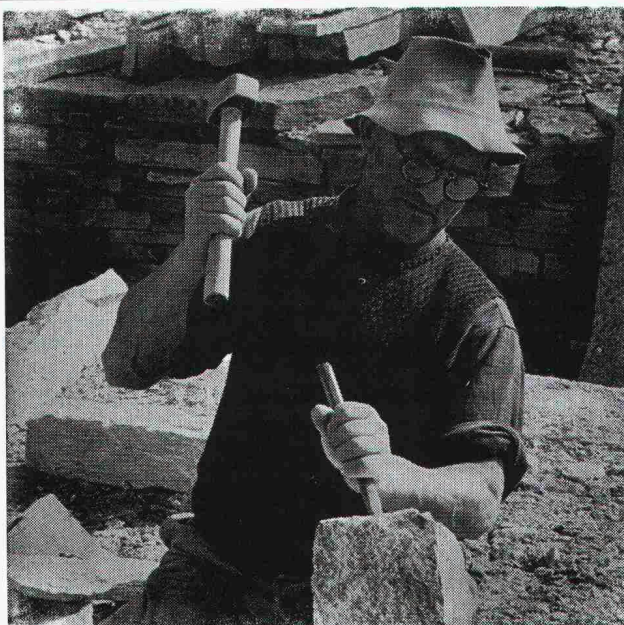
**Wir
lösen
Sie** Seit
1872

161.002.1

TONWERK LAUSEN AG **TL**

Tel. 061/91 30 00

**(Wir sind auch die Hersteller der
dauerhaften Schweizer Steinzeugbodenplatten.)**



Natursteine

im Garten-, Hoch- und Tiefbau

Wir laden Sie ein, unsere neue, grosse **Musterausstellung**
an der Seefeldstrasse 198 in Zürich zu besuchen.

Eckardt Natursteine AG

8034 Zürich, Postfach

Telefon 01 / 55 08 60

Telex 57004

6604 Locarno, Via in Selva

Telefon 093 / 31 39 52

Grosses Lager in Zürich-Tiefenbrunnen

zohnd

**büro für installationsplanung - 3001 bern - postfach 2605
sanitär - heizung - kanalisation**

die gute planung ist die basis jeder investition.

tel. 031 / 42 42 17

AUTOMATISCHE TORANTRIEBE metoran

für Tore und Türen jeder Bauart

AZEN

Jakob Gilgen AG 3150 Schwarzenburg
Maschinen- und Apparatebau Telefon 031 93 11 33

Servicestellen und Beratung in:
Dietikon · Sissach · St-Sulpice · Sementina · Zizers

Immer wenn es schwierig wird

New! Soba- Fugenband Typ Europa G

Für höchste
Beanspruchung
und Sicherheit.
Verlangen Sie
unsere ausführlichen
Unterlagen.

Tel. 056/83 23 83 Schoop & Co. AG, 5401 Baden

Ob Altbaurenovation oder Neubau:

BBC hat das richtige Elektroheizungs- System

Keine andere Heizungsart
vereint so viele Vorteile
wie die Elektroheizung:

- besonders hohe Wirtschaftlichkeit
- praktisch keine Wartung
- problemlose, zuverlässige Temperaturregelung
- keine Geruchs- und Schmutzmissionen

BBC
BROWN BOVERI

Diese Vorteile, kombiniert
mit dem technischen
Know-How und jahrelanger
Erfahrung zeichnen
das Elektroheizungs-
System von BBC aus.

Lassen Sie sich durch
unsere Heizungsspeziali-
sten unverbindlich
beraten.

BBC-Elektroheizungen für höchsten Wohnkomfort

Senden Sie uns bitte
unverbindlich Unterlagen
zu den angekreuzten Heizungs-Systemen:

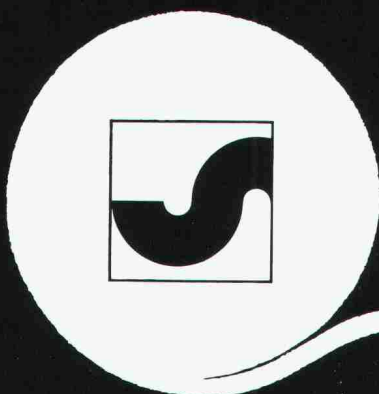
☐ BBC-Mischheizspeicher
☐ BBC-Einzelspeicherheizung
☐ BBC-Fussbodenspeicherheizung

Name _____

Adresse _____

PLZ/Ort _____

BON Bitte ausschneiden und einsenden an:
Brown Boveri Rollar AG, Abt. Elektroheizungen
Bernstr. 60 8952 Schlieren Tel. 01 730 79 00



Ihr Bauvlies

SODOCA®

Generalvertretung: Mühlebach-Papier AG
Abt. für bautechnische Produkte
5200 Brugg, Tel. 056/94 51 11

mühlebach

Verkauf und Lager

Aigle Gétaz Romang SA 025/ 2 36 23
Basel W. Tschopp 061/50 55 88
Bern Alb. Wahlen AG 031/41 31 31
Biel/Bienne Sabag AG SA 032/22 58 44
Bulle E. Glasson + Cie SA 029/ 2 61 61
Bussigny Gétaz Romang SA 021/89 10 31
Château d'Oex Gétaz Romang SA 029/ 4 75 75
Châtel-St-Denis Gétaz Romang SA 021/56 71 18
Delémont Matériaux Sabag SA 066/21 12 81

Flüelen
Fribourg/Givisiez
Giubiasco
Luzern
Montreux
Les Moulins
Palézieux
Payerne
Reichenburg SZ
Romont

B. Ziegler
Glasson Matériaux SA
Edilcentro SA
Sabag + Baumaterial AG
Gétaz Romang SA
E. Glasson + Cie SA
E. Glasson + Cie SA
J. Rapin SA
Total-Erdöl AG
E. Glasson + Cie SA

044/ 2 12 95
037/83 11 01
092/27 18 31
041/44 51 51
021/61 55 77
029/ 4 61 06
021/93 81 06
037/61 28 21
055/67 13 80
037/52 15 15

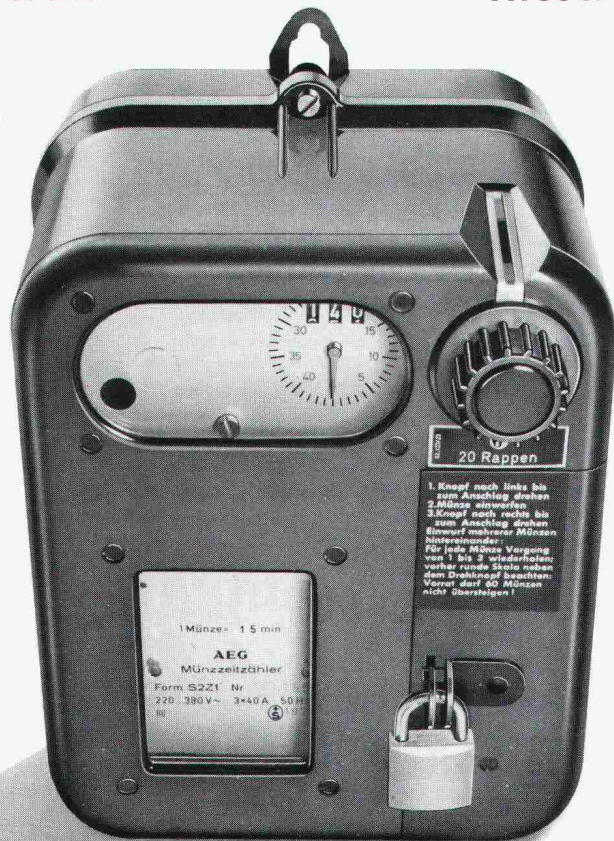
Roveredo (Mesolcina)
Sion
La Souste/Susten
Thun
Vevey
Visp/Viège
Wil SG
Winterthur
Yverdon
Zürich

Edilcentro SA
Gétaz Romang SA
Gétaz Romang SA
Baumaterial AG Thun
Gétaz Romang SA
Gétaz Romang SA
Baumaterial AG
Streiff Baumaterial AG
Gétaz Romang SA
Total-Erdöl AG

092/82 12 66
027/22 89 31
027/63 12 58
033/23 31 23
021/51 05 31
028/48 11 41
073/23 54 54
052/28 22 21
024/25 81 91
01 /26 16 30

8, 11, 13, 15, 20, 22, 27, 33, 40, 45 und 80 Minuten...

...AEG Münzschaftautomaten gibt es in elf Laufzeiten. Mit einem Zählwerk nach Mass: für Zäner, Zwänzger und Fünfzger. Oder Fränkler, Zweifränkler und Wertmarken. AEG Münzschaftautomaten sind problemlos in der Montage und ermöglichen einfaches Einziehen fälliger Kosten, z. B. in Waschküchen, Trocknungsanlagen und Kegelbahnen. Oder in Beleuchtungsanlagen, Saunas und Solarien. **Fr. 354.-**



**AEG Münzschaftautomaten –
Zählen und Kassieren nach Mass.**

AEG

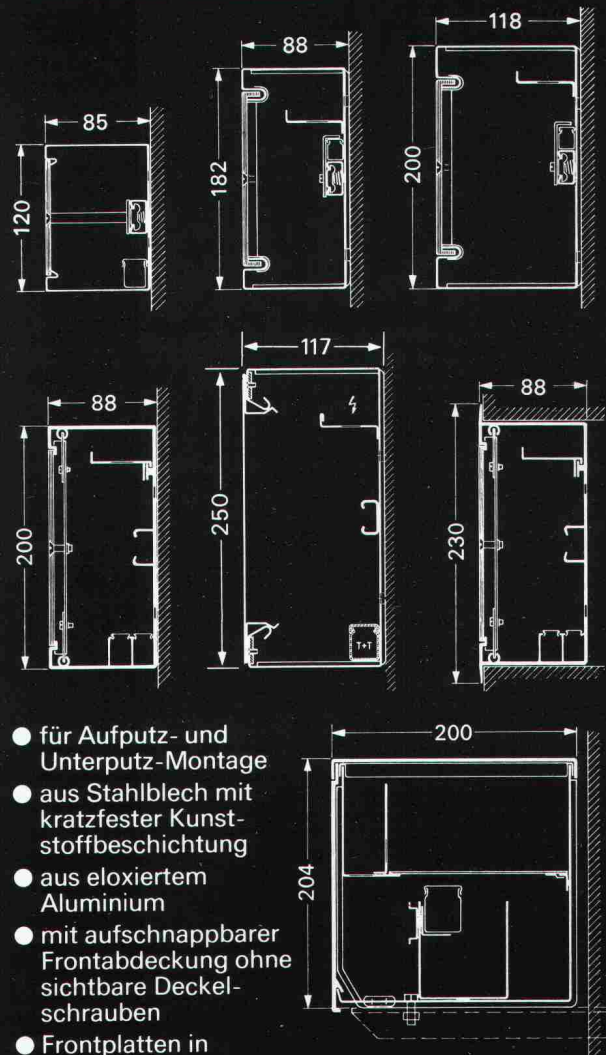
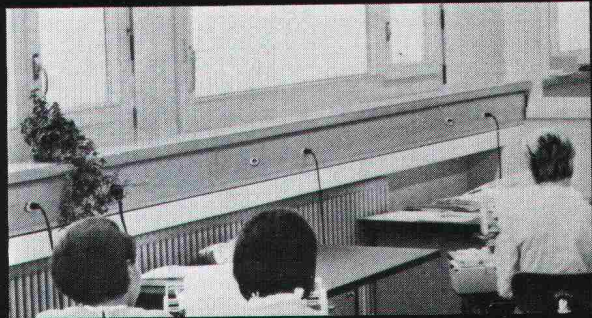
ELEKTRON AG

Generalvertretung AEG-TELEFUNKEN
8804 Au ZH, Telefon 01 783 0111

Westschweiz: Prodélec SA, 1099 Les Cullayes, Téléphone 02193 20 86

Erweitertes Angebot in Brüstungskanälen

zur Aufnahme der gesamten Starkstrom-,
Schwachstrom- und Telefon-Installationen



- für Aufputz- und Unterputz-Montage
- aus Stahlblech mit kratzfester Kunststoffbeschichtung
- aus eloxiertem Aluminium
- mit aufschnappbarer Frontabdeckung ohne sichtbare Deckelschrauben
- Frontplatten in Kunststoff oder eloxiertem Aluminium

OSKAR WOERTZ BASEL

Fabrik elektrotechnischer Artikel CH-4002 Basel
Eulerstrasse 55 Telefon 061 23 45 30 Telex 63179