

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 110 (1992)  
**Heft:** 44

## **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:** 29.01.2026

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

## Zum Titelbild

### ancoFix- Auflagerverankerungen



### Spezialbewehrungen im täglichen Einsatz

Spezialbewehrungen gehören zum Alltag auf den Baustellen. Deshalb spielen neben den technischen Eigenschaften auch die Montage- und Versetzfreudigkeit eine ganz zentrale Rolle.

Als Endverankerung bei beschränkten Platzverhältnissen (z.B. in Brückenplatten, Decken, Wände etc.) und zur konzentrierten Krafteinleitung in hochbelasteten Querschnitten wurden die **ancoFIX-Endverankerungen** entwickelt. Das Lieferprogramm umfasst Durchmesser 12 mm bis 28 mm. Die Bemessung erfolgt nach den Kriterien der SIA 162.

Gut bekannt sind auch die **ancoSTANZ-Durchstanzbewehrungen**. Sie sind in der Praxis wegen der Wirtschaftlichkeit und Verlegefreundlichkeit beliebt.

Der **TB-Bewehrungsanschluss** ist von den Baustellen nicht mehr wegzudenken, bietet er doch die Möglichkeit, an ein bestehendes Bauteil eine Anschlussbewehrung zu verankern.

Ausserdem steht Ihnen bei ancotech für eine **effiziente und kompetente Beratung** das Ingenieurteam zur Verfügung.

**Verlangen Sie die ausführlichen Dokumentationen bei:**

### ancotech ag

Spezialbewehrungen  
Wehntalerstrasse 9 Tel: 01/856 16 66  
CH-8165 Schöfflisdorf Fax: 01/856 17 50  
Niederlassung Westschweiz:  
En Budron E9  
CH-1052 Le Mont  
s/Lausanne Tel: 021/652 61 60  
Fax: 021/652 78 78

## Inhalt

<b>SIA</b>	<b>Stellungnahme des Central-Comités zum EWR-Abkommen</b>	819
<b>Bautechnik</b>	<b>Die Vorspannung im Hochbau</b> <i>Th. Friedrich, Zürich</i>	821
<b>Bauschäden</b>	<b>Aspekte zur Dauerhaftigkeit von Stahlbetontragwerken</b> <i>T. Keller, Zug</i>	826
<b>Baumanagement</b>	<b>Erfahrungen mit der Anwendung der Elementmethode</b> <i>W. Thoma, Männedorf</i>	831
<b>Bücher</b>	<b>Werner March – Architekt des Olympia-Stadions in Berlin</b>	834
<b>Wettbewerbe</b>	<b>Erweiterung Kantonsschule Kreuzlingen TG (D)</b>	834
<b>Aktuell</b>	<b>Technische Formen optimaler Festigkeit nach natürlichen Prinzipien. Zahlen der Europäischen Gemeinschaft. Neuer Berufsverband der Vorspannfirmer. Wohnbautätigkeit weiterhin auf Talfahrt. Altlauf der Limmat wird regeneriert. Ganz kurz: Aus Wirtschaft und Unternehmen</b>	837
<b>SIA-Mitteilungen</b>	<b>Weiterbildungsangebot des SIA. Weitere Veranstaltungen des SIA. Journée Honorifique Professeur Jean-Claude Badoux</b>	839
	<b>Fachgruppen. FGU: Tiefbauten im Raume Neuchâtel</b>	840
	<b>Sektionen. Zürich: Wettbewerb und Auftragswesen</b>	840
<b>B-Seiten</b>	<b>Laufende Wettbewerbe und Ausstellungen. Veranstaltungen. Aus Technik und Wirtschaft</b>	B 161–164
<b>Impressum</b>	<b>am Schluss des Heftes</b>	

### Heftmitte

### Der Planer im europäischen Markt

*Beigeheftete Informationsschrift zum EWR-Abkommen*

## Ingénieurs et architectes suisses

<b>Numéro 22/92</b>	Rédaction: rue de Bassenges 4, 1024 Ecublens, tél. 021/693 20 98
<b>Norme SIA 160</b>	<b>Plans d'utilisation, de sécurité et de contrôle</b> <i>M. A. Hirt</i> 422
<b>Génie civil</b>	<b>Modélisation numérique des structures massives en béton</b> <i>P. Droz</i> 426

# SEHR VERSCHÄTZTE ARCHITEKTEN UND BAUINGENIEURE.

Eines wird in Zukunft endlich der Vergangenheit angehören: Kostenschätzungen, die schwer daneben liegen. Und die kennt wohl jeder aus eigener Praxis. Es lag halt schon in der Natur des Schätzens per Kubikmeter Rauminhalt oder Quadratmeter Geschossfläche, dass es immer sehr grob herauskam. So grob kann man aber mit Kunden eigentlich nicht umgehen. Unser Programm Elementkostenplanung, dem neusten Baustein im BauPlus, löst dieses Problem sehr elegant. Damit läuft parallel zur Planung auch die Kostenplanung. Nach Makroelementen, Elementgruppen und Elementen bis hin zur Verknüpfung mit den NPK-Positionen. So haben Sie grösstmögliche Kostentransparenz

schon in der frühen Projektierungsphase, wo auch die Beeinflussbarkeit der Kosten noch am grössten ist. Und Sie bieten Ihren Kunden Kostensicherheit. Das wird gerade zur heutigen Zeit sehr geschätzt. Vorführungen: Basel Hotel International 23.11.1992, Bern Heiniger & Partner 24.11.1992, Lenzburg Hotel Krone 2.12.1992, Luzern Mövenpick Schützenhaus 30.11.1992, Maienfeld Mövenpick Heidiland 1.12.1992, Ried bei Brig Mühle 26.11.1992, St. Gallen Kongresshaus Schützengarten 3.12.1992, Spiez Bahnhofbuffet 25.11.1992, Wetzikon Heiniger & Partner 27.11.1992. Rufen Sie uns an für mehr Informationen.

**HEINIGER  
&  
PARTNER**

## UNSERE SOFTWARE

Heiniger & Partner AG, IBM PS/2 Business Center,

Hofstrasse 96a, 8620 Wetzikon 1, Telefon 01/932 11 31, Fax 01/932 34 77 / Heiniger & Partner Bern AG, Wankdorffeldstrasse 68, 3000 Bern 22, Telefon 031/42 78 78, Fax 031/42 74 09.



# PNEUMATEX®



## Eines unserer kräftigsten Argumente...

**...sieht man nicht von aussen:** ein einzigartiger, hochelastischer Butyl-Gummibalg trennt Systemwasser und Luft. Die Gasdichtheit ist ca. 10 mal besser als der meist verwendete Gummi bei billigen Gefässen. Darum halten Pneumatex-Gefässe den Vordruck viel länger. Pneumatex ist international bekannt und erfolgreich seit über 35 Jahren. Wünschen Sie mehr Information über Expansion? Rufen Sie uns einfach an.

Pneumatex hält Druck in elastischen Grenzen.



STÜCKLIN & CIE AG, 4414 FÜLLINSDORF  
Tel. 061/901 36 22, Fax 061/901 36 26

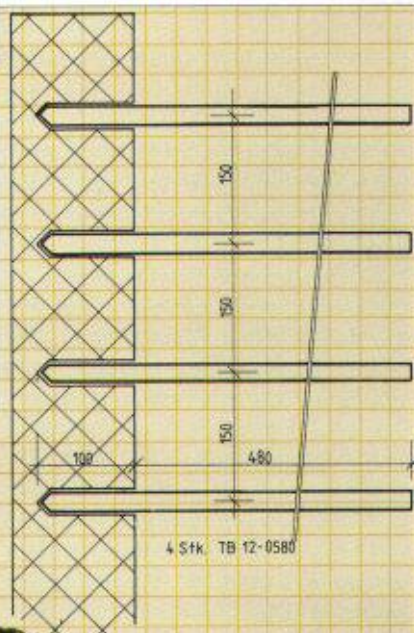


## TB - Bewehrungsanschluss

Weil der Ingenieur auf gute Lösungen angewiesen ist.....

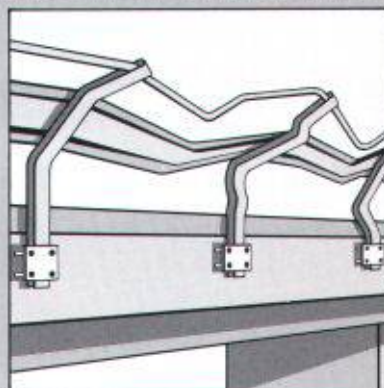
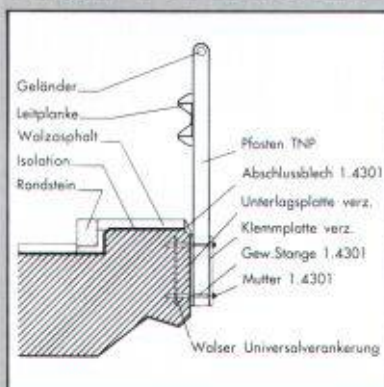
...der **TB-Bewehrungsanschluss** für Anschlüsse an **bereits bestehende** Betonbauten.

**- einfach, sicher, baustellengerecht -**



**ancotech ag** Spezialbewehrungen  
Wehntalerstrasse 9  
CH-8165 Schöfflisdorf  
Tel: 01/856'16'66 Fax: 01/856'17'50

## DAS ÜBERLEGENE BEFESTIGUNGSSYSTEM AN BETONBAUWERKEN



Walser Universalverankerung:

Einfacher montiert, schneller und besser repariert.

- montagefreundlich
- zuverlässig
- reparaturfreundlich
- korrosionsbeständig
- sicher
- keine Beeinträchtigung der Bausubstanz
- tausendfach bewährt

Verlangen Sie unverbindlich unsere Dokumentation!



**WALSER+CO. AG**

9044 Wald AR  
Telefon 071 95 15 21  
Telefax 071 95 15 07





# Abgeguckt und perfektioniert.

Wir haben die Idee, einen Wasserstrahl unter Hochdruck freizugeben, so weit perfektioniert, dass sich damit auch andere Bedürfnisse befriedigen lassen: Etwa die umweltfreundliche, wirtschaftliche Bauwerksanierung. Oder die Reinigung von Industrieanlagen. Mit Höchstdruck tragen wir Beton ab, legen Armierungen frei und entrostet sie schonend. Hochmoderne Reinigungsroboter bringen Versorgungsleitungen und Maschinen auch in gefährdeter Umgebung risikolos zu neuem Glanz. Und Anstriche, Beläge oder Beschichtungen spritzen wir ganz einfach weg. Wir sind fast sicher, dass wir auch für Ihr Problem eine Patentlösung haben.

**GRANJET**  
*macht's richtig.*



ARMAFIL®



Zum Thema Sichtbeton-Sanierung:

## Charakter und Wert bewahren

ARMAFIL steht für eine funktional wie ästhetisch überzeugende, hinterlüftete Verkleidung. Sie wird der bestehenden Fassade vorgehängt und gleicht der ursprünglichen aufs Haar. Der entscheidende Unterschied: Nach der Sanierung mit ARMAFIL gehören Korrosion, Risse und Abplatzungen, Wasser- und Frostschäden der Vergangenheit an. Verlangen Sie Unterlagen.

 **StahlTon**  
Im Element am Bau

StahlTon AG · Riesbachstr. 57 · 8034 Zürich  
Tel. 01-384 89 80 · Fax 01-382 08 02

K

**10 Jahre  
CAD-Erfahrung,  
die Garantie für  
praxisbezogene  
Anwendung**

*Look and feel*

**speedikon**  
**speedikon**  
**speedikon**  
**speedikon**  
**speedikon**  
**speedikon**  
**speedikon**  
**speedikon**  
**speedikon**  
**speedikon**

**Nr. 1**  
in der Schweiz

**10 Jahre**  
**RZW**

Rechenzentrum Dr. Walder + Partner AG  
Tannackerstrasse 2, CH-3073 Gümligen  
Tel. 031 / 951 21 24, Fax 031 / 951 81 06



## Womit wir dem Schwerverkehr mit Leichtigkeit aus der Klemme helfen.

SWISSTECH 92, Basel  
17.-21. November  
Halle 300, Stand 471

Es ist uns gelungen, mit einer Klemmschraube dem Schwerverkehr einiges an unnötiger Last und dem Fahrzeugbau einiges an technischen Problemen abzunehmen. Denn unser neues, auf dieser Erfindung

aufgebautes System für Fahrzeug-Aufbauten ist von der kleinsten Schraube bis zum grössten Brückenladen aus federleichtem Aluminium und lässt sich mit wenig Aufwand schnell montieren.

Möchten Sie mehr über unsere Spezialanfertigungen für den Fahrzeugbau wissen? Nichts leichter als das. Greifen Sie zum Telefon, und die Informationen fahren bei Ihnen ein: 01/497 41 11.



ALLEGA AG, Buckhauserstrasse 5  
8048 Zürich, Telefon 01/497 41 11



# Industrie-Böden

z.B.

## EUROPLAST

Der fugenlose Zement-Kunstharz-Boden  
dicht und staubfrei



**Industrie-Böden**  
**Unterlags-Böden**  
**Bödenbeläge Euböolithwerke AG**

Hervorragend bewährt in:  
Einstellhallen  
Lagerhallen  
offenen Rampen  
Produktionsbetrieben  
Tankstellen

Das heisst, überall dort, wo ein  
dichter, staubfreier und wasser-  
abweisender Boden verlangt  
wird.

Und wo neben den praktischen  
Eigenschaften gegebenenfalls  
auch die Möglichkeit freundli-  
cher Farbgebung erwünscht ist.

Tannwaldstrasse 62  
4601 Olten  
Telefon 062-26 33 33  
Telefax 062-26 33 37

292



## PASSAVANT MAAG

### Entwässerungstechnik

**PASSAVANT MAAG AG**

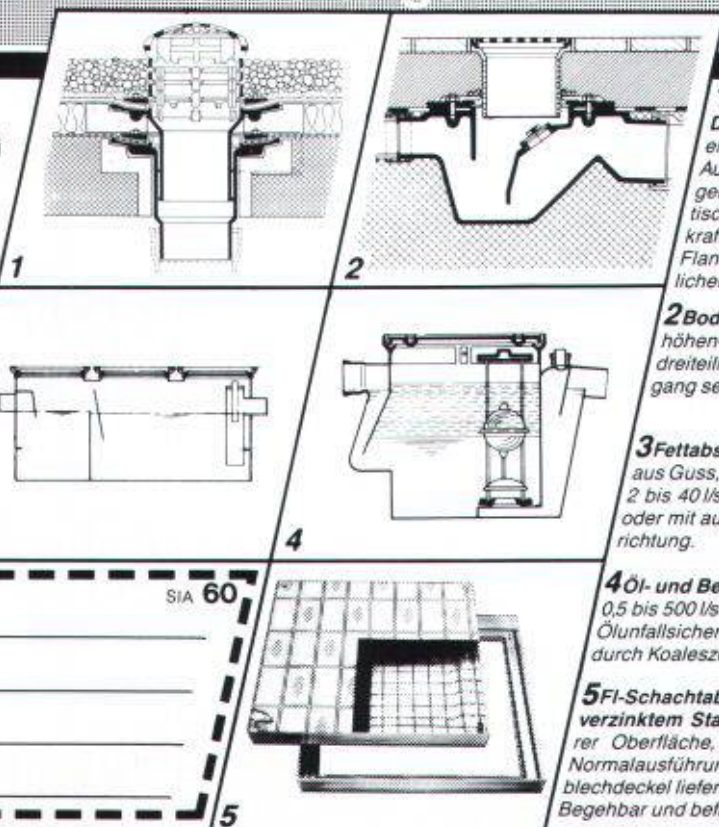
Guss, Edelstahl, Beton

Postfach, 8032 Zürich  
Zeltweg 44  
Telefon 01/251 75 80  
Telex 817875  
Telefax 01/262 18 72

Unsere Stärke...

*Beratung*  
*+ Service*  
*+ Qualität*

= ... Ihr Gewinn



#### 1. PASSAVANT-

##### Dachwasserablauf aus Guss

ein- oder zweiteilig, höhenverstellbar mit Aufsatzringen, Kugel- oder Flachrost begehbar oder befahrbar, rund und quadratisch. Nicht nur Klebefläche, sondern kraftschlüssige Verbindung durch Flanschring. Mit senkrechtem oder seitlichem Abgang. **Vom VSA empfohlen**

#### 2 Bodenwasserablauf «PASSAVANT»

höhen- und seitenverstellbar, ein-, zwei- oder dreiteilig. Aufsatzstücke mit CrNi-Rosten. Abgang seitlich oder senkrecht. **Vom VSA empfohlen**

#### 3 Fettabscheider «PASSAVANT-LIPUREX»

aus Guss, Edelstahl, Stahl, Beton und Stahlbeton 2 bis 40 l/s. Auch mit integriertem Schlammfang, oder mit automatischer Spül- und Entleerungsvorrichtung. **Vom VSA empfohlen**

#### 4 Öl- und Benzinabscheider «PASSAVANT»

0,5 bis 500 l/s Leistung. Aus Guss, Stahl, Stahlbeton. Ölunfallsicherung. Alarmanlage. Nachreinigung durch Koaleszenzfilterstufe. **Vom VSA empfohlen**

#### 5 FI-Schachtabdeckungen aus Aluminium

verzinktem Stahlblech und Chromstahl mit wählbarer Oberfläche, formschön, leicht und preisgünstig. Normalausführung und wasserdicht. Auch mit Riffelblechdeckel lieferbar. Begehbar und befahrbar bis 400 kN.

Adresse

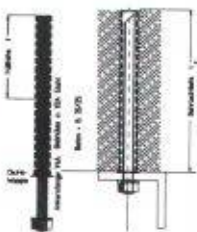
SIA 60



KRÜGER



Edelstahl AG



Ihr Partner für hochkorrosionsbeständigen Edelstahl im Bauwesen  
**Edelstahlarmierungen:** Wst. Nr. (1.4571) + Duplex (1.4462)

ab Lager gerade o. gebogene Stäbe

**Verankerung in Beton - Leitschranken, Ventilatoren, Tunneleinbauten**

Verbundanker: EPCON Epoxy-Ceramik-Mörtel (Socotec Zul.), Anker in V 4A, Duplex, 254 SMO

Techn. Info  
 bestellen bei

Krüger Edelstahl AG  
 Alpenstrasse 9  
 6301 Zug, tel. 042 23 07 30

Name/Firma  
 Strasse/Nr.  
 PLZ/Ort



**DENSOKOR AG**

Lohwisstrasse 46  
 8123 Ebmatingen  
 Telefon 01/980 33 11  
 Fax 01/980 07 12

**ROHR in ROHR mit  
 RACI - Gleitkufen**



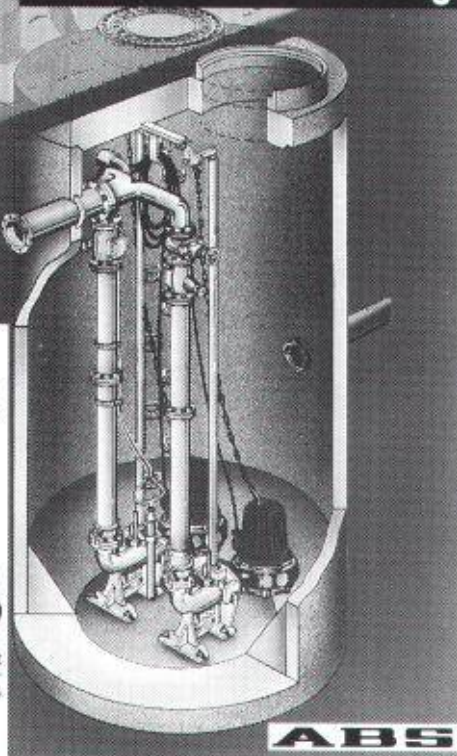
**Garantiert  
 zuverlässige Haus- und  
 Grundstückentwässerung**

SEV-geprüfte Qualitäts-  
 produkte von der Keller-  
 entwässerungspumpe bis  
 zur vollautomatischen  
 Pumpstation.

**KOLB**

Pumpanlagen komplett

Eugen Kolb Pumpen AG  
 8594 Güttingen  
 Tel. 072/65 21 75



**ABS**

**Innenausbau einfach gemacht...**

**...mit Leica Nivellieren  
 und Baulasern der  
 neuesten Generation**

Einfacher, genauer und  
 schneller nivellieren,  
 markieren, oder fluchten;  
 Leica bietet Ihnen dazu ein  
 umfassendes Programm.  
 Speziell im Innenausbau  
 profitieren Sie z.B. von der  
 Ausbaufähigkeit des Lasers  
 WILD LNA 10. Und die  
 5-, respektive 2-jährige  
 Werksgarantie bestätigt die  
 Robustheit und Leistungs-  
 stärke unseres Angebots.  
 Überzeugen Sie sich selbst.  
**Verlangen Sie unser  
 Miet- oder Kaufangebot.  
 Rufen Sie uns einfach an.  
 Wir beraten Sie gerne.**



**Leica AG** 8152 Glattbrugg, Tel. 01/809 33 11  
 Fax 01/810 79 37  
 1020 Renens, Tel. 021/635 35 53  
 Fax 021/634 91 55

**Leica**

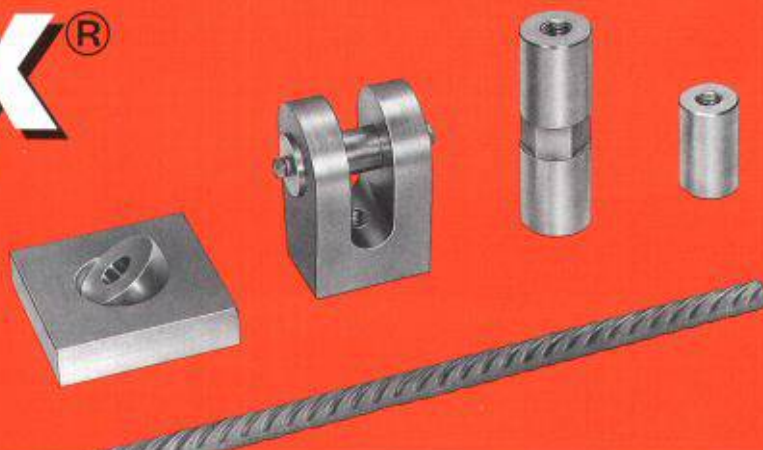
**STAIFIX®**

**Zubehörteile aus korrosionssicherem  
 Stahl: Kugelplatten, Gelenke,  
 Spannschlösser, Kupplungen.**

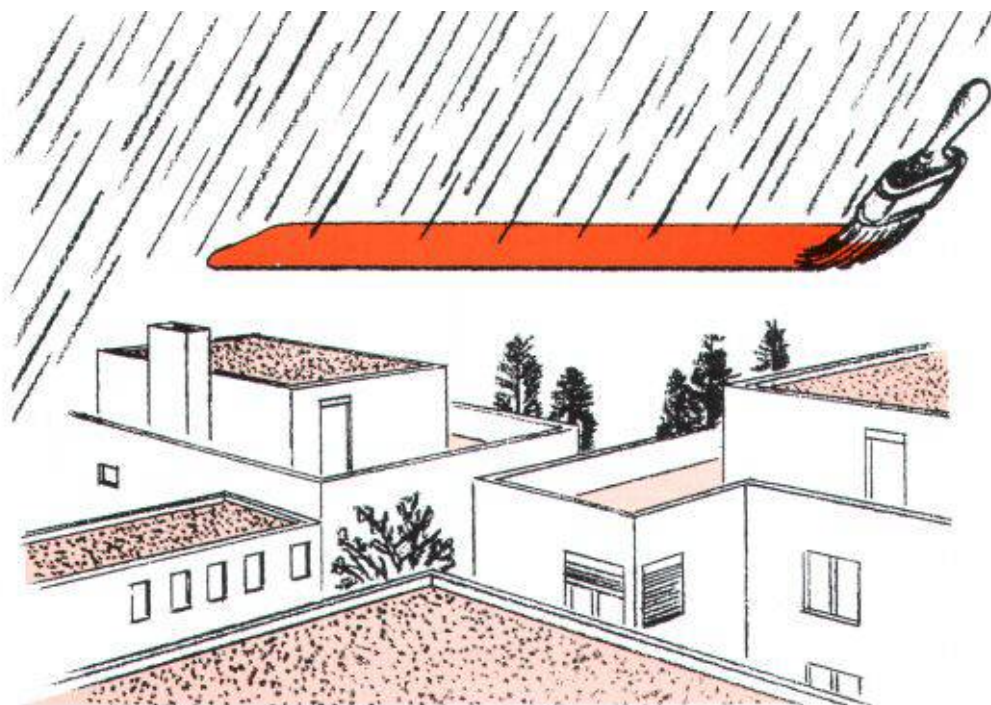
**PFLÜGER + PARTNER AG**

Korrosionssichere Produkte für das Baugewerbe

Kirchlindachstrasse 98 CH-3052 Zollikofen  
 Telefon 031 911 62 12 Fax 031 911 52 87







## Decothane

Die professionelle Abdichtung für Balkone, Flachdächer sowie Unterniveau-Garagen.

Die Beschichtung wird direkt mit Pinsel oder Rolle aufgetragen.

Decothane ist sofort resistent gegen Regenwasser.

# repoxit AG

Ein Unternehmen der **Forbo** Gruppe

Helgenstr. 21/Postfach  
8403 Winterthur Tel. 052 27 17 21 Fax 052 27 93 91

Emmenau 3, 3415 Hasle-Rüegsau  
Tel. 034 61 62 00, Fax 034 61 63 43



Seit 1912

## THORO AG

**Kundendienst:**  
Tel. (071) 85 97 85  
Fax (071) 85 97 86

**Sanierung und Schutz von  
Beton und Mauerwerk**

ERHÄLTICH BEI  
IHRER  
BAUMATERIALHÄNDLER



**Eine geologische Abdichtung  
mit Natrium Bentonit Volclay**

Das Abdichtungssystem ist anpassungs- und widerstandsfähig für:  
 • Schutz für oder von der grundwasserspendenden Schicht, bei Industrie- und Haushaltsdeponien • Dachgarten, Biotope, Gewölben und Tunnels und unter Fundamentplatten.  
 Im Kontakt mit Wasser quillt das Natrium Bentonit Volclay auf und bildet ein plastoelastisches Gel kompakt und anpassungsfähig.

ROLLE VON 111 m<sup>2</sup>





Vernähung

Geotextil gewoben 140 gr/m<sup>2</sup>

Natrium Bentonit

Geotextil ungewoben 220 gr/m<sup>2</sup>



**BENTCLAY SA** 1023 CRISSIER

9202 GOSSAU

Tel. (071) 85 97 85  
Fax (071) 85 97 86

ERHÄLTICH BEI  
IHRER  
BAUMATERIALHÄNDLER

## Stahlbauten

Ihr Partner für wirtschaftliches Bauen



Stahlbauten/Hochregallager  
Fenster und Fassaden  
Transportsysteme

**Tuchschmid**



Tuchschmid AG • CH-8500 Frauenfeld • Telefon 054 26 11 11



schöck



## NEU 7 GRÖSSEN

Masse in cm

80/60  
100/50  
100/60  
100/75  
100/100

NEU 120/ 60 NEU  
120/80

Wandstärken wahlweise  
20/25/30 cm

Inset-Leibungs-Fenster sind Komplettfenster, die zum Betonieren einfach an die Schalung gehängt werden.

5 Ausführungen: Inset-Kellerfenster Stahl/Kipp, Holz/Kipp, Holz/Dreh-Kipp, Kunststoff/Dreh-Kipp und Plast/Kipp.

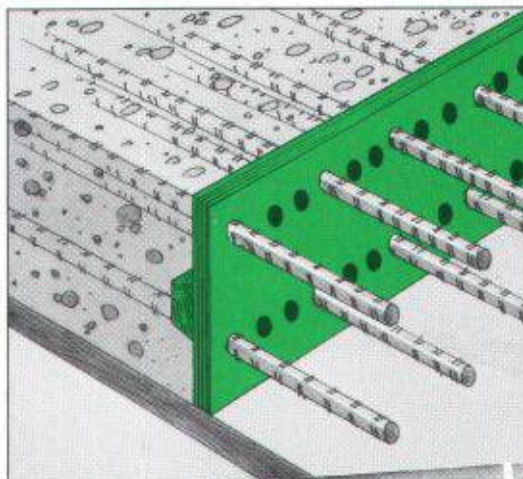
**schöck** Ideen  
fürs  
Bauen

Schöck-Bauteile AG, 5610 Wohlen  
Paul-Walser-Weg 8, Postfach 156  
Telefon 057 / 22 06 12  
Telefax 057 / 22 39 13

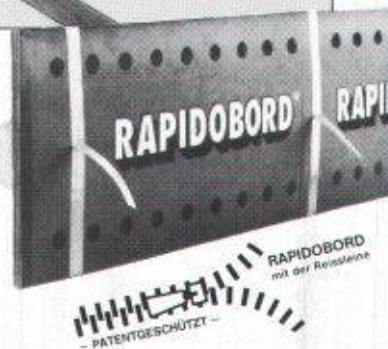
Firma \_\_\_\_\_  
Strasse \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_

## RAPIDOBORD® ABSCHALUNG

Die praktische Lösung  
für die umweltfreundliche Baustelle



praktisch  
umwelt  
freundlich  
sicher



- stabil
- leichte Verarbeitung
- mit integrierter Schubleiste
- schnelles Ausschalen mit der Reissleine

**ANKABA**

ANKABA  
ANKERTECHNIK + BAUHANDEL AG  
BRANDBACHSTRASSE 6  
CH-8305 DIETLIKON  
Telefon 01/8333233 + 8332933  
Telefax 01/8333475

JORDAHL  
RAPIDOBORD  
SCHALUNGSTECHNIK  
THERMOELEMENTE  
SCHALUNG  
PRO BETON





AERNI-LEUCH AG

● **Lichtpausmaschine SUPERDIAZO DRY**  
(2 x 140 W), ohne Ammoniak.  
Giftklassenfreie Entwicklung. **Fr. 4900.-**

- Lichtpausmaschine  
TECHNODIAZO  
1000 SEMI DRY  
(7 x 140 W)  
Fr. 16 800.-

**Neu!**

Kompakter, grossfor-  
matiger Fotokopierer  
mit neuester Technik:

- NEOCOPY MATIC A0 Fr. 29 000.-
- NEOCOPY MULTIMATIC A0 Fr. 32 000.-
- Blitzfixierung, keine Hitze oder Silikon
- nur ca. 20 Sekunden Aufwärmzeit
- automatische Papierzufuhr ab 2 Rollen mit Schneideautomatik
- Repetiermöglichkeit für 12 Kopien

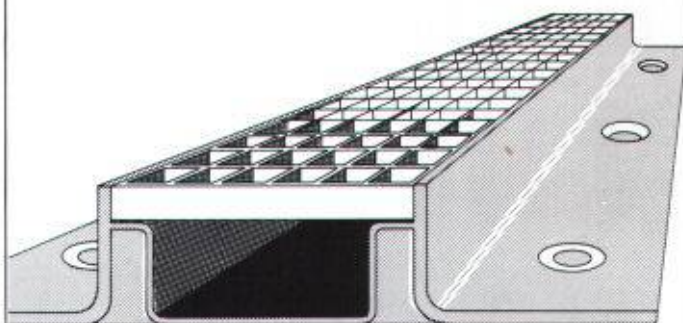
- Weiterhin im Angebot von AERNI-LEUCH:  
AEL 3 E Lichtpausmaschine.

Verlangen Sie unsere detaillierten Unterlagen:

AERNI-LEUCH AG  
Sportweg 38, CH-3097 Liebefeld/Bern  
Telefon 031-978 88 88, Telefax 031-978 88 00



Entwässerungsrinnen für jede  
Verkehrslast



- o Objektbezogene Querschnitte
- o für sämtliche Radlasten
- o Gitter- oder Gussrost (beidseitig befestigt)
- o mit oder ohne Isolationsanschlussklebefläche

**BAMECO AG**

8424 Embrach, Stationsstrasse 100  
Tel. 01/865 31 34, Fax 01/865 57 90

**Teroson**

# Bituthene

kaltverarbeitbar,  
selbstklebend:

das zeitgemässe Abdichtungssystem,  
den heutigen Erkenntnissen der Dämm-  
technik entsprechend!

- doppelt sicher in der Wirkung,  
2 Dichtungsebenen
- umweltschonend in der Verarbeitung,  
keine Schadstoffemissionen
- rentabel in der Kostenrechnung  
hohe Verlegeleistung, hoher Arbeitskomfort

Informieren Sie sich noch heute!



Aussenwände



Souterrainwohnungen

Bituthene interessiert mich!  
Senden Sie mir bitte die  
techn. Dokumentation!

Name:

Firma:

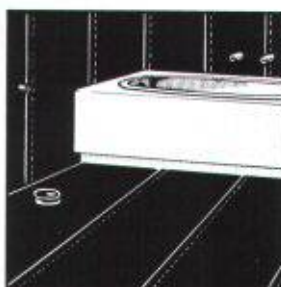
Strasse:

Ort:

Tel.:



Dächer



Nassräume

Henkel & Cie AG

Geschäftsbereich Teroson  
Postfach  
CH-8304 Wallisellen

Tel. 01 830 44 90  
Fax 01 830 44 28

**Teroson**