

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 45

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: 29.03.2025

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

Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine

105. Jahrgang 5. November 1987 Heft 45/1987 Erscheint wöchentlich

Redaktion

«Schweizer Ingenieur und Architekt»

Rüdigerstrasse 11
Postfach 630, 8021 Zürich
Tel. 01/201 55 36

Redaktoren:

Heinz Rudolphi
leitender Redaktor, Ing. HTL

Bruno Odermatt
dipl. Arch. ETH/SIA

Hans U. Scherrer
dipl. Ing. ETH/SIA

Brigitte Honegger
Architektin

Druck:

Offset + Buchdruck AG, Zürich

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

Abonnemente

Schweiz:

1 Jahr	Fr. 170.—
½ Jahr	Fr. 89.50
Einzelnummer	Fr. 6.50

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

Ausland:

1 Jahr	Fr. 185.—
½ Jahr	Fr. 96.—
Einzelnummer	Fr. 7.50

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

**SIA-Normen und Dokumen-
tationen** sind nur erhältlich
beim SIA-Generalsekretariat
Selnastrasse 16, Postfach,
8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70

Bestellungen für Abonnemente
und Einzelnummern sowie Adress-
änderungen von Abonnements
an die Redaktion; Adressänderun-
gen von SIA-Mitgliedern an das
SIA-Generalsekretariat

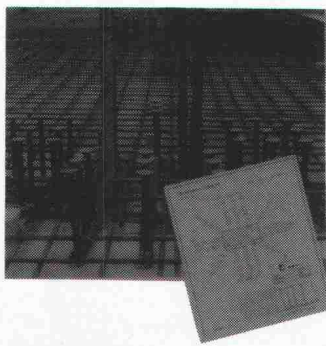
Anzeigenverwaltung

IWA AG für internationale Werbung

Hauptsitz:
Mühlebachstrasse 43
8032 Zürich
Tel. 01/251 24 50
Telefax 01/251 27 41

Filiale Lausanne:
Pré-du-Marché 23
1004 Lausanne
Tel. 021/37 72 72

zum Titelbild



Durchstanzprobleme

Flachdecken haben sich im
Hochbau gegenüber andern Sys-
temen oft als wirtschaftlicher
erwiesen.

Der Vorteil der einfacheren
Schalung und Bewehrung wird
bei Flachdecken aber häufig da-

durch verringert, dass aufwendige
Massnahmen zum Schutze gegen
Durchstanzen notwendig sind.

Bestens bewährt haben sich die
Riss-Dübelleisten als Durch-
stanzbewehrung.

Zu deren grössten Vorteilen zählen:

- Wirtschaftlichkeit
- einfache stat. Berechnung
- beliebige Anordnung der Aus-
sparungen
- Verlegefreundlichkeit
- keine Lagerhaltung, daher
grösste Flexibilität in der Pro-
duktion.

Für die Lösung der Durchstanz-
probleme steht Ihnen der tech-
nische Mitarbeiterstab der Fa.
Riss AG gerne zur Verfügung.

Riss AG, Industriestr. 32
8108 Dällikon, Tel. 01/844 11 22

Offizielles Organ:

Schweizerischer Ingenieur- und
Architektenverein (SIA)

Gesellschaft Ehemaliger Studie-
render der ETH Zürich (GEP)

Schweizerische Vereinigung
Beratender Ingenieure (ASIC)

Inhalt

EDV

Rationalisierung durch Computer? Von *U. Schleuniger*,
St. Gallen 1297

Videotex als Informationsmedium für die Bauwirtschaft.
Von *P. Baumann*, Zürich 1298

Brückenbau

Sunshine Skyway Bridge. Von *B. Gisi*, St. Petersburg 1300

50 Jahre Golden Gate Bridge. Von *U. Widmer*,
Winterthur 1306

Umweltschutz

Emissionsschäden bei einer Kehrrichtverbrennungsanlage.
Von *F. Stuber*, Zürich 1309

Wettbewerbe

Überbauung Areal Lindentor, Zürich (D) 1315

Umschau

1320

Kerntechnologie

SVA-Informationstagung. Von *K. F. Wyss*, Zürich 1323

Rechtsfragen

Gärtnereien und Landwirtschaftszone 1324

SIA-Mitteilungen

Sanierung, Umnutzung, Neubau. Impulsprogramm Haus-
technik. Betonstahl IV (Armierungsnetze) nach Norm
SIA 162. Eidgenössische Höhere Fachprüfung für Dipl.
Bauleiter Hochbau 1325

SIA-Sektionen

Bern: Ausserordentliche Mitgliederversammlung 1326

Hochschulen

Neuer Informatik-Ausbildungskatalog. Absolventen der
EPFL im Berufsleben. ETH-Studenten suchen Kontakt
zur Wirtschaft 1326

B-Seiten

Laufende Wettbewerbe. Neu in der Tabelle. Wettbewerbs-
ausstellungen. Aus Technik und Wirtschaft. Weiterbil-
dung. Tagungen. Vorträge. Stellenvermittlung B 173-176

Im nächsten Heft

Renovationen

(Änderungen vorbehalten)

Ingénieurs et architectes suisses

Adresse: En Bassenges, 1024 Ecublens, Tél. 021/47 20 98

No 22/1987

Génie civil

Quelques réflexions sur les
galeries de protection
contre les avalanches,
par *Pierre Wildi* 391

Tunnels

Etanchéité des tunnels des
routes nationales,
par *Fred Ruckstuhl* 398

Energie

Gare de Lucerne: priorité
aux énergies de substitu-

tion, par *Axel Bringmann*
et *Albert Nauer* 401

Pollution atmosphérique

Evaluation d'additifs et
d'émulsions visant à rédui-
re les émissions d'oxydes
d'azote, par
Dominique Noir 405

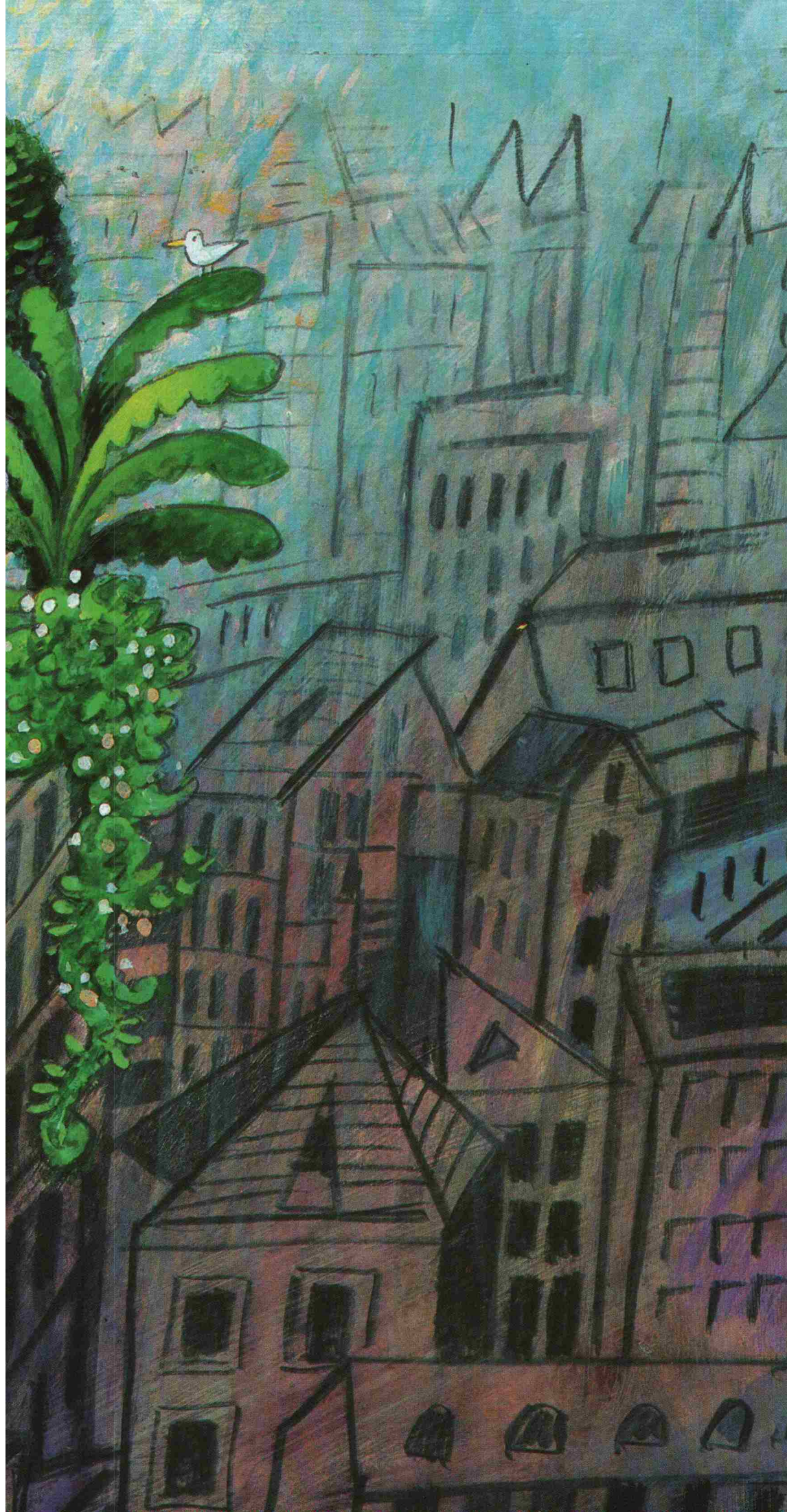
Electricité

Câbles sous-marins oui, câ-
bles souterrains non: pour-
quoi?, par
Jean-Jaques Morf 409

Manifestations

B 162





Damit die paradiesischen Zustände nie zu Ende gehen:

Sarna-optima aufs Dach.

Der Garten Eden hat oft auch Schattenseiten. Es sei denn, Sie setzen auf Sarna-optima – und auf eine Erfahrung, die über 20 Jahre lang gewachsen ist.

Wir dürfen unser Begrünungs-System also guten Gewissens als ausgereift bezeichnen.

Es gedeiht auf jedem Flachdach. Der Aufbau besteht aus minimal dünnen Schichten, was ein maximal niedriges Gewicht ergibt. Und geradezu paradiesisch geregelt ist die Speicherung und die Verteilung des Wassers. Die Pflanzen bekommen davon ganz automatisch immer die richtige Menge. Ohne dass sie jemals verbotenerweise Wurzeln in die Abdichtung schlagen könnten.

Mit unserer Beratung von der ersten Idee eines Dachgartens bis zu seiner Vollendung erleben aber auch Sie nichts anderes als Sonnenschein. Damit Ihnen mit dem Begrünungs-System von Sarna-optima alles blüht – bloss keine Vertreibung aus dem Paradies.

Aller Anfang:

Ich wünsche eine Dokumentation über
☐ Grünflächen, ☐ Pflanzengefässe, ☐ allgemeine Informationen über die Dachbegrünung,
☐ den Besuch Ihres technischen Beraters.

Name

Strasse

PLZ/Ort

Telefon

SIA

Senden Sie den Coupon an Sarna-optima AG, 8048 Zürich, Altstetterstrasse 164. Oder rufen Sie einfach an: 01-62 87 66.

Sarna-optima

Nehmen Sie uns bei der Nase!



Für Stürze haben wir eine gute Nase. Seit langem. So kommt es nicht von ungefähr, dass wir heute als echte Sturz-Profis gelten. Nicht als ausgekochte, dafür als ausgewiesene.

Ein guter Teil unseres Verkaufserfolges macht die gründliche Beratung unserer Kunden aus. Daher entscheiden sich seit Jahren Planer und Bauunternehmer für den hart getesteten Iso-liersturz der ZZ-Marke

PICCOLIN CEMFOR®

Für alle denkbaren Mauerwerke und alle Arten von Rolläden und Lamellenstoren. Selbstverständlich gibt es von uns die Standardlängen laufend ab Lager, ohne lange Wartezeiten. Und erst noch mit Preisvorteil.

Und weil wir eben in Sachen Stürze eine gute Nase haben, sind wir andern auch um eine gute Nasenlänge voraus. Nehmen Sie uns beim Wort – oder besser bei der Nase!

Gerne senden wir Ihnen detaillierte Sturz-Unterlagen mit praxisgerechten Anwendungsbeispielen.

Sturz-Profis von heute

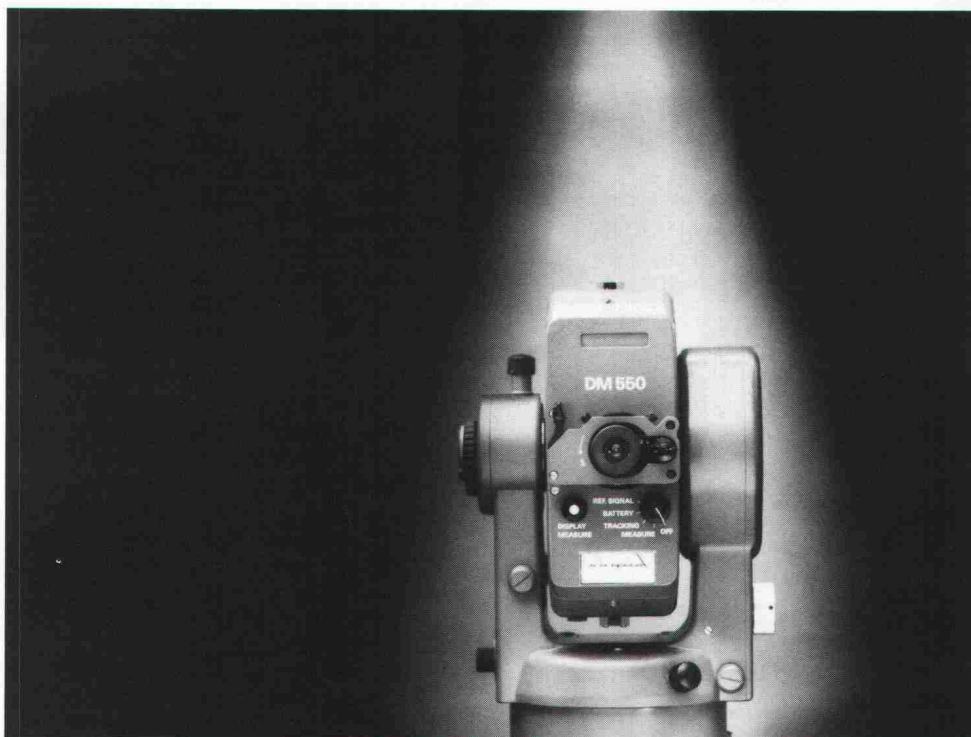
ZZ

ZÜRCHER ZIEGELEIEN

Kern DM550

Der

**selbst-
reduzierende,
elektronische
Distanzmesser**



Kern & Co. AG
CH-5001 Aarau Schweiz
Optik, Elektronik, Feinmechanik
Telefon 064 26 44 44
Telefax II/III 064 24 80 22
Telex 981106

- Passt ins modulare Gerätesystem Kern
- Direkte Ablesung der Horizontaldistanz, des Höhenunterschiedes und des Zenitwinkels, dank dynamischem Neigungsmesser
- Standardabweichung im Standardmessprogramm: $\pm (5 \text{ mm} + 2 \text{ mm/km})$
- Reichweite von 15 cm bis über 3000 m
- Nur ein Bedienungsknopf zum Messen und Anzeigen sämtlicher Werte
- Mit RS-232-Schnittstelle und Anschluss an HP-41
- Höhenmessung ohne Reflektor

KERN

Fachwissen schafft Vorsprung.



**Ihre
wichtigsten
„Werkzeuge“
für 1988.**

Beton-Kalender 1988

Taschenbuch für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau sowie die verwandten Fächer

Schriftleitung: G. Franz. 77. Jahrgang 1988.
Teil I und II zusammen ca. 1600 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. DIN A5.

Kunststoff DM 158,- / sFr 146,-
ISBN 3-433-01104-4

Neben den baustoff-, bemessungs- und bestimmungsbezogenen Beiträgen, die regelmäßig im Beton-Kalender enthalten sind, enthält die Ausgabe 1988 dieses Standardwerkes interessante Kapitel, die seit Jahren nicht aktualisiert vorgestellt wurden oder erstmalig erscheinen.

Gegenüber dem letzten Abdruck vor mehreren Jahren werden im Jahrgang 1988 folgende überarbeitete Themen enthalten sein:

- ! Abdichten von Bauwerken (Braun/Thun)
- ! Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau (Steinle/Hahn)
- ! Holzbau – Anwendung im Massivbau (Möhler/Wenz)
- ! Baudynamik (Eibl/Henseleit/Schlüter)

Erstmals vorgestellt wird das Kapitel „Befestigungstechnik“ von Rehm/Eligehausen/Mallée.

Der Beton-Kalender 1988 wird sich damit wieder als wichtiges praxisbezogenes Hilfsmittel für die tägliche Arbeit des Bauingenieurs erweisen.

Mauerwerk-Kalender 1988

Taschenbuch für Mauerwerk, Wandbaustoffe, Schall-, Wärme- und Feuchtigkeitsschutz

Schriftleitung: P. Funk. 13. Jahrgang 1988.
Ca. 600 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. DIN A5.

Kunststoff DM 137,- / sFr 126,-
ISBN 3-433-01105-2

Der 13. Jahrgang dieses bewährten Periodikums für die Praxis bietet neben aktualisierten und unverändert abgedruckten Beiträgen zahlreiche neubearbeitete Themen.

Erstmals enthält der MK in der Ausgabe 1988 folgende Kapitel:

- ! Grundlagen der vereinfachten Bemessung von Mauerwerk nach DIN 1053 Teil 1, Entwurf 1987 (Mann)
- ! Festlegungen für Mauermörtel in DIN 1053 Teil 1, Entwurf 1987 (Oppermann)
- ! Bewehrtes Mauerwerk nach DIN 1053 Teil 3, Entwurf 1987 (Zelger)
- ! Zur Festigkeit des Mörtels im Mauerwerk; Prüfung, Beurteilung (Schubert)
- ! Druckbeanspruchung parallel zur Lagerfuge (Glitzka)
- ! Zur rißfreien Länge von nichttragenden Mauerwerkswänden (Schubert)
- ! Bemessung von Flachstützen (Ohler)

Die übrigen Beiträge wurden überarbeitet und aktualisiert, soweit dieses notwendig war. Der Mauerwerk-Kalender 1988 wird damit wiederum eine praxisbezogene Hilfe für alle mit Fragen des Mauerwerkbaues befaßten Personen sein.



ERNST & SOHN
c/o VCH Verlags-AG
Hardstraße 10
CH-4052 Basel

Heglas Silverstar das Energiesparglas

Heglas Silverstar, das Energiesparglas von Glas Trösch, macht's möglich: mehr Behaglichkeit bei weniger Heizung.

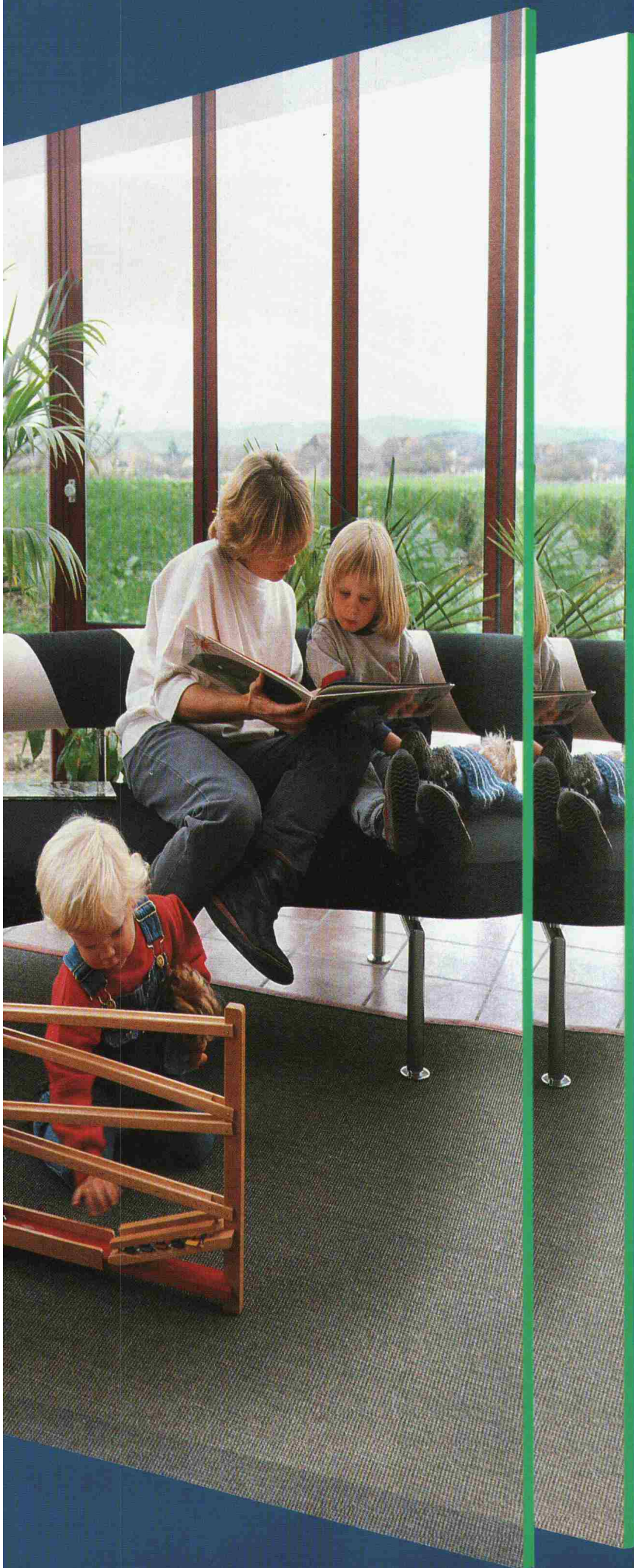
Glas Trösch liefert silberbeschichtete Isolierglas-Kombinationen für alle Anforderungen: Heglas Silverstar ist auch kombinierbar mit Schallschutz und Einbruchschutz.

Isolierglas? Natürlich von Glas Trösch

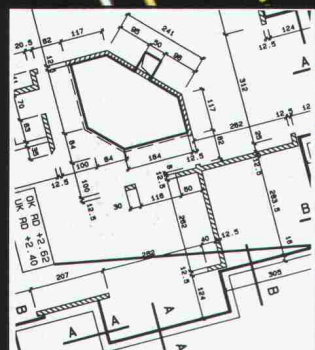
Glas Trösch AG
Isolierglasfabrik, Glashandel,
Sicherheitsglasfabrik
4922 Bützberg
Telefon 063/42 11 55

Weitere Unternehmen der Glas Trösch
Gruppe in Bolligen, Pratteln, Oberkulm,
St. Gallen, Zürich, Bulle, Malans

glaströsch
glaströsch
glaströsch



CAESAR hilft Ihnen bei der Projektierung von Betonplatten wertvolle Zeit einsparen!



Ausschnitt aus einem
Schalungsplan



Ausschnitt aus
Elementmaschen

Stück	Größe	Fläche	Umfang	Stückzahl	Fläche	Umfang
1	30 x 10	300	140	1	300	140
2	20 x 10	200	100	1	200	100
3	10 x 10	100	60	1	100	60
4	17 x 10	170	74	1	170	74
5	14 x 10	140	64	1	140	64
6	12 x 10	120	56	1	120	56
7	11 x 10	110	52	1	110	52
8	10 x 10	100	40	1	100	40
9	9 x 10	90	38	1	90	38
10	8 x 10	80	36	1	80	36
11	7 x 10	70	34	1	70	34
12	6 x 10	60	32	1	60	32
13	5 x 10	50	30	1	50	30
14	4 x 10	40	28	1	40	28
15	3 x 10	30	26	1	30	26
16	2 x 10	20	24	1	20	24
17	1 x 10	10	22	1	10	22
18	0 x 10	0	20	1	0	20
19	0 x 10	0	18	1	0	18
20	0 x 10	0	16	1	0	16
21	0 x 10	0	14	1	0	14
22	0 x 10	0	12	1	0	12
23	0 x 10	0	10	1	0	10
24	0 x 10	0	8	1	0	8
25	0 x 10	0	6	1	0	6
26	0 x 10	0	4	1	0	4
27	0 x 10	0	2	1	0	2
28	0 x 10	0	0	1	0	0
29	0 x 10	0	0	1	0	0
30	0 x 10	0	0	1	0	0

Ausschnitt einer Eisen-
liste

Die ideale Hilfe für den Bauingenieur

CAESAR – ein leistungsfähiges Werkzeug modernster Art zum Bearbeiten von Betonplatten. Auf die spezifisch schweizerischen Anforderungen zugeschnitten unterstützt CAESAR den Bauingenieur vom Schalungsplan bis zur Eisenliste. CAESAR verknüpft CAD und Statik!

In regelmässigen Seminaren wird Ihnen dieses Softwareprodukt eingehend vorgestellt. Verlangen Sie Unterlagen!

Möglichkeiten von CAESAR

- Projekt- und Planverwaltung
- Zeichnen von Schalungsplänen, Schnitten, Profilen etc.
- Wie mit Transparentpapier überlappen Sie den Grundriss mit Tragkonstruktion und beliebigen Lasten
- Beliebige Grenzwertdefinitionen
- FEM-Statik mit Drei- und Viereck-Masche
- Automatische Maschengenerierung
- Übernahme der Reaktionen von Stockwerk zu Stockwerk
- Zeichnen von Armierungsplänen auf Grund der Statik mit Soll-/Ist-Vergleich
- Automatische Eisenliste

Ingenieur- und Softwaregruppe
rony dahinden

Dipl. Bauing. ETH/SIA
Grünastrasse 4
8370 Sirnach
Tel. 073/26 39 22

Das Warten
hat ein Ende.

EpoCem ist da.
Von Sika.



EpoCem[®]

Wie Epoxy. Wie Cement.

Die neue Perspektive
beim Neubau und
Sanieren von Industrie-
fussböden, bei Schutzbeschichtungen
und Betonsanierungen heisst EpoCem –
Epoxy-Cement-Technologie: schneller,
günstiger und genau so gut. Fragen Sie
unsere Fachleute.



Wer macht was?

Abdichtungen

Starr im Dünnschichtverfahren

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30

BENZ AG, Kunstharzbeläge und
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

BERGAMIN SPEZIALBAU AG
7000 Chur, Saluferstrasse 7
Tel. 081 / 27 34 33
7320 Sargans, Falknisstrasse 7
Tel. 085 / 2 28 05

STUMP BOHR AG, 8032 Zürich
Abt. Bautenschutz
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

TRITON AG, 8048 Zürich
Badenerstrasse 849, Tel. 01 / 62 55 22
Wasserdichte Verputze und
Fugenbandsysteme

Abdichtungen

BAUPLUS c/o DIENER AG
Asylstrasse 77, 8030 Zürich
Tel. 01 / 252 55 34

Akustik

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG
8401 Winterthur, Tel. 052 / 89 21 21
Beratung, Messungen, Schwin-
gungs-/Schallschutzkomponenten

Angewandte Hydrologie/Tracerhydrologie

NATURAQUA, Tel. 031 / 44 35 71
Thunstr. 101a, 3006 Bern

Angewandte Klimatologie/Meteorologie

METEOTEST, Tel. 031/23 74 17
Fabrikstr. 29a, 3012 Bern

Architekturmodelle

ATELIER 7, M. Fricker
Klosbachstrasse 123, 8032 Zürich
Tel. 01/47 92 67

LÜCHINGER Modellbau
9113 Degersheim, Tel. 071 / 54 15 22

SCHALK MODELLBAU AG
8050 Zürich, Tel. 01/302 64 11

5430 Wettingen, Tel. 056/27 10 80
WERNER SCHNÜRIGER, 8953 Dietikon
Moosmattstr. 16, Tel. 01/740 27 57

MODELLBAU ZABOROWSKY
Inhaber D. Raffainer
Neumarkt 10, 8001 Zürich
Tel. 01/252 22 16

Asbestentfernung Brandabschottungen

BETOSAN AG, Zikadenweg 7,
3006 Bern, Tel. 031 / 42 92 82
Fritz Müller Ing. AG, 3011 Bern
Effingerstrasse 13, Tel. 031 / 25 10 51
Reichenberger AG, 6038 Gisikon
Reuss-Strasse 9, Tel. 041 / 91 02 22

Autocad für Architekten und Bauingenieure

Rocad & Waber
8953 Dietikon, Tel. 01 / 740 22 52
3012 Bern, Tel. 031 / 23 62 74
Individuelle Beratung, PC- und
Netzwerk-Lösungen, Bibliotheken,
lispunterstützte Konstruktionshilfen,
Armierungsmodul mit Eisenliste,
Schulung.

Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8055 Zürich
Gutstrasse 12, Tel. 01 / 461 11 55

Baugrunduntersuchungen

BBL Baulaboratorium AG
4132 Muttentz/Basel, Tel. 061/61 33 14
CSD COLOMBI SCHMUTZ DORTHE AG
3097 Liebefeld/Bern, Tel. 031/53 64 12
1052 Le Mont-s.-Lausanne, 021/37 12 41
1700 Fribourg, Tel. 037/22 76 66
5000 Aarau, Tel. 064/24 66 22
4410 Liestal, Tel. 061/91 24 28

GEOTEST AG
(s. Geologie – Geotechnik – Geophysik)
K+S P. KIEFER + R. STUDER AG
4153 Reinach BL, Tel. 061/76 94 76

SIEBER CASSINA + Partner
Beratende Geologen und Ingenieure
8008 Zürich, Tel. 01/252 75 60
4600 Olten, Tel. 062/32 15 85
3006 Bern, Tel. 031/44 08 68

Bauphysik

GEILINGER AG, Abt. Engineering,
Museumstrasse 3, 8400 Winterthur
Tel. 052 / 22 74 34

Wärme-, Feuchtigkeit-, Schall- und
Brandschutz

KOPITSIS BAUPHYSIK
M. Sc. dipl. Bauphysiker SIA
5610 Wohlen, Tel. 057 / 22 55 15

Bauwerkserhaltung

Aeschlimann Hans-Ulrich, Ing.-Büro
dipl. Bau-Ing. ETH/SIA/WTa,
Bausachverständiger für Schäden,
Instandhaltung und Instandsetzung
4142 Münchenstein, Tel. 061 / 46 96 11

Beton- und Naturstein- Untersuchung

GEOTEST AG
(s. Geologie – Geotechnik – Geophysik)

Betonbohren/Betonfräsen

BETONBRENN AG, Asylstrasse 77
8030 Zürich, Tel. 01 / 252 55 39

Betonsanierungen

BAUPLUS c/o DIENER AG
Asylstrasse 77, 8030 Zürich
Tel. 01 / 252 55 34

BENZ AG, Kunstharzbeläge und
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

BERGAMIN SPEZIALBAU AG
7000 Chur, Saluferstrasse 7
Tel. 081 / 27 34 33
7320 Sargans, Falknisstrasse 7
Tel. 085 / 2 28 05

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich
Tel. 01 / 251 90 28

Gunit, Spritzbeton, Sandstrahlen
E. LAICH SA, 6671 Avegno,
Tel. 093 / 81 17 22

STUMP BOHR AG, 8032 Zürich
Abt. Bautenschutz
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

TRITON AG, 8048 Zürich
Badenerstrasse 849, Tel. 01 / 62 55 22
Betonsanierungen

Beton-Stockarbeiten

GUIDO ALLENSPACH, Baugeschäft
9533 Kirchberg, Tel. 073 / 31 39 60

Brandabschottungen

Reichenberger AG, 6038 Gisikon
Reuss-Strasse 9, Tel. 041 / 91 02 22

Brandschutzdämmungen

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG,
8401 Winterthur, Im Hölderli 26
Tel. 052 / 89 21 21

Briefkasten

Gitterrost-Vertrieb WALTER ALBIEZ AG
8031 Zürich, Tel. 01 / 44 55 70

CAD

RZW DR. WALDER + PARTNER AG
Rechenzentrum und Softwarehaus
3073 Gümligen, Tel. 031 / 52 69 62
8032 Zürich, Tel. 01 / 252 86 63

CAD vom Architekten

VIFIAN + ZUBERBÜHLER AG
8904 Aesch, Tel. 01 / 737 38 11
Professionell. Und doch preiswert.
Verlangen Sie einen Demo-Termin!

CAD für Bauingenieure

FIDES INFORMATIK
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 63

CAD für Bauwesen

Programm STAR: Architektur,
Topographie, Ingenieurwesen.
ICP, Gewerbestrasse 12a, 8132 Egg ZH
Für Demo-Termin: Tel. 01 / 986 24 44

Datenverarbeitung

INSER AG, Beratende Ing. für EDV
Rechen- und Zeichenzentrum
3097 Liebefeld, Tel. 031 / 59 20 88

Dynamik

DR. A. ZIEGLER, dipl. Ing. ETH/SIA
Rämistr. 3, 8001 Zürich, Tel. 01/251 43 23
Bauwerk- und Baugruddynamik
Beratung, Berechnung, Schwingungs-
und Erschütterungsmessungen,
Expertisen für Erschütterungsausbrei-
tung und -Isolationen, dynamische
Windlasten, Erdbebenprobleme.

EDV-Problemlösungen

FIDES INFORMATIK
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 63
Personal-Computer allein oder in
Verbindung mit RZ.
Grösstes Angebot an Programmen für
Bauingenieure und Architekten

Erschütterungs-Messungen

CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)
GEOTEST AG
(s. Geologie – Geotechnik – Geophysik)
K+S P. KIEFER + R. STUDER AG
4153 Reinach BL, Tel. 061/76 94 76

Faltwände – Holzfalttüren

LIENHARD SÖHNE AG, 8038 Zürich
Albisstr. 131, Tel. 01/482 12 90

Farbkopien

Normalpapier bis A3,
photomechanisch, Plandruck oder
Offset, in allen Formaten.
Kostenlose Beratung.
AERNI-LEUCH AG, Bereich Repro
Sportweg 34, 3097 Liebefeld BE
Tel. 031 / 53 93 81

Fassadenplanung

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

Feuchtigkeitsmessgerät

Schieritz & Hauenstein AG
Finklerweg 32, 4144 Arlesheim
Tel. 061 / 72 10 60

Fiberskopie

Hohlraumkontrollen jeder Art
SPI AG, Ipsach, Tel. 032 / 51 71 58

Geologie – Geotechnik – Geophysik

CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)

GEOTEST AG
3052 Zollikofen, Tel. 031 / 57 20 74
9008 St. Gallen, Tel. 071 / 24 87 10
8955 Oetwil a.L., Tel. 01 / 748 26 85
6010 Kriens LU, Tel. 041 / 45 46 66
1785 Cressier FR, 1037 Etagnières VD

Geotechnik

Dr. H. HALTER, dipl. Ing. ETH/SIA
Grund- und Dammbau, Erdbaulabor
Ekkehardstr. 25, 8006 Zürich
Tel. 01 / 362 56 28

G. MUGGLIN AG
Beratung, Untersuchungsprogramme,
Planung, Berechnung, Überwachung
in Grundbau, Bodenmechanik und
allgem. Tiefbau. Schöllslistr. 24a,
8044 Zürich, Tel. 01 / 251 48 62

Graphische EDV-Bearbeitung

J. CAFLISCH + PARTNER
Zugerstrasse 46, 8805 Richterswil
Tel. 01 / 784 34 80 / 784 35 18

Holzschutzmittel

Dr. R. MAAG AG, 8157 Dielsdorf
Tel. 01/855 11 11
Color xex, Xerotin, Xylosan

Injektionen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30

BENZ AG, Kunstharzbeläge und
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

BERGAMIN SPEZIALBAU AG
7000 Chur, Saluferstrasse 7
Tel. 081 / 27 34 33
7320 Sargans, Falknisstrasse 7
Tel. 085 / 2 28 05

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich
Tel. 01 / 251 90 28

STUMP BOHR AG, 8032 Zürich
Abt. Bautenschutz
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

Isolierungen

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG
8401 Winterthur, Im Hölderli 26
Tel. 052 / 89 21 21

Isolierelemente LEGATHERM Steildach/Estrichboden

LEGANORM AG, 8407 Winterthur
Feldstr. 31, Tel. 052/25 26 16

Kanalisationen

Krähenmann AG / Kasapro AG
Kanalunterhalt und -sanierungen
9202 Gossau SG, Tel. 071 / 85 35 11

Kunststoff-Dichtungsbahnen

Über 30 Typen Sarnafil für Bauwerk-
schutz, Umweltschutz und attraktive
Membranbauten.
Sarna Kunststoff AG
6060 Sarnen, Tel. 041 / 66 99 66

Fachfirmen- verzeichnis

Lager- und Betriebseinrichtungen

AROX AG, Lager- und Betriebs-
einrichtungen
6284 Sulz-Gelfingen, Tel. 041 / 85 27 22

Lärmexpertisen

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich
Splügenstr. 3, Tel. 01 / 202 21 51
Aussenlärmrechnungen, Projektie-
rung von Schutzmassnahmen
STOLL & PARTNER, Postfach 45,
3015 Bern, Tel. 031 / 322 333

Lärmschutz

Siegfried Keller AG, Wallisellen
Lärmschutz Büro und Lager:
Zürichstr. 38, 8306 Brüttisellen
Tel. 01/833 59 51

Luftreinhalung

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich
Splügenstrasse 3, Tel. 01 / 202 21 51
Emissions- und Immissionsberech-
nungen (UVP, Kataster, Herkunft und
Auswirkungen, Prognosen)

Materialprüfung

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

Mauerentfeuchtungen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30
BENZ AG, Kunstharzbeläge und
Bautenschutz, Bändlistrasse 31,
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24
STUMP BOHR AG, 8032 Zürich
Abt. Bautenschutz
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

Metallbau

Surber-Metallbau AG, 8004 Zürich
Hohlstrasse 211, Tel. 01 / 242 25 25
Metallfassaden, Metallfenster,
Schallschutzfenster, Metalltüren,
Brandschutzabschlüsse

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

Oberlichter/Verglasungen

TUCHSCHMID AG
8500 Frauenfeld, Tel. 054 / 26 11 11

Pfahlprüfungen

GEOTEST AG
(s. Geologie – Geotechnik – Geophysik)

Pumpen

GRUNDFOS PUMPEN AG
8117 Fällanden
Tel. 01/825 29 25, Telex 828 462
HÄNY & CIE. AG, Pumpen- und
Wasseraufbereitungsanlagen
8706 Meilen, Tel. 01/925 11 31
PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG
8205 Schaffhausen, Tel. 053 / 3 30 21
Telefax 053 / 3 13 42
K. Rüttschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg
Tel. 056/41 04 55, Telex 825 130
SOMMER SCHENK SUISSE
Pumpenbau, 5213 Villnachern
Tel. 056/43 13 63

Pumpen/Armaturen

KSB Zürich AG, 8031 Zürich,
Tel. 01/44 99 33, Telex 822 707

Rohrnetzsanierungen

nach dem P.I.M.-Beret-Verfahren
für Gas und Wasser
ROHRTECH AG, 8500 Frauenfeld
Tel. 054 / 22 22 69

Schalldämmende Bauelemente

Das Fachwerk «Schalldämmung»
zeigt einfach, klar und sicher wie man:
Türen, Trennwände, Holzbalkende-
cken, Dächer, Aussenwände (Holzbau),
Rolladenkästen usw. konstruiert bzw.
saniert. Zu beziehen für Fr. 55.- bei
HAWA AG, Abteilung
Schalldämmplatten «HAWAPHON»
8932 Mettmenstetten, Tel. 01 / 767 14 71

Schallschutz- und Schwingungstechnik

AIR-LOC Schrepfer AG, Industriestr. 2
8618 Oetwil am See, Tel. 01 / 929 22 66
ANGST + PFISTER, 8052 Zürich
Thurgauerstr. 66, Tel. 01/301 20 20
PAUL SCHWAB AG, Säntisstrasse 7
8134 Adliswil, Tel. 01 / 710 02 22

Schaumstoff-Streifen

zur Fugen-Hinterfüllung
Schaumstoff AG 8303 Bassersdorf
Geerenweg 4, Tel. 01 / 836 61 14

Spritzbeton

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich
Tel. 01 / 251 90 28
Gunit, Sandstrahlen
E. LAICH SA, 6671 Avegno
Tel. 093 / 81 17 22

Thermolackierungen

Thermolackierwerk Waltenstul AG
6142 Gettnau LU, Tel. 045/81 20 51

Trennwände - Werkkabinen

Verstellbare Blättler-Wände
schallsoliert, feuerbeständig
BLÄTTLER AG, Holz- und Metallbau
Industriestr. 1, 8117 Fällanden
Tel. 01/825 43 85

Treppen

COLUMBUS-TREPPEN AG
9245 Oberbüren, Tel. 073/51 37 55
Spindeltreppen aus Holz und Alu,
Scheren- und Holzschiebetreppen

Ungezieferbekämpfung

Ketol AG, Abt. Insecta-Service
8157 Dielsdorf ZH, Tel. 01/853 05 16

Unterquerungsarbeiten mit Stahl- und Eternit- rohren bis 1000 mm

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

Vorfabrizierte Armierungen

Mit fi-Rista-Elementen armieren Sie
wirtschaftlicher
NEU! fi-Ripa-Anschlusskorb
(Spezial-Prospekt verlangen)
DRAHTWERKE FISCHER AG
5734 Reinach
Tel. 064/71 15 55, Telex 981 532 dwf ch
Telefax 064 / 71 60 12

... sofort ... Raumlösungen



Das 2-geschossige Bürogebäude der
Compactus AG in Mellingen wurde von
megert in 6 Wochen erstellt.

megert Gebäude entsprechen den heu-
tigen bauphysikalischen Erfordernissen:

- k-Wert unter 0.4
- 3-fach-Verglasung
- mehrgeschossig

Gut — schnell — kompromisslos

megert

Megert und Frutiger Holzbau AG

Töpferweg 16 3613 Steffisburg Station
Telefon 033 39 77 77

Bon

- ☐ Ich wünsche Ihre Dokumentation
- ☐ Ich wünsche Ihre persönliche Beratung

Name/Vorname

Firma

Adresse

PLZ/Ort

Telefon

Einsenden an:

megert Megert und Frutiger Holzbau AG

Töpferweg 16, 3613 Steffisburg Station

Ihr Bausanierungs-Partner

dank fortschrittlichen und umweltfreundlichen Verfahren

Unser
Programm:

Betonvorbearbeitung mit Hochdruckwasserstrahl (CONJET-Verfahren)

Beton-Wiederaufbau Reprofilieren, Abdichten, Verschleissbeläge

Betonsanierung im Ingenieurbau

- Brückenflächen
- Brückenuntersichten
- Parkflächen
- Parkdecken
- Industrieböden
- Betonstrassen
- Schwimmbäder
- Stützmauern

Fragen Sie den Fachmann. Wir garantieren für kompetente Beratung, zeitsparende, markterprobte und wirtschaftliche Arbeitsausführung.

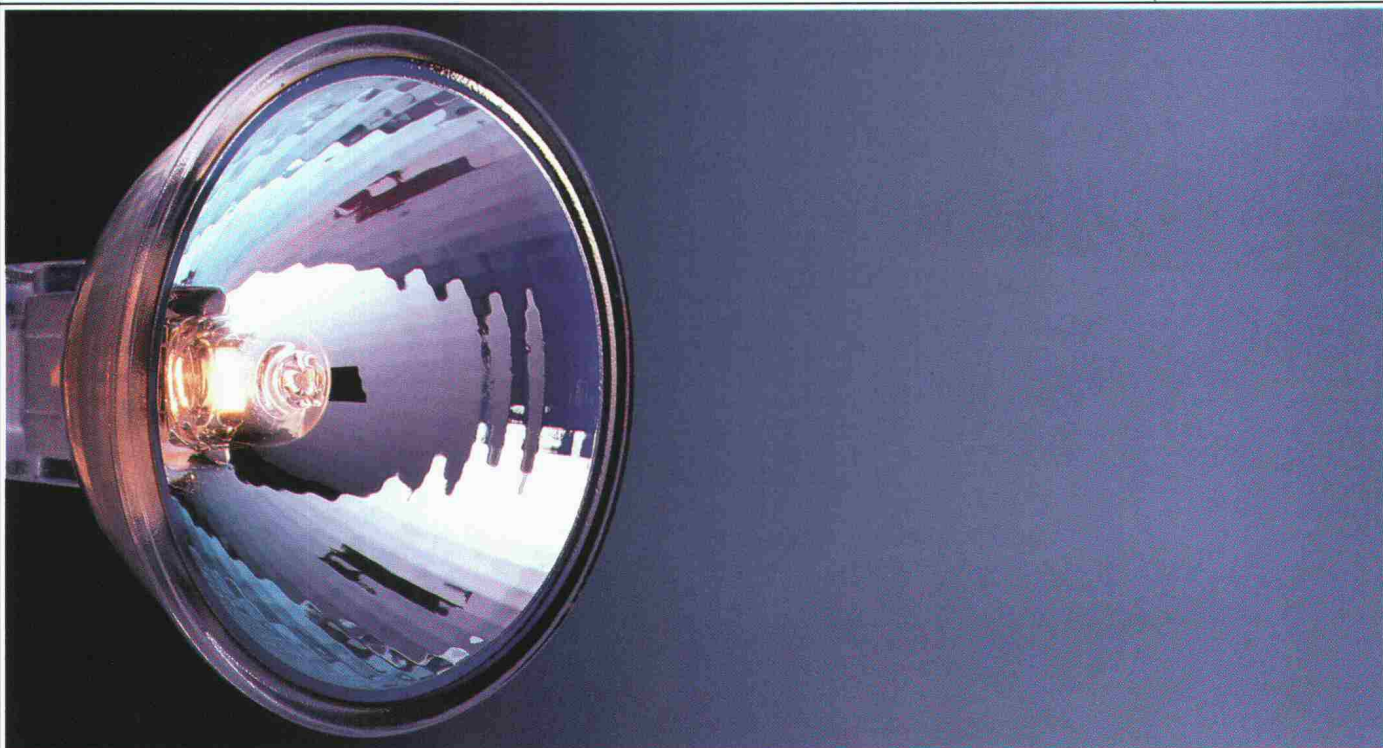
FGH87.1



REPROJET BAUSANIERUNGS AG

Sophienstrasse 9 CH-8030 Zürich 01/69 40 47

SCHICHT-WECHSEL FÜR KALTES LICHT.



Kugelhähne

für Anlagen im Chemie-, Energie- und Lebensmittelbereich.

Wir machen ernst mit der Sicherheit.

Absperrung von aggressiven und nicht aggressiven Medien.

100prozentig.

Wie wichtig zuverlässiges Schliessen und absolut sichere Dichtung sein muss, erfahren wir tagtäglich.

Unsere Flansch-Kugelhähne erfüllen höchste Anforderungen:

Voller gerader Durchfluss

Geringster Druckabfall

Wenig bewegte Teile

Kleinste Störanfälligkeit

Teflon-Dichtungen, auch mit Zusätzen

Fire-Safe-Ausführungen

SVGW- und DVWG-geprüft

Antrieb auch pneumatisch

Nennweiten NW 15–300 mm

Nennrücke ND 16+40

Baulänge nach DIN 3202-F4/F5

Grauguss, Stahlguss, Edelstahl

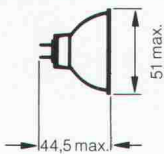
Jederzeit ab Lager Baar

TRIGRESS
ARMATUREN AG

Trigress Armaturen AG, 6340 Baar
Oberneuhofstrasse 3, Telefon 042-333 666



HALO STAR® KLR VON OSRAM.



Die schillernden Schichten des Kaltlichtreflektors (KLR), die die Hitze im Lichtstrahl um $\frac{2}{3}$ reduzieren, waren bisher fast ebenso empfindlich, wie sie aussehen.

Uns ist es jetzt gelungen, sie härter

zu machen. Mit dem Vorteil, daß die neuen Kaltlichtreflektoren noch mehr Hitze vertragen. Hinzu kommt, daß sich das Licht jetzt in tausend schillernden Facetten brechen kann. Und brillantes Halogenlicht damit noch begehrtlicher wirkt.

Diesen Schicht-Wechsel sollten Sie deshalb auch in Ihrem Geschäft möglichst schnell nachvollziehen. Denn was besser ist, das läßt sich nun mal auch besser verkaufen.

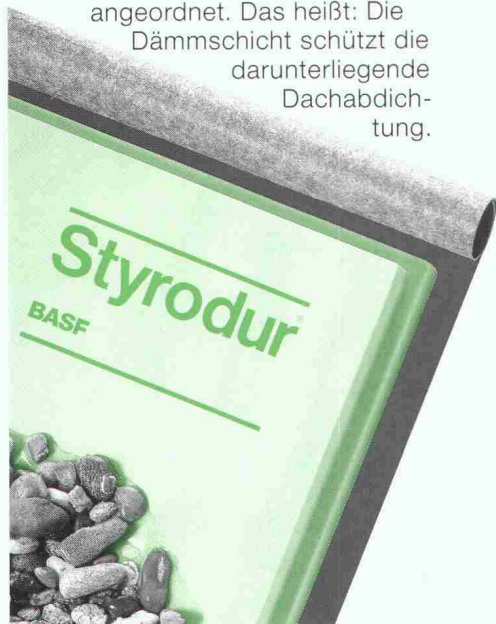
Bestell-Nr.	Watt	Volt	Ausstrahlungs-winkel Grad	Lichtstärke cd	Sockel
41860 SP	20	12	12°	3400	GX 5,3
41860 WFL	20	12	36°	600	GX 5,3
41870 SP	50	12	12°	10000	GX 5,3
41870 FL	50	12	24°	3000	GX 5,3
41870 MFL	50	12	30°	2500	GX 5,3
41870 WFL	50	12	38°	1500	GX 5,3
41880 SP	75	12	14°	12500	GX 5,3
41880 FL	75	12	24°	4200	GX 5,3
41880 WFL	75	12	38°	2200	GX 5,3

HELL WIE DER LICHTE TAG **OSRAM**

„Ich bin die grüne Wärmedämmplatte. Mir gibt kein Wetter eins auf's Dach.“

Flachdächer sind durch ihre exponierte Lage sehr hoch beansprucht und stellen beachtliche Anforderungen an Dämm- und Dichtstoffe. Hier bringt das System des Umkehrdaches beträchtliche Sicherheit.

Dabei werden Wärmedämmschicht und Dachabdichtung umgekehrt angeordnet. Das heißt: Die Dämmschicht schützt die darunterliegende Dachabdichtung.



Styrodur®, die grüne Wärmedämmplatte von BASF, besitzt alle Eigenschaften, die ein Dämmstoff für ein UK-Dach benötigt. Die geschlossenzellige Schaumstruktur und die beidseitige Schäumhaut der Platten lassen praktisch keine Wasseraufnahme zu; die Dämmwirkung wird daher nicht beeinträchtigt. Damit die lose verlegten Dämmplatten – z.B. Styrodur 3000 S – nicht vom Wind verweht werden und auch bei starkem Regen nicht aufschwimmen, beschwert man sie mit mindestens 5 cm gewaschenem Kies. Das System „UK-Dach“ mit Styrodur ist bauaufsichtlich zugelassen.



Styrodur ist auch hervorragend geeignet für die Steildach-, Kern-, Boden- und Perimeterdämmung, für die Dämmung von Parkdecks, Hallen und Kühlhäusern, für den Gleis- und Straßenunterbau und für viele andere Bauanwendungen.

**Styrodur von BASF.
Grün und gut.**

Generalvertrieb in der Schweiz:

Kork AG, Kunststoffwerke
5623 Boswil, Telefon 057/47 11 44

BASF (Schweiz) AG
8820 Wädenswil/Au

BASF

Nicht nur Glaube kann Berge versetzen.

Vertrauen Sie auf unsere Superkrane und unsere Profis. Wir verschieben Ihren Berg kilometerweit, heben eine Spitze auf den Kirchturm oder ein Kunstwerk aufs Podest. Alles mit Köpfchen. Wer mit uns redet, versetzt auch mit uns.

Bitte einsenden an Alfredo Piatti AG,
Riedmühlestrasse 8, 8305 Dietlikon,
Telefon 01/833 00 17

Info-Gutschein

Bitte senden Sie mir:

- ☐ Firmenbroschüre
- ☐ Info-Mappe Pneukran/
Transport/Verschiebung
- ☐ Bitte um Anruf

SIA Pi/8

Firma: _____

Branche: _____

Adresse: _____

Telefon: _____

Sachbearbeiter: _____

piatti

Kreativ denken, praxisgerecht bauen.

**Wenn wir die
Klappe aufreißen,
haben wir
auch was zu
zeigen.**



GS 12 ist schließlich keine gewöhnliche Geschirrspülmaschine. Sie ist noch jung, kommt aus gutem Hause, gehört zur schnellen Sorte, ist unnachgiebig gegen Schmutz, aber zart zu Ihrem Geschirr. Kondition hat sie für 960 Teller pro Stunde, dabei spart sie, wo sie kann (mit ihrem Mediamat-Laugenreiniger). »Figürlich« ist sie ideal.

Sie kann auch mal was einstecken, hält sich ansonsten leise zurück und besticht durch ihr edles Äußeres. Und was sie spült, kann sich schlierenfrei sehen lassen. Sie möchte Sie gerne kennenlernen.

**Winterhalter
Gastronom AG**

Apparatebau
9464 Rüthi/SG
Telefon 071/79 14 42-44
Telex 71750 wiha ch

Geschirr-, Gläser und
Kasserollenspülmaschinen
und Grossanlagen

winterhalter
Gastronom

Qualifizierter Kundendienst und prompter Service in der ganzen Schweiz.

Bitte besuchen Sie uns an der IGEHO 1987, Halle 302, Stand 331.

Erfolgreiche Anwendung von Enkadrain CK- Drainage-/Schalungsmatten

Platzsparendes Bauen in städtischen Verhältnissen

Wasser im Boden stellt bei jedem Bauwerk ein Problem dar, das oft nur durch bauliche Massnahmen mit relativ hohem Platzbedarf gelöst wird. Seit 5 Jahren werden auch in der Schweiz Verbundmatten als verlorene Schalung verwendet, mit denen ohne Raumverlust am Gebäude Wasser aus dem Boden aufgenommen und abgeleitet wird: Enkadrain CK. Anhand eines praktischen Beispiels sollen hier das spezifische Problem und die Art seiner Lösung aufgezeigt werden.

Beispiel Neubau Denner in Olten

Die Probleme sind allzu bekannt: knappe Raumverhältnisse, senkrechte Baugruben, schlechte Bedingungen für das Ableiten von Sickerwasser aus feinstteihaltigem Baugrund, Termindruck, Kosten, Sicherheit, dass die Bausubstanz über Jahrzehnte hinweg voll erhalten bleibt...

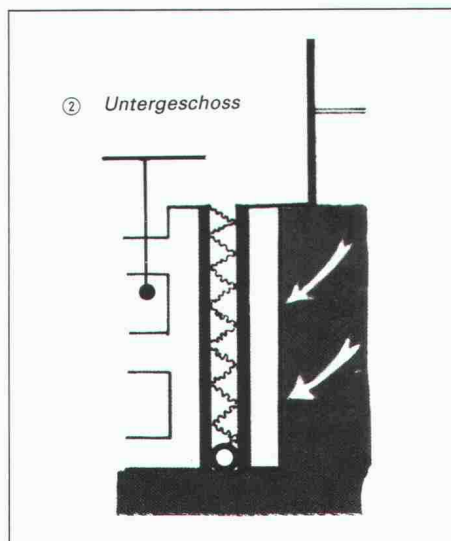
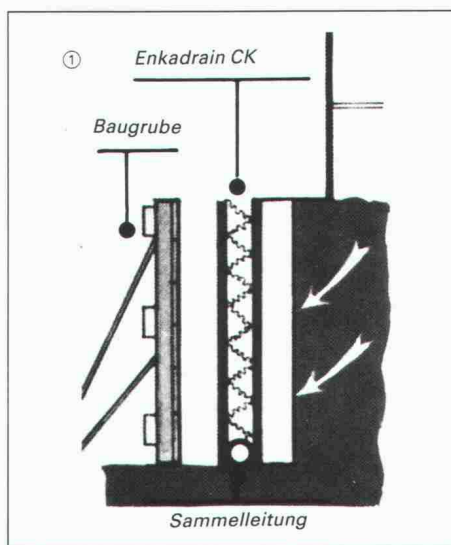
Verlorene Schalung als willkommene Zusatzfunktion

Angesichts der besonders schwierigen Verhältnisse auf der Baustelle drängte sich der Einsatz von Enkadrain CK geradezu auf. Es handelt sich dabei um eine Weiterentwicklung der bekannten

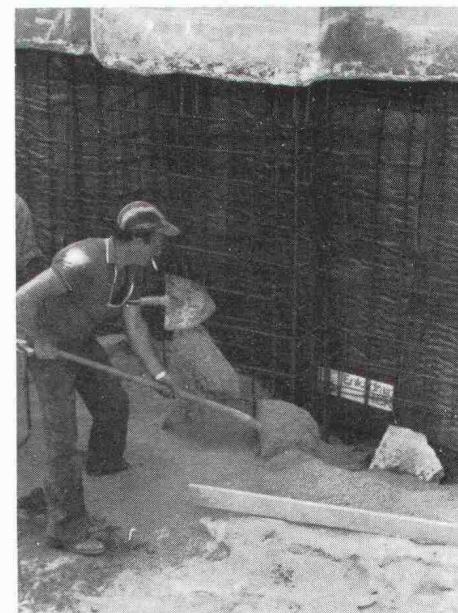
Raumgewinn dank Enkadrain CK beim Neubau Denner in Olten



filterstabilen Sickermatte Enkadrain, die überall dort eingesetzt wird, wo aus bautechnischen und wirtschaftlichen Gründen ohne Raumverlust gegen das Terrain (Fels, Rühlwand usw.) betoniert wird. Enkadrain CK besteht aus



einem dreidimensional strukturierten Sickerkörper aus drahtartigen Polyamid-Fadengelegen mit einer vollflächig aufgeschweissten Spinnvlies-Filterlage aus Polyester auf der einen und einer betonierdichten PVC-Schicht als verlorene Schalung auf der anderen Seite.



Rückwärtige Unterfangungsetappe mit bereits versetzter Enkadrain-CK-Matte als verlorene Schalung

Grosse Kosten- und Zeiteinsparung

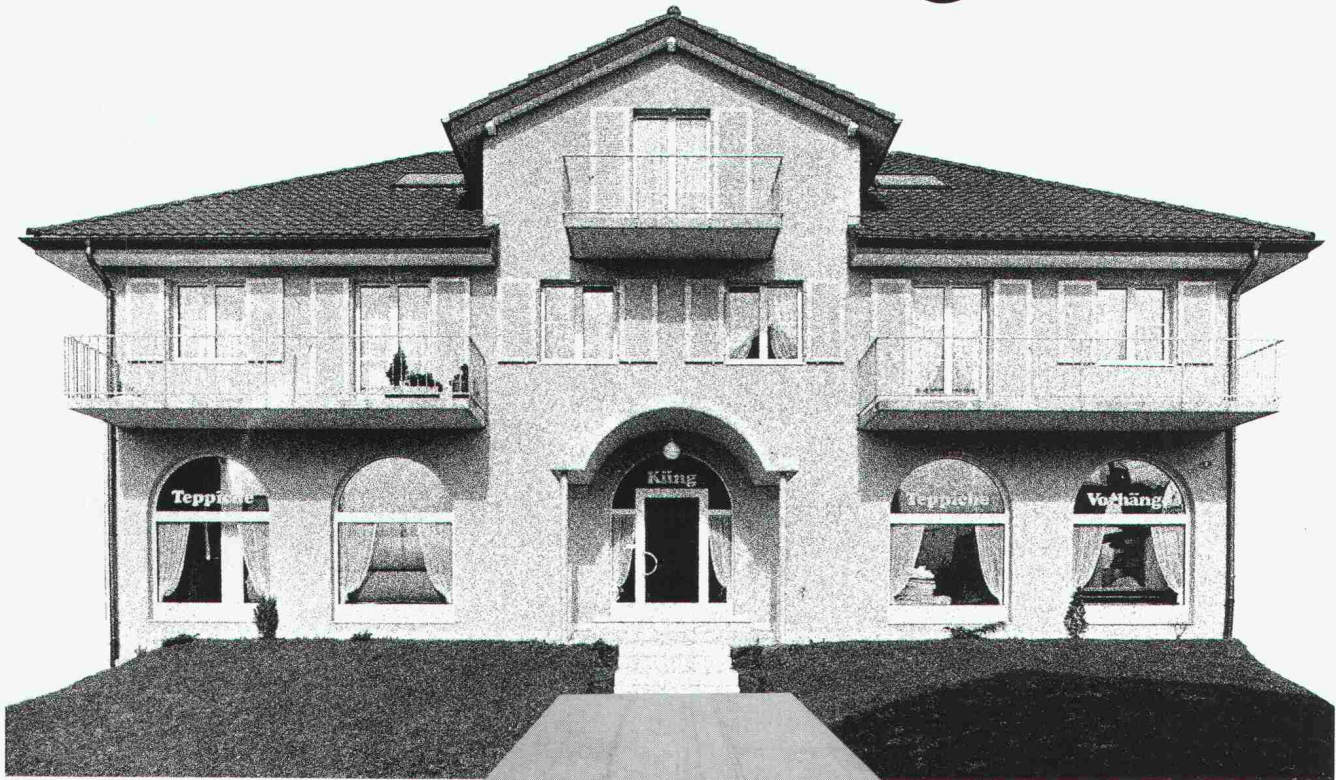
Eingespart wird nicht nur die normalerweise terrainseitig erforderliche Schalung, sondern auch viel Zeit dank einfacher und schneller Montage. Die massgerechte von der Rolle zu schneidenden Bahnen erlauben eine grossflächige Applikation. Das Material ist unverrottbar.

Produkteprogramm und Vertrieb von Enkadrain

Typ CK als Multifunktionsprodukt (Filter-, Sickermatte und verlorene Schalung), Typ ST für Vertikal- und Horizontal drainagen im Hochbau und Typ TP für Vertikal drainagen im Tiefbau und Horizontal drainagen mit hoher Auflast.

Zuständig für Beratung und Verkauf ist der Generalimporteur **SCHOELLKOPF AG**, Schaffhauserstr. 265, 8057 Zürich, Telefon 01/312 16 16, Telex 823 214, Telefax 01/312 16 26. Alle Enkadrain-Typen sind auch über den Baumaterialhandel erhältlich.

Architekten-Wünsche haben uns herausgefordert!



Wohn- und Geschäftshaus, Emmen

Projekt und Ausführung: Flexplan AG, Luzern

Unsere Antwort darauf heisst: **BRUN-Hohlplatten**

Das neue Deckenbau-System für Wohn-, Gewerbe- und Industriebauten

Architekten und Ingenieure wünschen sich ein Deckenbau-System, das ihnen volle Gestaltungsfreiheit lässt und auch optimale Problemlösungen bietet. Dieser Wunsch war für uns eine echte Herausforderung. BRUN-Hohlplatten sind in der Anwendung rationell, schnell und preiswert. BRUN-Hohlplatten werden vorfabriziert. Spannweiten bis zu 12 Meter (bei einer Breite von 1,20m) sind möglich.

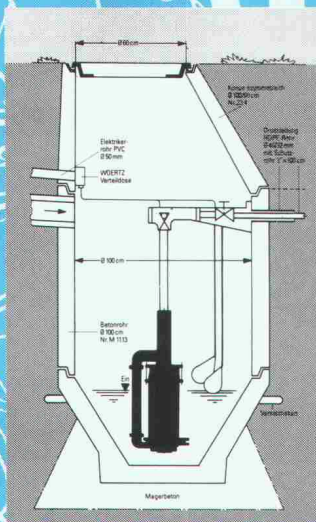
BRUN

ELEMENTWERK BRUN AG LUZERN

Postfach, 6020 Emmenbrücke

Telefon 041-55 16 16

Werk: Mooshüslistr., 6032 Emmen



ECONEX[®], DAS PREISGÜNSTIGE ABWASSERENT-

SORGUNGSSYSTEM FÜR ABGELEGENE LIEGENSCHAFTEN

Abgelegene Liegenschaften liessen sich bisher nur mit hohen Kosten an das öffentliche Kanalisationsnetz anschliessen.

Econex von Häny ist die preisgünstige Lösung dieses Problems. Dank neuer Technologie bei Pumpe und Druckleitung können diese Anschlusskosten jetzt beträchtlich gesenkt werden.

Econex – unser Beitrag zum aktiven Umweltschutz.

Häny & Cie. AG Pumpen und Wasseraufbereitungsanlagen
Bergstrasse 103, 8706 Meilen, Telefon 01/925 11 31

Econex: Kernstück ist die Verdrängerpumpe mit Zerkacker – sie überwindet praktisch jede Förderhöhe.



Liegenschaften mit Econex-
Abwasserentsorgung

Länge bis 2000 m

PE-Leitung Ø 32 mm

Ablaufschacht

Öffentliches
Kanalisationsnetz



Häny-Pumpen und Anwendungstechnik –
ein überzeugendes Leistungspaket.

Chromstahl.

Glänzendes Beispiel für Qualität.

Chromstahlprodukte von Dreier.

Darin kennen wir uns aus: In Türzargen und allen Arten von Türen und Toren, innen und aussen. Wir glänzen mit Eingangsfronten, Fassadenverkleidungen, Fensterbänken und Schweisskonstruktionen. Von der Planung bis zur fixfertigen Montage stellen wir Ihnen unser ganzes Wissen und Können zur Verfügung – spezielle Wünsche inbegriffen.

Franz Dreier AG Metallbau und Türen
4245 Kleinlützel Tel. 061/89 91 91

