

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 110 (1992)
Heft: 9

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: 11.01.2026

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

Zum Titelbild

Dächer heute

Dachschiefer «Eternit» in acht Farben, fünfzehn Formaten und sieben Deckungsarten sind gleichbedeutend für dauerhafte, unterhaltsfreie, schöne und anspruchsvolle Dächer.

Das Bild zeigt ein Einfamilienhaus in Dulliken/SO

Architekturbüro C. Rauber+C. Della Giacomina, Kappel/SO

Eternit AG,
8867 Niederurnen,
058/23 11 11



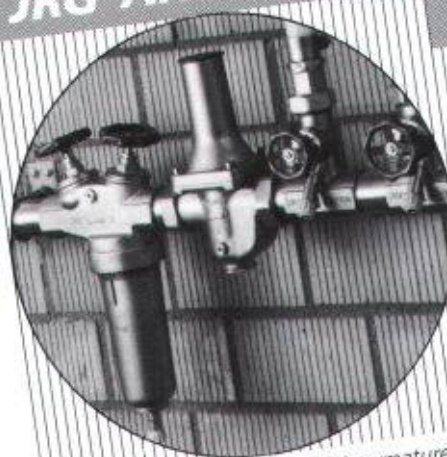
Inhalt

Zeitfragen	Technik, Energie und Umwelt <i>W. Schiesser, Zürich</i>	167
Umwelt	Ökobilanzen und Elementkostengliederung <i>N. Kohler, Lausanne, Th. Lützkendorf, Weimar, M. Holliger, Lausanne</i>	170
Wasserbau	Wellennutzung vor dem Durchbruch? <i>D. Vischer, Zürich</i>	172
Haustechnik	Torevaluation <i>P. Jucker, Uster</i>	177
Tagungsberichte	9. Engelberger Tagung	180
Wettbewerbe	Sporthalle Birsfelden BL (E). Altersheim Zollbrück, Rüderswil/Lauperswil BE (E). Krankenhaus Täuffelen BE (E). Dreifachturnhalle im Sportzentrum Aegeten, Widnau SG (E). «Stadtportalhäuser» in Frankfurt am Main (E). Oberstufenzentrum Schönholzerswilen TG (A)	181
Zuschriften	«Vor grossen Weichenstellungen»	182
Aktuell	Europäischer Stahlbaupreis an Paraplegikerzentrum Nottwil. Überdurchschnittlicher Anstieg der schweizerischen Exportpreise. 1991 weltweit vier neue Kernkraftwerke. «Kunst am Bau» in der Schweiz 1980 bis 1990. Brandschutzregister VKF 1992. Überkapazitäten auf Flughäfen prognostiziert. Luftfahrt-Ausstellung wieder in Berlin. Ganz kurz: Rund um die Energie	183
SIA-Mitteilungen	Beschäftigungslage in den Ingenieur- und Architekturbüros	186
B-Seiten	Laufende Wettbewerbe und Ausstellungen. Veranstaltungen. Aus Technik und Wirtschaft	B 29–32
Impressum	am Schluss des Heftes	

Ingénieurs et architectes suisses

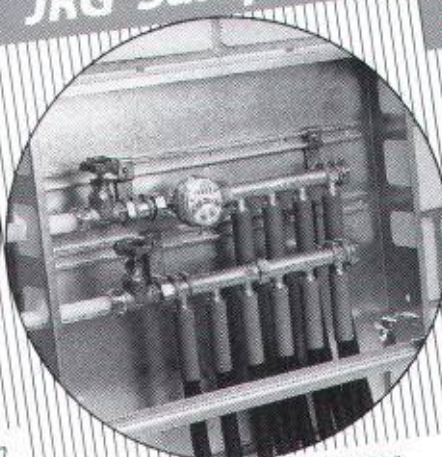
Numéro 5/92	Rédaction: rue de Bassenges 4, 1024 Ecublens, tél. 021/693 20 98	
Formation	Transfert de technologie et développement <i>J.-M. Chapallaz</i>	74
Transport	Le tunnel du Simplon <i>R. Weibel</i>	78
	Privatisation des CFF: remède miracle? <i>J.-P. Weibel</i>	82

JRG Armaturen



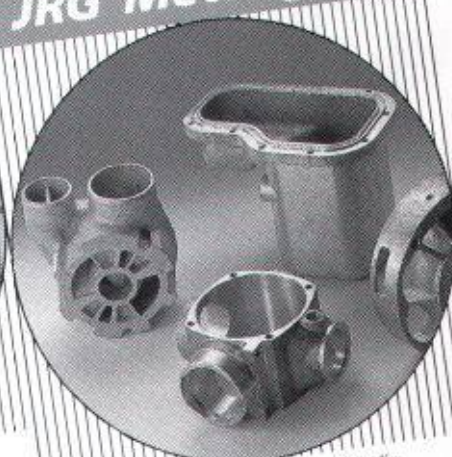
Abstell-, Regulier- und Sicherheitsarmaturen
betriebsicher und servicefreundlich

JRG Sanipex®



das korrosionsbeständige Trinkwasser-
Installationssystem für Kalt- und Warmwasser

JRG Metallguss



in verschiedenen Legierungen für die
Maschinen- und Apparateindustrie

JRG Gunzenhauser

Armaturen • Sanipex® • Metallguss

J. + R. Gunzenhauser AG, CH-4450 Sissach, Telefon (061) 98 38 44, Telefax (061) 98 47 86 / CH-6900 Lugano,
Telefon (091) 23 47 64, Telefax (091) 22 62 84 / D-4600 Dortmund, Telefon (0231) 59 30 32 + 59 50 71,
Telefax (0231) 59 04 23 / A-1090 Wien, Telefon (0222) 310 39 98-0, Telefax (0222) 310 39 99 75

Dieses Rohr spart Ihrem Bauherrn 100x soviel wie es kostet!



Auch wenn der Bauherr
zuerst andere Prioritäten
setzt – der Wunsch nach
mehr Komfort kommt
bestimmt. Deshalb lohnt
sich vorsorgliches Einziehen
von Leerrohren für nach-
trägliche Motorisierung des
Sonnenschutzes. Kleiner
Aufwand – grosse Wir-
kung! Denken Sie zukunfts-
orientiert, Ihr Bauherr
wird dankbar sein.

SOMFY®

**AUTOMATIK-KOMFORT
FÜR STOREN
UND ROLLÄDEN**

SOMFY AG
8303 Bassersdorf
Tel. 01 836 80 70

Coupon für Gratis-Dokumentation Bitte mit Absender
an obige Adresse senden.

7-1A

Aus der Praxis für die Praxis

10 Jahre CAD-Erfahrung —
die Garantie für eine
praxisbezogene Anwendung

FLASH

Das Statikprogramm
der Extraklasse

Macao

für den Strassen-
und Bahnbau

FENAS

nicht lineare
Statik und
Dynamik

DOMUS DIAVA

Bau-
administration

Look and feel

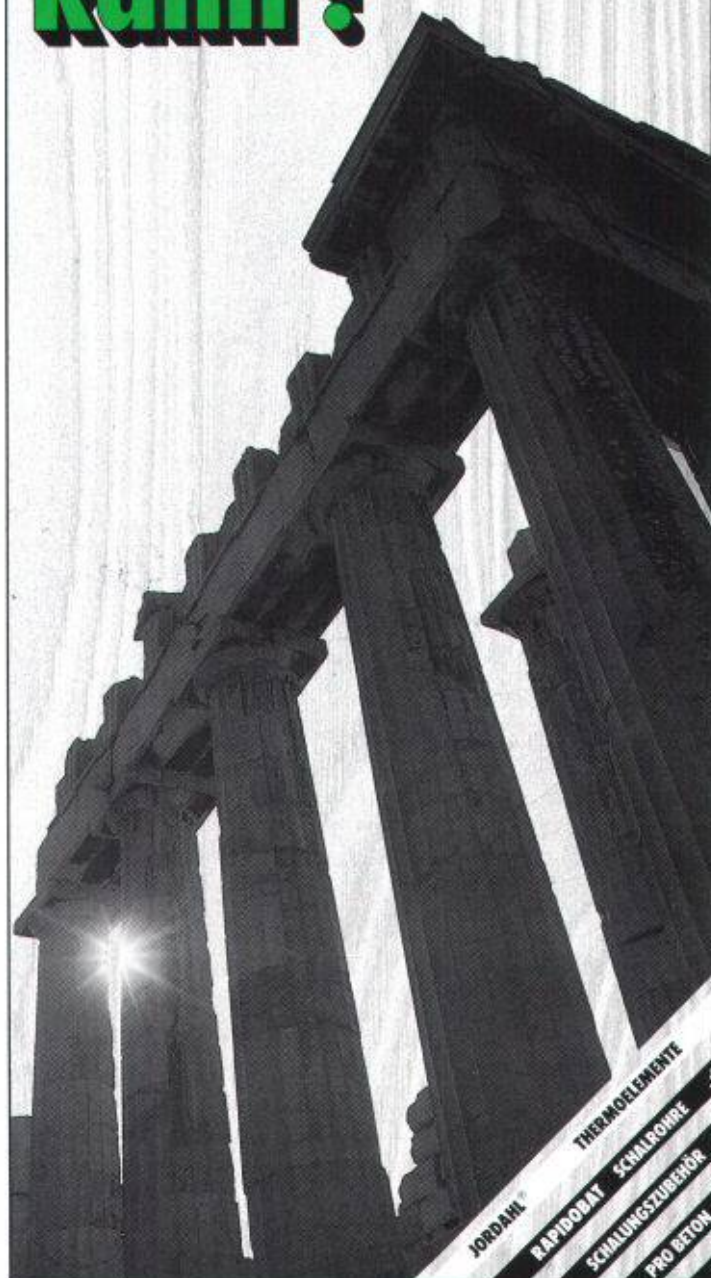
speedikon

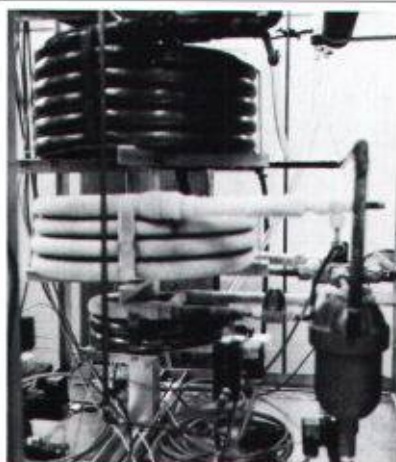
die integrierte
Bau-CAD-Lösung

10 Jahre
RZW

Rechenzentrum Dr. Walder + Partner AG
Tannackerstrasse 2, 3073 Gümligen
Tel. 031 / 52 21 24, Fax 031 / 52 81 06

Es gibt Bauwerke, die man sich einfach nicht ohne Säulen vorstellen kann !





INNOVENT ZÜRICH AG

Forschung und industrielle Entwicklung

INNOVENT Zürich AG ist ein Ingenieurbüro. Es wurde 1977 gegründet und betreibt Forschung und industrielle Entwicklung. Dabei stehen Probleme aus Thermo- und Fluidodynamik im Zentrum der Tätigkeit.

Wir sind ein leistungsfähiger Partner für Forschung und Entwicklungsarbeiten, die Sie in Ihrem Unternehmen oder in Ihrem Institut durchführen. Wir sind anspruchsvollen Aufgaben gewachsen, da wir über ein gut ausgerüstetes Labor verfügen, in dem auch grosse Versuche, Apparate und Anlagen aufgebaut werden können. Wir arbeiten in engem Kontakt mit qualifizierten mechanischen und elektronischen Werkstätten. Für Berechnungs- und Programmieraufgaben besitzen wir leistungsfähige Arbeitsplatzrechner und haben Zugriff auf Hochleistungsrechner.

Pfarrmatten (Postfach), CH-8807 Freienbach
Tel. 055/48 28 67, Fax 055/48 64 92

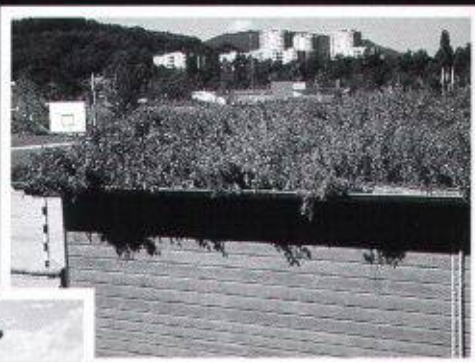


Mehr als nur ein Dach über dem Kopf!

Bauen und Sanieren mit Zusatznutzen.

Die «neue» EPDM Elastikplatte.

- Gewichtssparend (nur 22 kg/m²)
- Geringe Einbauhöhe ab 30 mm
- Vermindert Trittschall dadurch erhöhter Wohnkomfort



Formflor Vegetationsplatten

- System mit Begrünungsgarantie
- Einbauhöhe ab 4,5 cm mit minimalem Gewicht ab 40 kg/m²



Regupol Bautenschutz

- Schützt Abdichtungen vor mechanischer Beschädigung und dämmt den Trittschall (VM = 23dB)

Recycling-Verbundstoffe für umweltgerechtes Bauen.



Thermoperl Ausgleichsschicht

- Schnelle, fugenlose Verarbeitung, da gebrauchsfertig geliefert
- Wärmedämmend 0,07 W/mK und gewichtssparend 250 kg/m³

Senden Sie uns Unterlagen über:

- ☐ Die «neue» EPDM Elastikplatte
- ☐ Thermoperl Ausgleichsschicht
- ☐ Formflor Vegetationsplatten
- ☐ Regupol Bautenschutz

Firma: _____

Name: _____

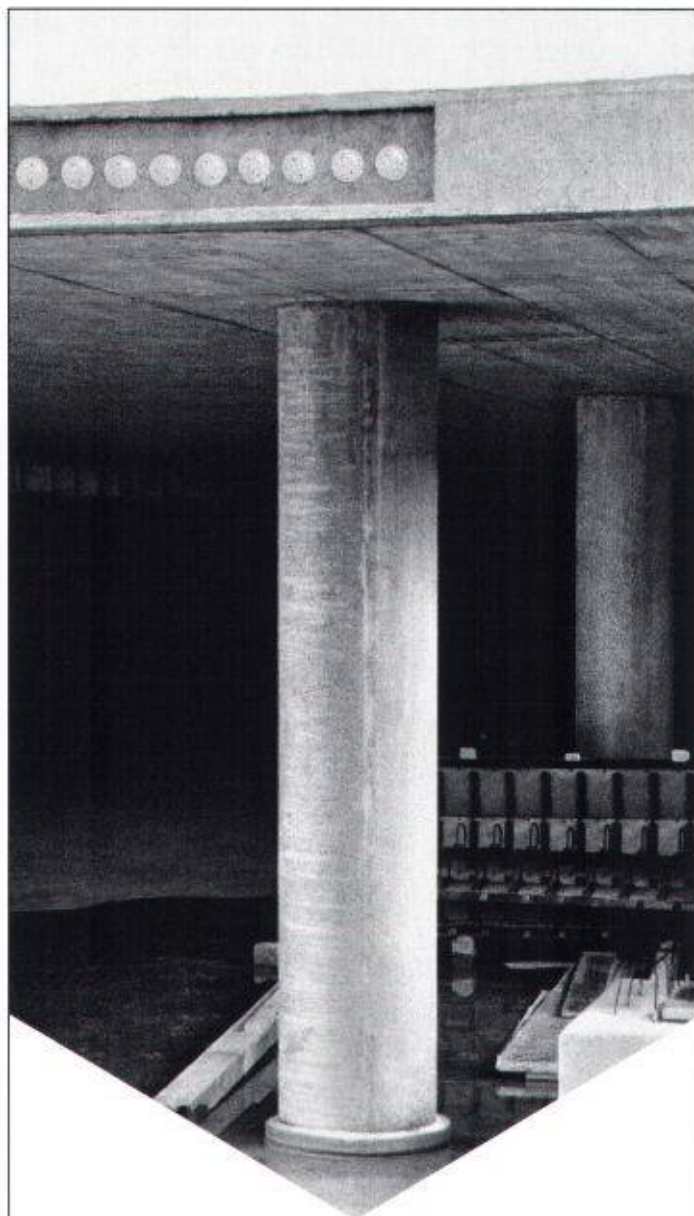
Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

FORMTECH

Formtech AG
Püntstrasse 2
CH-8492 Wila

Telefon 052 45 25 13
Telefax 052 45 24 18



Zum Thema Beton-Flachdecken:

Verkürzte Bauzeit – erhöhte Tragfähigkeit

Die für Flachdecken konzipierte Stützstreifen-Vorspannung bietet gewichtige Vorteile: schlanke Decken, minimale Durchbiegungen, günstiges Rissverhalten, reduzierte Durchstanzbeanspruchung und dazu kurze Bauzeiten. Noch kürzere Termine erreichen Sie beim Einsatz von vorfabrizierten Stützen. Mit hochfestem Beton lassen sich extrem schlanke Querschnitte realisieren. Verlangen Sie Unterlagen.

 **Stah/Ton**
Im Element am Bau

Stah/Ton AG · Riesbachstr. 57 · 8034 Zürich
Tel. 01-384 89 90 · Fax 01-383 66 40

K

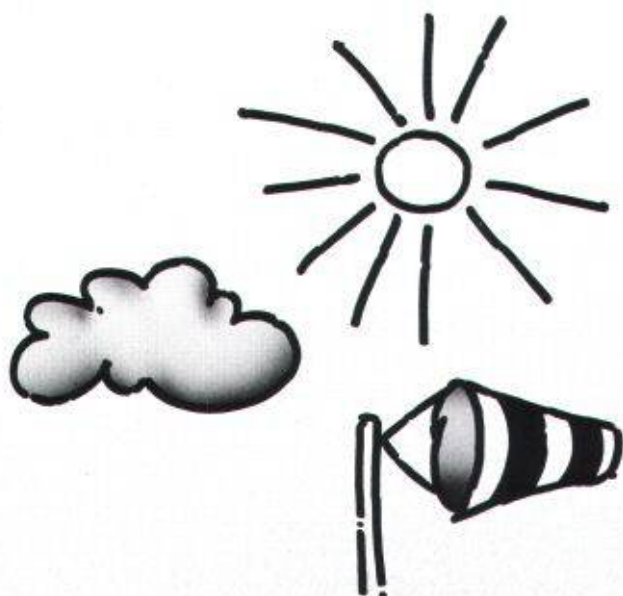
Und wir sind die Fachleute für schöne Säulen!

- Schalrohre und Systeme für Sichtbeton-Säulen.
- Die wirtschaftliche Lösung für runde und eckige Stützen
- Leicht zu verarbeiten
- Glatt oder strukturiert
- Gleich Informationen anfordern

ANKABA

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





SAE Sonnenschutz- automatik- die perfekte Steuerung für jede motorangetriebene Sonnenschutzanlage

Ob Sonne, Regen oder Wind - Ihre Rolläden, Stoff-
oder Lamellenstoren sind immer in der richtigen
Stellung für

- o den besten Schutz der Einrichtungsgegenstände
- o keine Zerstörung der Sonnenschutzanlage
- o mehr Komfort und Unabhängigkeit und
- o Verminderung des Einbruchrisikos
- o optimalste Bedingungen in Arbeitsräumen

SAE-Steuergeräte und Sensoren als komplettes
Geräteprogramm für alle Anforderungen und für
alle Sonnenschutzanlagen bekannter Hersteller -
ein Schweizer Fabrikat vom Fachmann.

Lassen Sie sich von uns beraten.



WALI

W. WALI AG

Feinmechanik
und Elektronik
Freiburgstrasse 341
3018 BERN
Tel. 031/56 59 11
Fax 031/55 84 60

Coupon:

Ich möchte mehr wissen über die
SAE Sonnenschutzautomatik.

- ☐ Senden Sie mir Unterlagen
☐ Rufen Sie mich an

Name/ Vorname:
Firma:

Strasse:
PLZ/ Ort:
Telefon:

ATELIER FÜR PERSPEKTIVEN

GENAU KONSTRUIERTE PERSPEKTIVEN

SCHWARZWEISS / FARBIG
FÜR HELLRAUMPROJEKTION
FÜR BAUTAFELN / PLAKATE

ALS FOTOMONTAGEN
INSERTATE / FACHBOCHER
FÜR PROSPEKTE

DAVID-HESS-WEG 14, 8038 ZÜRICH, TEL. 01/482 29 49

Beim Thema Holz haben

wir ein wichtiges

Wörtchen mitzureden:

Schlatter baut **Türen** sowie **Trennwände**

und ist auch im **Innenausbau** ein (Schreiner-)

Meister des Faches.



SCHLATTER

THEODOR SCHLATTER + CO. AG
ESPENMOOSSTRASSE 6, 9009 ST.GALLEN
TEL. 071 26 35 75, FAX 071 25 24 48

Einladung zum IBM Forum

**12. März 1992 Gebäudeverwaltung/
Facility Management**
(Anlass Nr. 118)

**2. April 1992 Architektur/Design
CAD-Systeme**
(Anlass Nr. 119)

Dauer	0830 - 1400 Uhr
Ort	IBM Kundenberatungszentrum Hohlstrasse 604 8048 Zürich-Altstetten
Kosten	Fr. 80.-/Teilnehmer und Forum Fr. 130.- für beide Veranstaltungen
Anmeldung	Tel. 01/436 79 89 oder Fax 01/436 78 44
Auskunft	Tel. 01/436 73 68 und 76 81

Informatik im Bauwesen

IBM

Die parallel-geführte Zeichenschiene von Mayline wird beidseitig über ein gekreuztes Kabel geführt. Sie lässt sich in jeder Position arretieren. Auf Rollen gleitet die Mayline sanft auf dem Zeichenblatt. Sie ist aus schwarzem Kunststoff gefertigt und beidseitig mit transparenten, geschliffenen Tuschanten versehen.

42", ca. 100 cm: Fr. 150.-

48", ca. 120 cm: Fr. 170.-

54", ca. 135 cm: Fr. 190.-

60", ca. 150 cm: Fr. 210.-

72", ca. 180 cm: Fr. 250.-

Ersatzteile wie Tuschanten, Kabel, Rollen oder Fixationskits sind jederzeit lieferbar.



America's finest straightedges®

MAYLINE

ZEICHENSCHIENEN

MAYLINE

Telefon 01 861 10 17 oder 036 41 20 02

8182 Hochfelden. Fax 01 861 10 17 oder 036 41 20 37

Fenster und Fassaden

Ihr Partner für
wertbeständige Lösungen



Stahlbauten/Hochregallager
Fenster und Fassaden
Transportsysteme

Tuschmid



Tuschmid AG · CH-8500 Frauenfeld · Telefon 054 26 11 11

Neue Leica Baulaser

Gebaut für den harten Baustellen-Alltag

Der neue Diodenlaser WILD LNA 10, mit **sichtbarem roten Strahl**, ist weltweit einzigartig und beeindruckt mit seinen Leistungen jeden Baufachmann.

- Sichtbarer roter Laserstrahl
- 6 Geschwindigkeiten
- Vertikaladapter mit 90° Richtstrahl
- kostengünstig

Das Gerät bietet vor allem im Innenausbau völlig neue Perspektiven.

Wir – oder unsere kompetenten Vertragshändler in Ihrer Region beraten Sie gerne. Rufen Sie uns an.



?

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

G 17/2b-92 CH

PROFIS IN SACHEN LÜFTUNG

Nachlauf-Schalter

Minilüfter

Bad-WC Ventilatoren
Einrohr-Ventilatoren

Fenster- und
Wandventilatoren

WC-Ventilator
AP-Montage

8902 Urdorf/ZH
Steinackerstrasse 36

HELIOS VENTILATOREN AG
Lufttechnik

Telefon 01/734 36 36
Telefax 01/734 31 84



Unglaublich...

EMPA-GEPRÜFT
 Siehe EMPA-Untersuchungsbericht
 129975/2 vom 5. April 91,
 Korrosionsprüfung

- **50% Kostenersparnis**
- **Optimale Isolationslösung**
- **Sicherheit durch überlegenen Korrosionsschutz**
- **Rationelles Verlegen**
- **Keine unterbrochene Statik**
- **Sonderanfertigungen**

...aber wahr, diese Vorteile des Kragplatten-Isolierelementes von SFS Stadler!

Erhältlich in den Höhen: 16, 18, 20 cm

NEU!

Auch in den Höhen 22 und 24 cm lieferbar.



Typ A



Typ B

SFS

Senden Sie mir:

- ☐ Den neuen, ausführlichen Kragplatten-Isolierelement-Prospekt
- ☐ Den praktischen Bestellblock

Name: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Vertrieb Ostschweiz:

SFS Stadler
 9435 Heerbrugg
 Tel. 071-70 51 51

Vertrieb Westschweiz:

Monney+Forster SA
 1530 Payerne
 Tel. 037-62 11 11

Vertrieb Tessin:

Monney+Forster SA
 6814 Lamone
 Tel. 091-56 76 51

Vertrieb übrige Regionen:

Betomax AG
 8604 Volketswil
 Tel. 01-945 04 04

SEE 2.01.90

Lernen Sie falschfahren . . . denn

Tausende von Geisterfahrern können nicht irren!!

Kaum zu glauben, aber im CAD müssen viele Anwender in bezug auf die Benutzerfreundlichkeit in die falsche Richtung fahren! Die meisten Programme funktionieren nach dem Prinzip: Man sagt zuerst, was man tun will, und aktiviert (=identifiziert) nachher die betroffenen Elemente, oder anders gesagt: zuerst modifizieren, dann aktivieren. Wenn man jedoch umgekehrt vorgeht, d.h. zuerst die betroffenen Elemente aktiviert, kann das Programm dem Benutzer alle bestehenden Möglichkeiten zum Modifizieren präsentieren, da es ja weiss, um welche Elemente es sich handelt. Man kann diesen Unterschied auch mit dem aktiven und passiven Gedächtnis vergleichen: Um zu sagen, was man machen will, muss man wissen, was man machen kann. Wenn man jedoch zuerst aktiviert, kann das Programm vorschlagen, was man machen kann. Zuerst aktivieren heisst daher, mit dem passiven Gedächtnis arbeiten und sich das Leben entsprechend erleichtern. So ist es nicht erstaunlich, dass alle benutzerfreundlichen Programme wie z.B. Windows oder gewisse Macintosh-Programme nach dem Prinzip funktionieren:

zuerst aktivieren, dann modifizieren

Nur im CAD-Bereich scheint sich diese Erkenntnis noch nicht durchgesetzt zu haben, und daher sind die Schulungskosten auch oft entsprechend hoch. Anders ist das beim Programm cadwork: Nur 3 von bisher 50 Kunden haben mehr als Fr. 0.- für die Schulung bezahlt! Falls Sie daher eine Demo eines wirklich benutzerfreundlichen CAD-Programmes für Ingenieure und Architekten anschauen wollen, verlangen Sie eine kostenlose unverbindliche Demo bei cadwork informatik AG, Telefon 061/271 92 80.

HIT

Elektronischer Flächenlaser

Nikon

AL-30

Mit dem Flächenlaser AL-30 machen Sie das Nivellieren zur Einmann-Beschäftigung.

- Hohe Genauigkeit ± 1 mm auf 30 m
- Eingebauter genauer Kompensator ($\pm 11''$)
- Grosse Reichweite \varnothing 350 m
- Flexible Stromversorgung
Normal oder wiederaufladbare Batterien
- Robust
- Gummiring um das Gerät
- Nikon Qualität zu einem unglaublichen Preis.

Preis Grundausrüstung
Laser AL-30
Behälter
Empfänger LS 3
Empfängerbefestigung
Handbuch



Fr. 4980.-

Empfänger LS 3

Empfangsgenauigkeit

umstellbar	{	fein	1 mm
		grob	2,5 mm

Alkalibatterien 76 St.

Gewicht 280 g

Technische Daten:

Flächenlaser:	
Reichweite:	\varnothing 350 Meter
Genauigkeit:	± 1 mm auf 30 m
Arbeitsbereich des Kompensators	$\pm 11''$
Stromversorgung:	
Alkalibatterien:	68 Stunden
Ni-Cd Batterien:	27 Stunden
Temperaturbereich:	-25° C bis +49°C
Gewicht:	3,6 kg

Geo-Astor

**Erste Schweizer
Einkaufszentrale
für Ingenieure
und Geometer.**

Postfach / Zürcherstr. 59
8840 Einsiedeln
Telefon 055/53 40 76
Telefax 055/53 66 88

Poly-Lock - Sicherheit hat rote Punkte



Das intelligente Zeitsparsystem für schraubenlose Vernunft

So einfach ist das: Statt 8 Schrauben pro Laufmeter macht es einfach "klick" ... Der Rost kann nicht herauspringen - systembedingt. Alles ohne Schrauben. Ein Fusstritt genügt und Poly-Lock rastet mit einem satten Klick ein. Und für den Unterhalt: Mit Spezial - Aushebebugel einfach aufklapp- und herausnehmbar.

polybau
POLY-BAUELEMENTE AG

Webereistrasse 47, CH-8134 Adliswil
Telefon 01-710 42 42
FAX 01-710 02 00

Kaminsanierung durch schnelle Steckmontage mit dem SW-System.

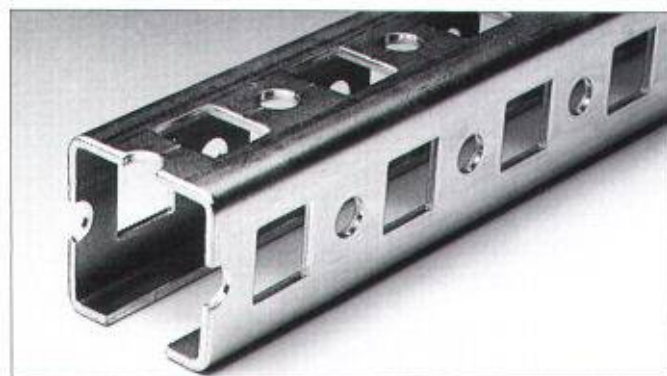
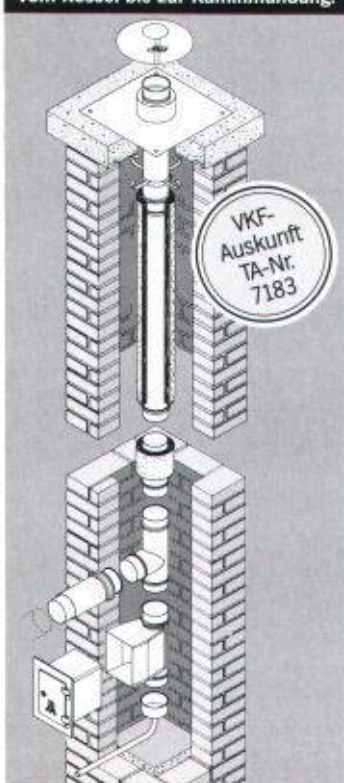
Kein Schneiden, Anpassen, Schweißen.



Sicherheit und schnelle Montage mit dem SW-System von SELKIRK. Die Aufstulpungen erlauben das schnelle, präzise Ineinanderstecken der Elemente. Dann wird das Sicherheitsklemmband über Sicke und Aufstulpung gelegt. Einmal schnapp – und fertig!

SELKIRK SCHORNSTEINTECHNIK GMBH
Niederlassung Schweiz
Limmatwiesenstrasse 2, 8955 Oetwil a.d.L.
Telefon 01 / 748 17 17, Natel. 0 77 / 62 62 17
Telefax 01 / 748 37 82

Systemgerechte Kamin-Technik vom Kessel bis zur Kaminmündung.



MULTIFIX NEU Profilschienen Stützen Konsolen

zur rationellen Befestigung aller Rohre und Leitungen in der Haustechnik, auch schallgedämmt.

- MULTIFIX vereinfacht die Planung
- MULTIFIX senkt die Montagezeit
- MULTIFIX ist sauber und professionell

Wählen Sie MULTIFIX zur Befestigung aller Rohre und Leitungen in Ihrem Bauvorhaben. – MULTIFIX von 062/78 21 21 lanz oensing ag

☐ MULTIFIX von Lanz interessiert mich!
Bitte senden Sie Unterlagen.

BAU

☐ Könnten Sie mich/uns besuchen? Bitte Voranmeldung!

Name/Adresse: _____



lanz oensing ag
CH-4702 Oensing · Telefon 062 78 21 21

Wir dichten ab.



Wir belegen.



Wir halten trocken.



Wir injizieren.



Abdichtungen • Unterterrain-Abdichtungen •
Injektionen • Sperrbeton • Kunstharz-
Bodenbeläge • Beschichtungen •
Betonanierungen • Klebarmierungen •
Spezielle Dämmungen

BAU



PARTNER AG

BAU PARTNER AG
Vogelastrasse 43
8902 Urdorf

Telefon 01/742 00 11
Telefax 01/742 00 20
Filiale: 8964 Rudolfstetten AG