

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 114 (1996)  
**Heft:** 39

## Sonstiges

### 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:** 22.01.2026

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

## Neue Produkte

### Heliobus leitet Tageslicht ins Gebäude

Heliobus ist ein neu entwickeltes Sonnenlicht-Leitersystem, welches Tageslicht in das Gebäudeinnere fließen lässt. Seit Ende der Frühlingsferien ist diese technische Attraktion im Haus A der Schulalange Boppardthof in St. Gallen zu sehen. Der Heliobus fängt mit dem sogenannten Heliostat das Tageslicht auf dem Dach ein und leitet es über einen Lichtleiter über mehrere Stockwerke bis hinunter ins Kellergeschoss. In den Übergangszeiten kann künstliches Licht eingeschaltet werden. Mit dem Heliobus ist das ehemals düstere Treppenhaus deutlich heller geworden. Markant ist auch die Energieeinsparung: Mit halb soviel Energie wird heute doppelt soviel Licht erzeugt.

Beim Heliobus handelt es sich um eine Pilotanlage, die von den St. Galler Unternehmungen Bühler + Scherer AG Ingenieurbüro für Elektroplanung und Signer, Ingenieurunternehmen AG, konzipiert und entwickelt und in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen Handwerkern realisiert worden ist. Die Grundlagen dazu lieferte Prof. Dr. Aizenberg aus Moskau. Nach den bisherigen Erfahrungen sind alle Beteiligten überzeugt, dass der Prototyp dem Prinzip der Tageslichtleiter auch für andere Anwendungen zum Durchbruch verhelfen wird. Der Heliobus ist täglich frei zu besichtigen.

Signer Ingenieurunternehmen AG  
9000 St. Gallen  
Tel. 071/278 62 20



Pilotanlage in St. Gallen:  
Der Heliobus leitet Tageslicht in dunkle Räume



Hohllichtleiter mit lichtleitender Prismafolie

### 40 000 Industriekomponenten just in time

Angst + Pfister stellt den Besuchern der Swiss Automation Week (17.-20.9., Basel) nicht nur eine grosse Zahl von interessanten und neuen Produkten vor, sondern präsentiert sich auch als leistungsfähiger Partner für Engineering, Logistik, Qualitätssicherung und die Auslagerung von bestimmten Fertigungsstufen.

Obwohl am Stand von Angst + Pfister (D20 in Halle 212) nur ein ausgewählter Teil des sehr breiten und tiefen Sortiments zu sehen ist, wird dort fast jeder SAW-Besucher

Teile und Komponenten finden, die er für die Konstruktion und Produktion seiner Produkte einsetzen kann. Der am stärksten vertretene Bereich ist die Antriebstechnik, wo eine sehr grosse Auswahl an Zahnräumen-, Linear- und Hubspindelantrieben, Gleichstromgetriebemotoren, Servomotoren und -reglern sowie Frequenzumrichtern vorge stellt wird. Besonders erwähnenswert sind hier zum Beispiel der wirtschaftliche Synchroflex-Zahnräumen mit 60% mehr Leistung, geringerer Geräuschenwicklung und doppelter Lebensdauer sowie die neuen, sehr kompakten und hochdynamischen Servoantriebe.

Der Bereich Dichtungstechnik ist so umfassend, dass für jede Dichtungsaufgabe eine Lösung vorhanden ist. Und sollte unter den Tausenden von O-Ringen, Rotationsdichtungen, Dichtelementen, Profilen und Flachdichtungen doch einmal das ideale Element fehlen, so bietet Angst + Pfister schnell Rat und Tat bei der Anfertigung kundenspezifischer Dichtungslösungen.

Abgerundet wird das Sortiment an der SAW durch Schallschutzmaterialien und -elemente für die verschiedensten Anwendungen sowie Hydraulikleitungen und -armaturen. Neu ist hier unter anderem das Waterblast 2-System, welches Hydraulikleitungen und eigens dafür entwickelte Armaturen und

Adapter für Wassieranwendungen im Höchstdruckbereich beinhaltet.

Das Angebot von Angst + Pfister umfasst über 40 000 Industriekomponenten, die fast alle innerhalb Tagesfrist vom modernen Logistikcenter aus lieferbar sind. Standardartikel können via EDI elektronisch bestellt werden. Weitere Vorteile sind die Möglichkeiten, Spezialanfertigungen und Lösungsvorschläge von den Angst + Pfister-eigenen Ingenieuren entwickeln zu lassen und auch die Produktion diverser Fertig- und Halbfertigteile an Angst + Pfister anzugliedern.

Angst + Pfister AG  
8052 Zürich  
Tel. 01/306 01 11

### Flachdachabdichtung der Zukunft

Im September erfolgt die offizielle Markteinführung der weiterentwickelten Kunststoffdichtungsbahn Sarnafil T. Aufgrund der Erfahrungen in Herstellung und Anwendung mehrerer Mio m<sup>2</sup> Sarnafil T und unter Wirkung neuer, feinabgestimmter Rohstoffe ist es gelungen, eine moderne Kunststoffdichtungsbahn mit interessantem Eigenschaftenprofil zu entwickeln.

Die Basis von Sarnafil TG 66 besteht - wie bei der bewährten Kunststoffdichtungsbahn TG 55 - aus flexiblen Polyolefinen (FPO). Mit der ökologischen Basis von Kunststoffdichtungsbahn und Formteilen sowie den geschlossenen Stoffkreisläufen beim Ein- und Rückbau aller Materialien werden die höchsten Umweltanforderungen erfüllt. Produziert wird die Kunststoffdichtungsbahn in zwei Verfahrensschritten, dem Compoundieren und der Extrusionsbeschichtung: Im ersten Schritt werden die Kunststoffrohstoffe mit Zu-

schlagstoffen wie z.B. Farbpigmenten veredelt. Es entsteht ein Kunststoffgranulat aus flexiblen Polyolefinen, dem Compound. Seine Flexibilität verdankt der Kunststoff der inneren Weichmachung. Durch die chemische Struktur in Form eines zusätzlichen, in die Molekülketten eingebauten „Abstandhalters“ (Co-Monomer) wird die anwendungsgerechte Flexibilität erzielt. Damit kann auf die Einarbeitung von weichmachenden Zusätzen verzichtet werden. Im zweiten Schritt, der Extrusionsbeschichtung, wird der Kunststoff beidseitig auf einen Glasvlies-Träger aufgeschmolzen. Dabei wird der Träger hohlräumfrei eingebettet.

Durch die optimierte Rezeptur wird eine hohe mechanische Festigkeit bei dünneren Schichtdicken erreicht. Für den Verarbeiter bedeutet das hohe Flexibilität und Dehnbarkeit. Die Detailsbildung auf dem Flachdach wird dadurch merklich erleichtert. Verarbeitet wird wie gewohnt mit der bewährten Heissluft-Schweisstechnik. Dabei entsteht keine Rauchentwicklung. Optisch ist die Kunststoffdichtungsbahn Sarnafil TG 66 für

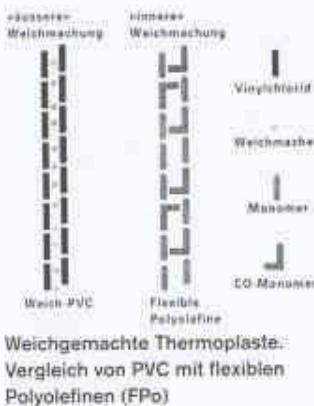


Verarbeitung der Dichtungsbahn mit Heissluft-Schweisstechnik

den Fachmann an der gegenüber Sarnafil TG 55 helleren, beige Farbe erkennbar. Bei Sonnenbestrahlung erfolgt keine übermässige Erwärmung, was vor allem in den Sommermonaten vom Verarbeiter geschätzt wird. Mit ihrer guten Kälteflexibilität ist die Kunststoffdichtungsbahn auch für kalte Klimazonen geeignet und weist dadurch auch eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Hagel auf. Dank der Wurzelfestigkeit ist sie problemlos in der Dichtigkeitsstufe von Dachbegrußungssystemen einsetzbar.

Durch ihre Bitumenbeständigkeit gegenüber Altbitumen eignet sich Sarnafil TG 66 genauso für jede Sanierung wie für Neubauten. Sie zeichnet sich zudem durch eine breite chemische Beständigkeit aus. Auf Polystyrol ist keine Trennlage erforderlich. Die dank hoher Alterungsbeständigkeit lange Nutzungsdauer erhöht die Wirtschaftlichkeit und sorgt mit für ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis. Sarnafil TG 66 wurde umfassenden Erprobungen in Labors und auf Prüfständen unterzogen und auf Dächern in zahlreichen Ländern Europas und den USA durch erfahrene Unternehmer mit Erfolg getestet.

Neben Sarnafil TG 66 wird von den Obwaldnern ein weiteres



Produkt im Schweizer Markt eingeführt: Die Kunststoffdichtungsbahn Sarnafil TS 77. Sie basiert auf den gleichen polyolefinen Rohstoffen wie Sarnafil TG 66, ist aber im Gegensatz dazu mit einer Kombination von Glasvlies und Synthesegittergewebe armiert. Letzteres wird für die erhöhten mechanischen Anforderungen im Einsatz von mechanisch befestigten Flachdach-Systemen benötigt. Durch abgestimmte Ergänzungsprodukte wird der Einsatz für alle bekannten Anwendungen - Nacktdach, bekleistes oder genutztes Dach - auf effiziente Art ermöglicht.

Sarnafil AG

6060 Sarnen

Tel. 041/666 99 66

## Schrägdach-Schiebefenster

Die Metallbaufirma J. Stampfli AG, Subingen, spezialisiert im Fenster-, Fassaden- und Torbau, erweitert ihr Fensterprogramm mit Schrägdach-Schiebefenstern. Die isolierten Metallfenster mit grosszügigen Glasflächen gibt es in verschiedenen Standardgrössen und mit horizontaler oder vertikaler Schieberichtung.

Das Fenster besteht aus einem umlaufenden Holzbalken, der in die bestehende Dachneigung eingebaut wird. In diesen Rahmen werden feste und bewegliche, wärmegedämmte Alu-Fensterrahmen eingebaut. Die Schiebetüren werden unter die seitlichen Festteile eingeschoben. Die freie Fensteröffnung beträgt in den Normgrössen 1,50x2,00 m / 2,00x2,00 m / 2,00x2,50 m. Die festen Seitenteile werden verglast oder mit Ziegeln

abgedeckt. Neben dem seitlichen Verschieben bietet der Hersteller auch die Variante mit Verschieben nach oben gegen den Dachfirst an. Das Fenster wird dabei nach oben unter den festen Teil geschoben.

Mit diesem neuen Fenster eröffnen sich viele neue Möglichkeiten für die Raumgestaltung im Dachstock-Aushau. Das Fenster lässt sich sehr gut in bestehende Bauten und in die Umgebung integrieren. Grosszügiger, ungehinderter Ausblick, Licht und Luft vermitteln dem Bewohner ein angenehmes Wohngefühl.

J. Stampfli AG ist auch für die fachgerechte Montage besorgt. Wärmegedämmte Alu-Fenster, Kunststoff-Fenster, Wintergärtner, Faltwände sowie Formtec-Verkleidungen für Fassadenrenovationen runden das Angebot ab.

J. Stampfli AG

4553 Subingen

Tel. 065/44 11 22

## Bodenausgleich in dünnen Schichten

Eben wie eine Tischplatte ist die Oberfläche der ausgehärterten neuen Nivelliermasse PCI-Fliesspachtel 15. PCI Augsburg GmbH ergänzt mit dem neuen Produkt ihre fliessfähigen Bodenausgleichsmassen.

Die Nivelliermasse PCI-Fliesspachtel 15 ist besonders leichtverlaufend. Sie kann beim Ausgleichen rauher oder unebener Bodenflächen bis 0,5 mm ausgezogen werden, lässt sich aber auch bis 15 mm Schichtdicke aufragen. Untergründe aus Beton, Zement- und Anhydritüberzügen, auch beheizte Unterlagsböden, erhalten für die Belegung mit Oberbelägen, z.B. Teppichböden, PVC-Beläge, Parkettböden, Keramik- und Natursteinbeläge, eine optimale, ebene und porenaarme Oberfläche.

PCI-Fliesspachtel 15 ist zur Anwendung in Trockenbereichen in Gebäuden geeignet. Der vorgebackte Trockenmörtel wird mit Wasser angemacht. Die Nivelliermasse ist pumpfähig und kann manuell und bei grossen Flächen maschinell mit einer Mörtelpumpe verarbeitet werden.

Die Ausgleichsschicht härtert schnell. Bei +23 °C und 50% Luftfeuchtigkeit ist sie nach drei Stunden begehbar und mit keramischen Platten oder Natursteinen belegbar. Dampfdichte Beläge wie PVC-Beläge und Teppichböden mit Schaumstoffrücken sind nach drei

Besonders leichtverlaufend: die neue Nivelliermasse PCI-Fliesspachtel 15

Tagen bei 3% Restfeuchtigkeit bzw. Parketthöden nach sieben Tagen und 1,5% Restfeuchtigkeit verlegbar.

Poly-Bautechnik AG

8401 Winterthur

Tel. 052/320 99 99

## Betobar - überzeugende Stromschiene

Verwaltungsgebäude, Spitäler, Schaltanlagen, Kraftwerke, Kehrichtverbrennungsanlagen - die Liste könnte fast endlos verlängert werden - immer ist die harzvergossene Betobar-Stromschiene von Lanz Oensingen AG die geeignete Lösung. Von 750 V bis 24 kV und bis 6000 A bietet sie technische und wirtschaftliche Vorteile, welche nicht nur den Elektriker, sondern



Betobar-Stromschiene

ganz besonders auch den Anlagenplaner überzeugen.

Die kompakte Bauweise ist schon bei gerader Linienführung, aber ganz besonders bei räumlichen Umlenkungen äusserst platzsparend. So ist ihr Gesamtquerschnitt rund 3- bis 4 mal kleiner als bei vergleichbaren metallgekapselten Stromschienen. Der konkurrenzlose Schutzgrad IP 68,7 gestattet das direkte Nebeneinander von Strom, Wasser, Gas und anderen Leitungen.

Da die Verbindungsstellen nach der Montage vergossen werden, ist die Stromschiene absolut wartungsfrei. Die harte, schlagzähne Giessharz-Isolierung ist selbstlöschend, gegen Schmutz, Nässe und viele andere Einflüsse beständig und erlaubt deshalb auch den Einsatz im Freien.

Die meisten Installationen bestehen aus einigen wenigen Standardkomponenten, was die Planung und Realisation wesentlich erleichtert. Kundenspezifische Anpassungen und Sonderlösungen sind dank flexibler Fertigung häufig ohne negative Kosten- und Terminkonsequenzen möglich.

Lanz Oensingen AG

4792 Oensingen

Tel. 062/388 21 21

## Grundfos-Gratis-Hotline

Seit Anfang 1996 bietet Grundfos Pumpen AG mit der Hotline eine neue Gratis-Dienstleistung an. Unter der Telefonnummer 0800 811 810 werden alle Fragen zum Thema Pumpen kompetent, tachlich, hilfsbereit und schnell beantwortet, damit die Planung ohne langen Unterbruch weitergeführt werden kann. Sollten die Fragen komplexer sein, können sie auch über den Hotline-Telefax, Nummer 0800 811 812, übermittelt werden.

## Impressum

### Schweizer Ingenieur und Architekt SI+A

#### Herausgeber

Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
Verlagsleitung: Prof. Benedict Huber

#### Offizielles Organ

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA)  
Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich (GEP)  
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure (ASIC)

#### Redaktion

Alois Schwager, Dr. phil. I, Chefredaktor  
Inge Beckel, dipl. Arch. ETH  
Martin Grether, dipl. Bauing. ETH/SIA  
Brigitte Honegger, Architektin  
Richard Liechti, Abschlussredaktor

Redaktionsanschrift:  
Rüdigerstrasse 11, Postfach 650, 8021 Zürich  
Tel. 01/201 55 36, Fax 01/201 63 77

#### Korrespondenten

Matthias Ackermann, dipl. Arch. ETH/BSA/SIA (Städtebau)  
Thomas Glaithard, dipl. Kulturing. ETH/SIA (Raumplanung/Umwelt)  
Erwin Hepperle, Dr. iur. (öffentliche Recht)  
Daniel Trumpp, Dr. iur. Rechtsanwalt (Privatrecht)

#### Produktion

Werner Imholz

#### Sekretariat

Odette Vollenweider, Adrienne Zogg

Nachdruck von Bild und Text, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Zustimmung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe.  
Für unverlangt eingesandte Beiträge haftet die Redaktion nicht.

#### Abonnements

	Schweiz:	Ausland:
1 Jahr	Fr. 225,- inkl. MWST	Fr. 235,-
Einzelnummer	Fr. 8.70 plus Porto, inkl. MWST	

Ermässigte Abonnements für Mitglieder GEP, BSA, ASIC, STV, Archimedes und Studenten.  
Einzelnummern sind nur bei der Redaktion erhältlich.

Bestellungen für Abonnements sowie Adressänderungen von Abonnenten an:  
Abonnementverwaltung Huber & Co. AG, 8501 Frauenfeld,  
Telefon 052 / 723 57 86

Adressänderungen von SIA-Mitgliedern an das SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich

Postcheck «Schweizer Ingenieur und Architekt» 80-6110-6 Zürich

#### Anzeigen: IVA AG für Internationale Werbung

Hauptsitz: Mühlebachstr. 43 8032 Zürich Tel. 01 / 251 24 50 Fax 01 / 251 27 41	Filiale Lausanne: Pré-du-Marché 25 1004 Lausanne Tel. 021 / 647 72 72 Fax 021 / 647 02 80	Filiale Lugano: Via Pico 28 6909 Lugano-Cassarate Tel. 091 / 972 87 34 Fax 091 / 972 45 65
--	---	--

#### Satz + Druck

Huber & Co. AG, 8501 Frauenfeld, Tel. 052 / 723 55 11

#### Ingénieurs et architectes suisses (IAS)

Erscheint im gleichen Verlag  
Redaktion:  
Rue de Bassenges 4, case postale 180, 1024 Ecublens,  
Tel. 021 / 693 20 98, Fax 021 / 693 20 84

#### Abonnements:

1 Jahr	Schweiz: Fr. 148,- inkl. MWST	Ausland: Fr. 158,-
Einzelnummer	Fr. 8.70 plus Porto, inkl. MWST	

#### SIA-Generalsekretariat

Selmastrasse 16, Postfach, 8039 Zürich  
Tel. 01 / 283 15 15, Fax 01 / 201 63 35  
SIA-Normen und Dokumentationen: Tel. 01 / 283 15 60

## DigDoc

Pläne  
Dokumente  
Mikrofilme

scannen  
vektorisieren  
texterkennen  
archivieren

Diskette

oder

CD

Lesen Sie hier, warum immer mehr Kunden von unserer Dienstleistung DigDoc profitieren.

Die Antwort ist einfach: **DigDoc** macht Ihre Pläne, Dokumente und Mikrofilme kostengünstig und schnell CAD-tauglich. Eine A0-Zeichnung scannen und vektorisieren kostet zum Beispiel nur Fr. 150,-. Ein vorteilhafter Preis im Verhältnis zu den bisherigen Aufwendungen. Finden Sie nicht auch? Eine benutzerfreundliche Archivierung auf CD mit Schnellzugriff ist ein weiteres Element von **DigDoc**. Verlangen Sie sofort unsere Information. **DigDoc** ist ein Produkt von Pfefferkorn Engineering.

Telefon: 01 881 27 66

Alte Landstrasse 61, 8302 Kloten



## Stellen Sie sich vor,

Wenn's um Inserate geht, ist professionelle

## Sie haben ein gutes

Unterstützung angezeigt.

## Produkt - und

Die IVA - Ihre engagierte Anzeigen-Verkaufs-

## keiner weiss davon.

spezialistin seit 50 Jahren.

**IVA**

IVA AG für internationale Werbung,  
Geschäftsstätt: Mühlebachstrasse 43, 8032 Zürich, Tel. 01/251 24 50, Fax 251 27 41  
Filialen: Pré-du-Marché 23, 1004 Lausanne, Tel. 021/647 72 72, Fax 647 02 80  
Via Pico 28, 6909 Lugano-Cassarate, Tel. 091/972 66 84, Fax 52 45 65