

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 92 (1974)  
**Heft:** 18: Tunnelbau, Bodenmechanik

## 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.](#)

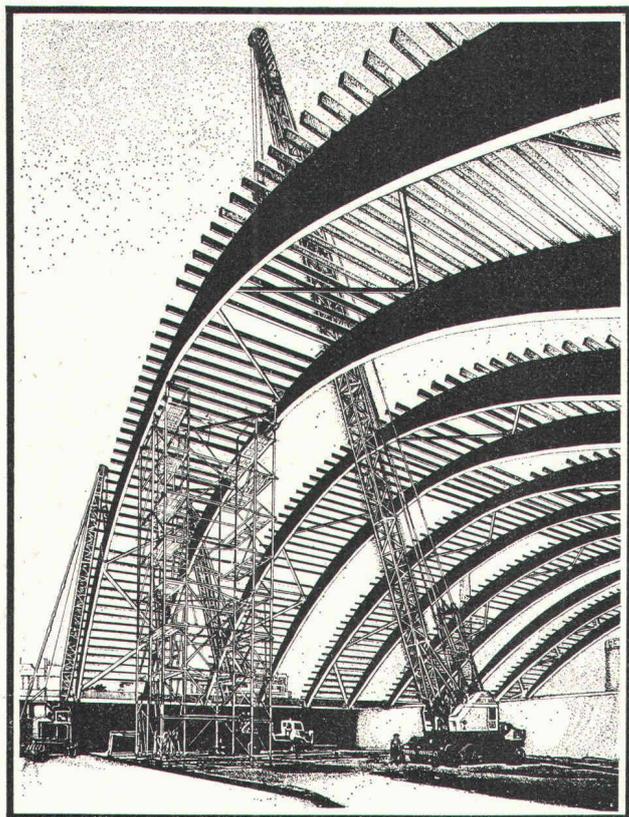
**Download PDF:** 30.01.2025

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

Siebente, neubearbeitete Auflage

# HOLZBAU TASCHENBUCH

Herausgegeben von  
Prof. Dipl.-Ing. Robert von Halász



Holzbaukunst – eine uralte, aber zugleich immer wieder moderne Bauweise – ein wohlthuender Kontrast in unserer von Beton geprägten Welt.

Das Holzbau-Taschenbuch – in seiner nun schon siebenten Auflage – wird auch weiterhin dazu beitragen, diese Kunst zu vertiefen und zu fördern. Das durch seine umfassende Thematik wohl einzigartige Nachschlagewerk wird den Holzbau-Ingenieuren und Architekten nicht nur eine unentbehrliche Arbeitsunterlage sein, sondern auch Anregungen geben, neue Perspektiven und Wege zeigen.



XXIV, 759 Seiten, 725 Bilder,  
135 Tabellen. 15 x 21 cm. 1974  
Ganzleinen DM 110,-  
ISBN 3-433-00581-8

**VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN**  
BERLIN · MÜNCHEN · DÜSSELDORF

## Schweizerische Bauzeitung

Offizielles Organ des SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein  
und der GEP, Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich  
Gegründet 1883 von Ing. A. Waldner

92. Jahrgang Heft 18

2. Mai 1974

### Tunnelbau Bodenmechanik

#### Inhalt

Vorschlag für ein System der Gebirgsklassifikation für mechanischen Vortrieb. Von <i>W. Rutschmann</i> . . . . .	429*
Grundsätzliche Einflüsse des Grundwassers auf den Boden. Von <i>H.-J. Lang</i> . . . . .	436*
Schlitzwände als schwimmende Foundation. Von <i>R. Adamczyk</i> . . . . .	444*
Felsmechanische Untersuchungen für den Sonnentunnel. Von <i>E. Beusch</i> und <i>M. Gysel</i> . . . . .	446*
Die Physikbauten und die Infrastruktur der ETH Höggerberg in Zürich. Von <i>A. H. Steiner</i> . . . . .	450*

#### Wettbewerbe

Concours non approuvés par l'UIA. Schulanlage «Im Lanzrain», Oberengstringen ZH. Prix International d'Architecture – Eternit 1974. Sonderschule Uri in Altdorf . . . . .	454*
Wohnüberbauung «Löhre» in Biel. Ingenieurwettbewerb zur Rettung des Schiefen Turms von Pisa. Siège de l'Université de Calabre, Italie. Gemeindezentrum «Brühlmatt», Birmensdorf ZH . . . . .	455*
Das neue Zentrum in Regensdorf ZH . . . . .	455

Öffentliche Vorträge . . . . .	456
--------------------------------	-----

#### Schweizerische Bauzeitung

25-Jahr-Dienstjubiläum von Fr. <i>Hilde Bertschi</i> . . . . .	456
--	-----

#### Verlag und Redaktion

Zürich-Giesshübel, Staffelstrasse 12  
Postadresse: CH-8021 Zürich, Postfach 630  
Telephon 01 / 36 55 36, Postcheck 80 - 6110

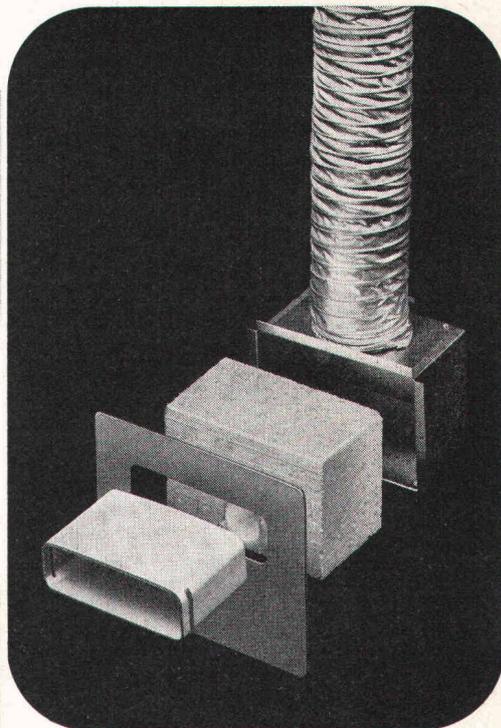
#### Anzeigenverwaltung

IVA AG für internationale Werbung  
8035 Zürich, Beckenhofstrasse 16  
Telephon 01 / 26 97 40, Postcheck 80 - 32735  
Filialen in Lausanne und Genf

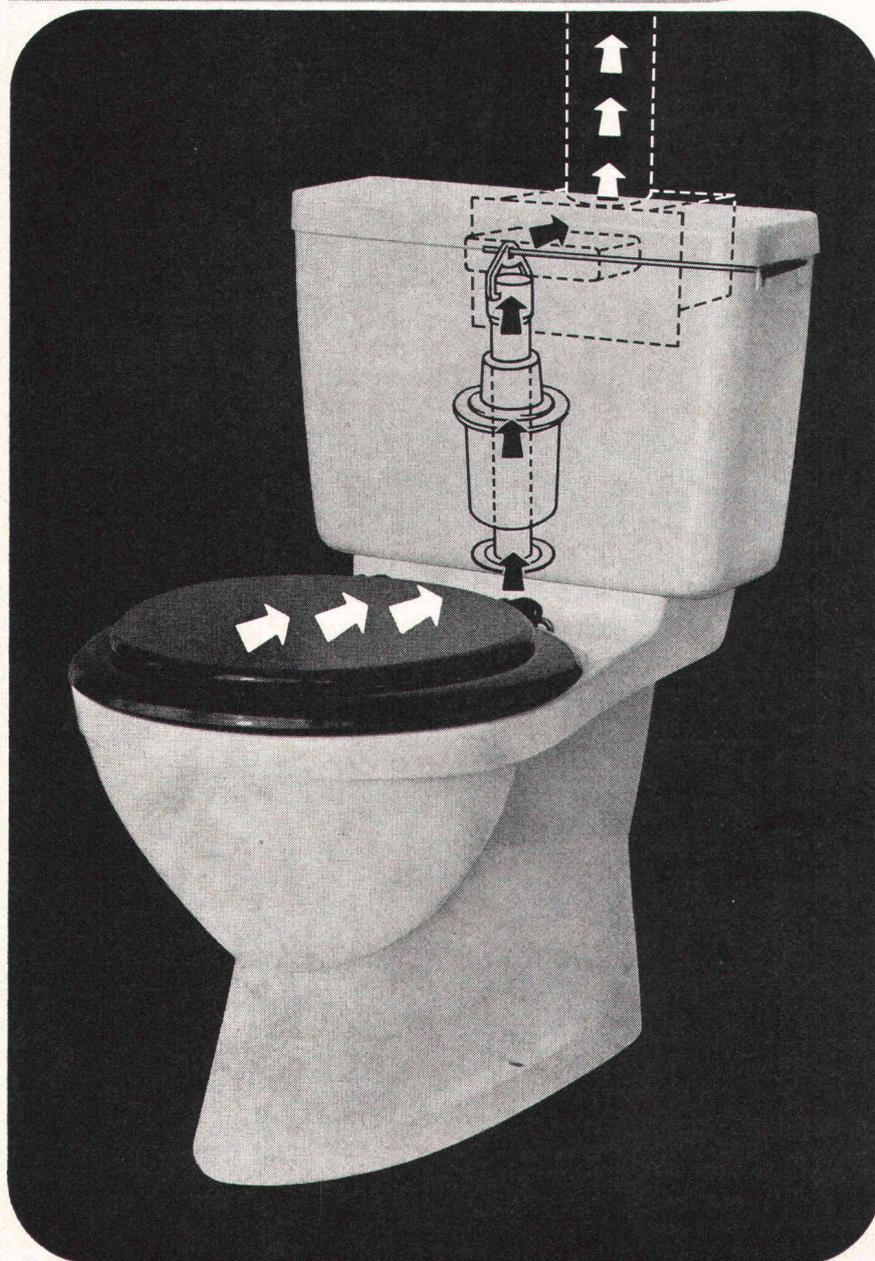
# Eine neue Möglichkeit der Raumentlüftung!

**(Geruchabsaugung über den  
Geberit-PVC-Spülkasten)**

Der Querschnitt des Überlaufrohres im Geberit-Spülkasten ist auf 29 mm Innendurchmesser vergrößert worden; jetzt kann mehr Luft über den Spülkasten abgesaugt werden. Das vergrößerte Überlaufrohr ermöglicht nicht nur die Quellenabsaugung des Geruches über dem Spülkasten, sondern der Lüftungsfachmann hat zusätzlich die interessante Möglichkeit einer teilweisen Raumentlüftung über das Klosett durch den Spülkasten.



Spülkasten 11.109 für Duplex/Practica-Anlagen für Zentralentlüftung. Zubehör: Anschlussgarnitur 16.217. Der Spülkasten ist auch farbig und mit pneumatisch-elektrischer Ausführung erhältlich.



53 4

**GEBERIT** 

**GEBERT + CIE**  
Armaturen- und Apparatefabrik  
8640 Rapperswil  
Telefon 055/27 61 61  
Telex 75625

# Nur ein Dreh...



Ihre rotring Tuschefüller bleiben immer anschreibebereit.

Es gibt — leider — noch immer Leute, die lassen ihren Tuschefüller offen herumliegen. Und wundern sich, wenn er dann nicht anschreibt. Ganz einfach: die Tusche ist eingetrocknet.

Mit einem flotten Dreh an der Tuschefüller-Kappe können Sie das verhindern. Wenn die Dichtflächen spürbar angepreßt werden, ist Ihr rotring Tuschefüller 100%ig luftdicht verschlossen und kann nach jeder Zeichnung abgelegt werden. Dafür sorgt die eingebaute Lupolen-Dichtung.

Sie können es aber einfacher haben. Mit dem rotring Kassetten-rapidomat. Er erspart Ihnen das ständige Auf- und Zuschrauben während der Arbeit. Sein eingebautes Feuchtelement hält Ihre Tuschefüller stets anschreibebereit. Den ganzen Tag über. Sie müssen nur regelmäßig klares Leitungswasser nachfüllen. Mehr

Service verlangt der Kassetten-rapidomat nicht. Und nur abends — nach der Arbeit — drehen Sie Ihre Tuschefüller einfach wieder zu. Nur ein Dreh — und ...



**rotring**

PRAZISION OHNE KOMPROMISSE

Generalvertretung:  
Koegi AG, 5200 Brugg

*Racher*

Racher & Co. AG  
Marktgasse 12  
8025 Zürich 1  
Tel. 01 47 92 11

**Coupon** Einsenden an: Racher & Co. AG, Marktgasse 12, 8025 Zürich 1 SBZ/126

Ich möchte das rotring-System näher kennenlernen.

- Senden Sie mir bitte genauere Unterlagen.  
 Ich wünsche einen unverbindlichen Besuch Ihres Fachberaters.

Name \_\_\_\_\_

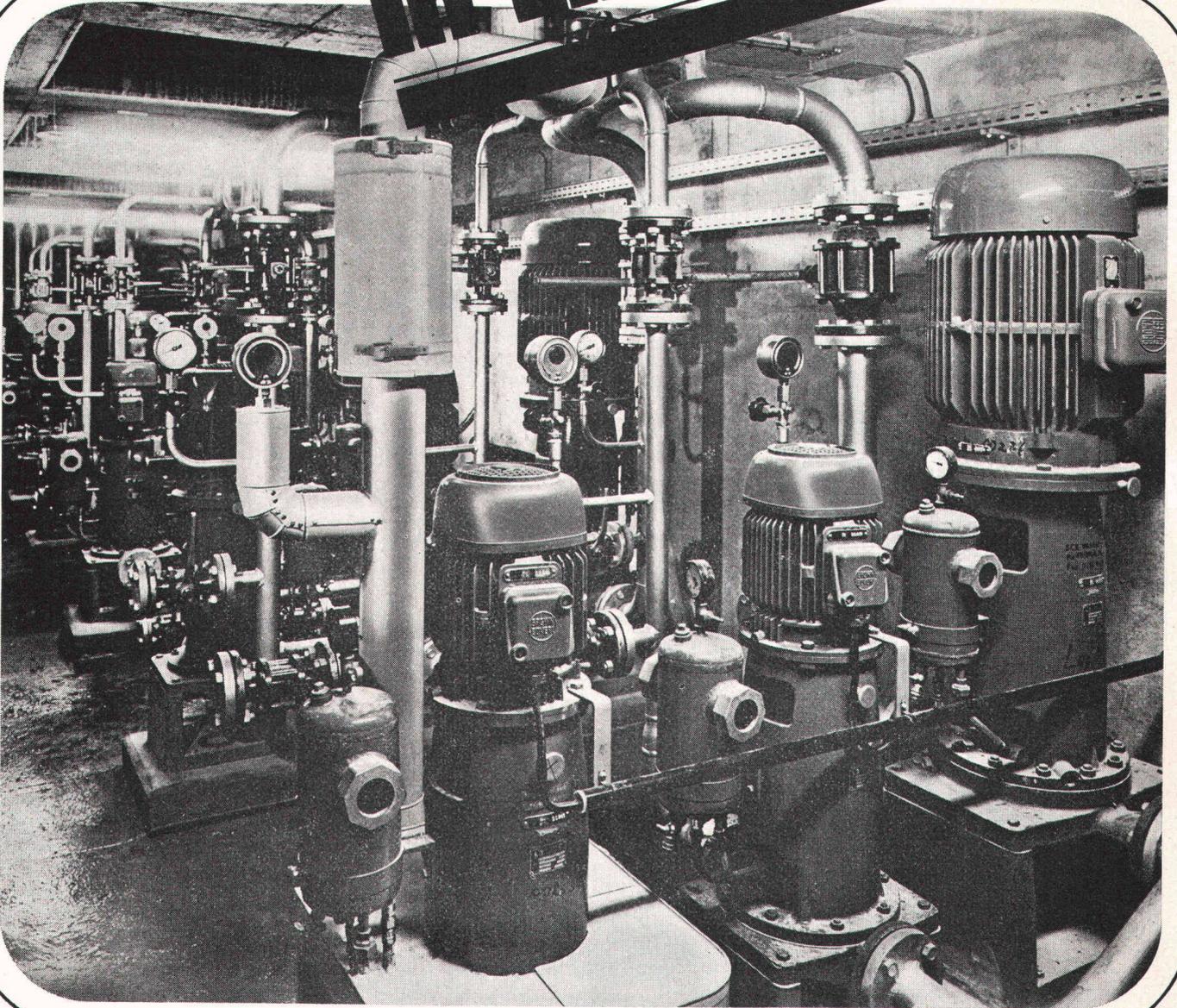
Adresse \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_



# In-Line-Pumpen



.... brauchen nur wenig Platz und können auch trocken laufen.

Ausgerüstet mit doppelter Gleitringdichtung und externem Sperrflüssigkeitskreislauf garantieren diese Pumpen einen absolut wartungsfreien Betrieb. Selbst ohne Förderflüssigkeit im Pumpengehäuse ist ein störungsfreier Lauf

der Pumpe gewährleistet. Geeignet für Chargenbetrieb mit Produktenwechsel. Bauart vertikal, deshalb platzsparend. In-Line-Pumpen sind in 25 Normgrößen erhältlich.

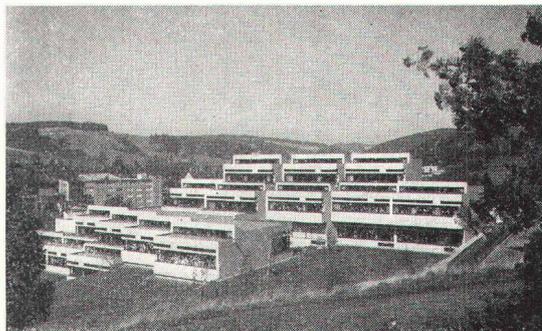
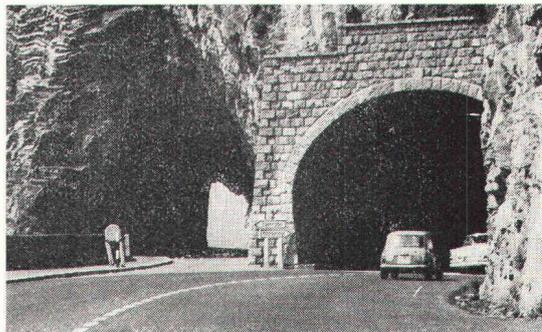


Verlangen Sie bitte den ausführlichen Prospekt oder den Besuch unseres Spezialisten.

## RÜTSCHI PUMPEN

K. Rüttschi AG Pumpenbau, 5200 Brugg, Telefon 056/41 04 55

# Was haben Gotthard- und Belchen-Tunnel mit Flachdächern in der Schweiz gemeinsam?



Die Antwort darauf:  
Rhenofol von BRAAS.  
Denn viele tausend Quadratmeter schützen wichtige Bereiche des Gotthard- und Belchen-Tunnels gegen Feuchtigkeit und Sickerwasser. (Rhenofol ist der Beitrag von BRAAS zu den bedeutenden Schweizer Verkehrsprojekten).  
Und seit Jahren schützt Rhenofol auch flache Dächer in der Schweiz. Industriebauten, Wohnhäuser, Verwaltungsgebäude. Genauso sicher und dauerhaft wie die großen Tunnel.

Rhenofol – früher ein Schildkröt-Produkt – von BRAAS weiterentwickelt zum kompletten, preiswerten Flachdach-Belag mit erprobten Anwendungstechniken.  
Genau wie Rhepanol, die Dachhaut für alle Dachformen, vom Flachdach bis zum Steildach.  
Das Planendach aus Rhenofol (PVC weich) ist der Maßanzug für das Flachdach. Nach Ihren Maßangaben vorkonfektioniert und als fix und fertige Dachhaut angeliefert.  
Lose verlegen, bekieseln, fertig.

Rhepanol ist weichmacherfrei und bitumenbeständig. Geeignet für vollflächige, verklebte oder lose Verlegung unter Kies.  
Qualität durch konsequente Forschung und Entwicklung läßt sich beweisen. An großen nationalen und internationalen Objekten. Das gibt Sicherheit für die täglichen Entscheidungen.  
Fragen Sie uns, wenn Sie Ihr nächstes Flachdach planen.  
**Ihr direkter Draht zu uns:**  
**Firma Tonet A.G.**  
**CH-4657 Dulliken Tel. 062/221662/63**

# BRAAS

Braas & Co GmbH · 6 Frankfurt/Main 97 · Postfach 970164

## HESCO-Linear- und Bodengitter

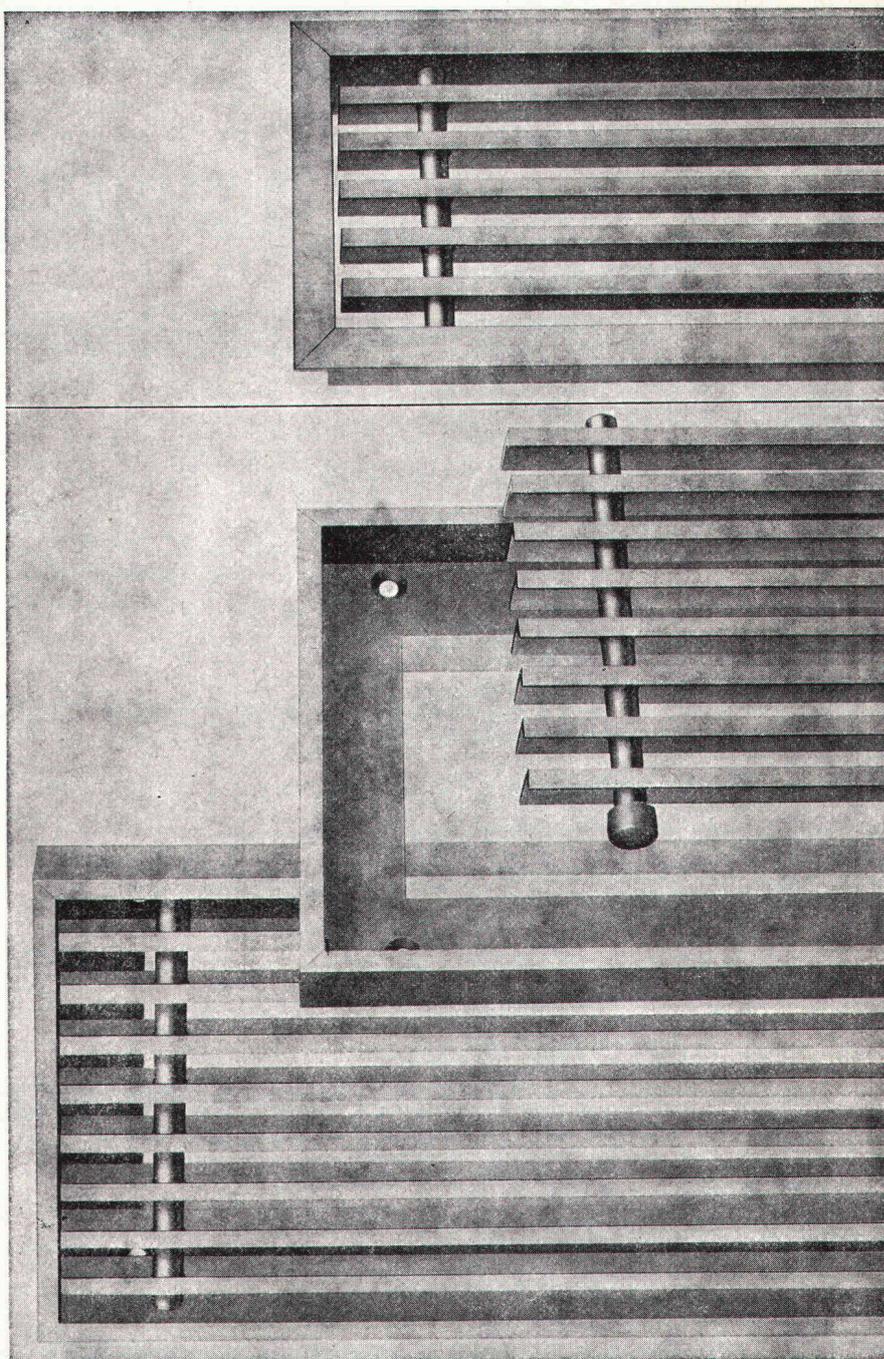
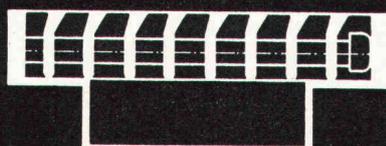
**Anwendung:** Lineargitter eignen sich als Zu- oder Abluftgitter in Fensterbrüstungen und Fussböden, als Zu- und Abluftgitter bei Induktionsgeräten sowie für Konvektoren und Heizkörperabdeckungen. Bodengitter werden als Zu- oder Abluftgitter in Fussböden oder Fensterbrüstungen verwendet. Der herausnehmbare Lamellenrost erleichtert die Reinigung, sie sind deshalb ideal für Schwimmbäder.

**Ausführung:** HESCO-Linear- und Bodengitter aus stabilen Leichtmetallprofilen sind begehbare Boden- und Brüstungs-Luftdurchlässe.

Lineargitter



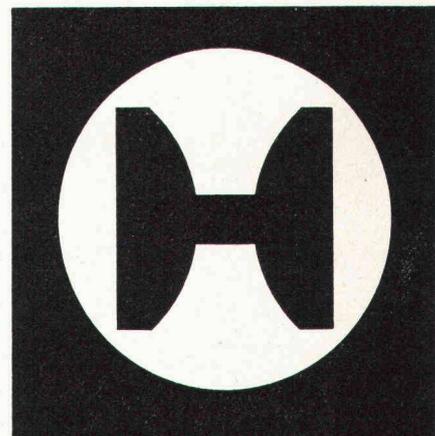
Bodengitter

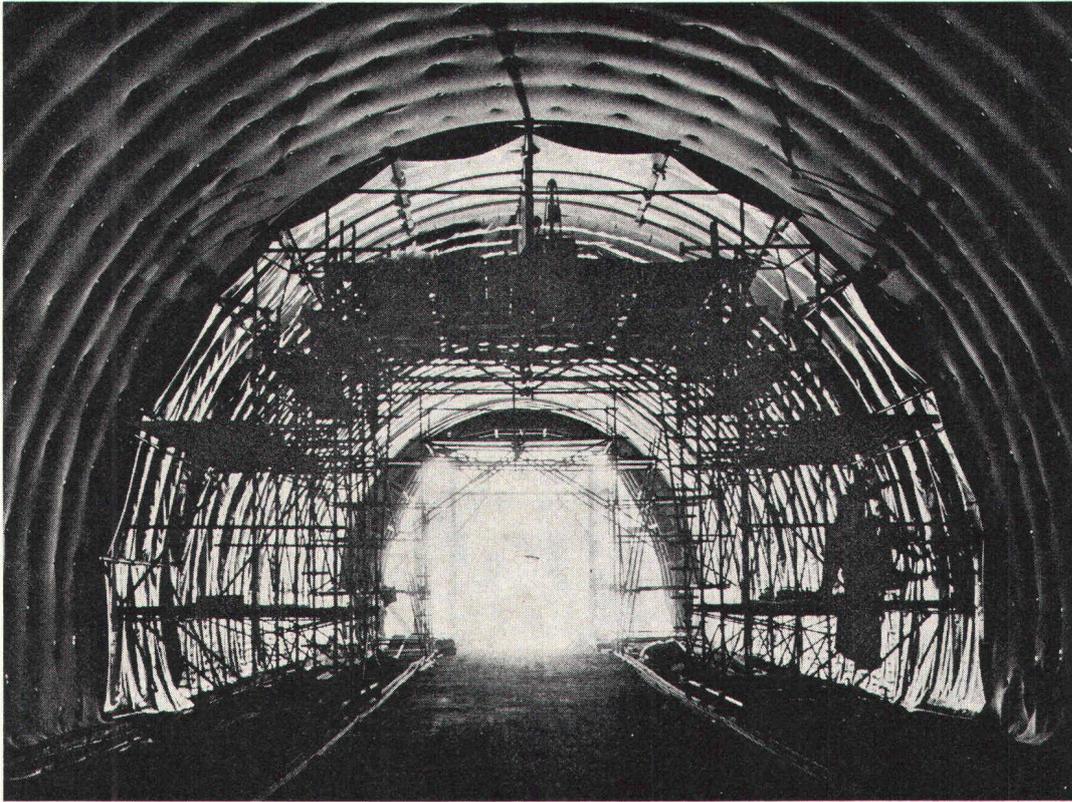


Verlangen Sie Unterlagen bei:

### Hess & Cie

Metallwarenfabrik  
Pilgersteg  
CH - 8630 Rütli ZH  
Tel. 055 / 33 11 55  
Telex 75 608





Isolation im Blatt-Tunnel

## Tunnels isolieren wir im Ironflex-Verfahren: dicht, rationell, preiswert.

Wir überdecken die Gunitoberfläche mit unverrottbaren Schaumstoffplatten und ziehen darüber die Ironflex-Folie.

Dicht isolieren wir Tunnels. Und schützen den Beton vor aggressivem Wasser. Unser Verfahren verhindert den Druckaufbau. Lässt also das Wasser abfliessen. Die Ironflex-Folie hält bei extremsten Ausseneinflüssen dicht. Wie Versuchssprengungen bei Betontanks bewiesen. Und viele Bauten täglich zeigen: Der Reussport-, Langlaur-, Sonnenberg-, Gotthardtunnel zum Beispiel. Oder der Katschberg-Tunnel in Oesterreich.

Rationell befestigen wir die vorfabrizierten Folienbahnen. Mit Hochfrequenz schweissen wir sie an die aufgeschossenen, plastifizierten Metallnägel. Der

Innenring kann ohne die Folie zu gefährden betoniert werden.

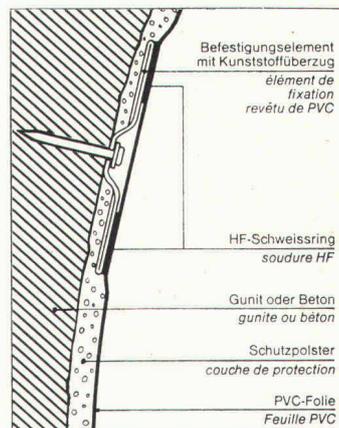
Preiswert ist das Ironflex-Verfahren wegen der kurzen Bauzeit.

Als Generalunternehmen für Abdichtungen und Isolierungen übernehmen wir die volle Preis-, Termin- und Qualitätsgarantie. Wir bauen und sanieren auch Wasser- und Heizöltanks.

Behörden, Grossfirmen und Privatpersonen schenken unserem Ironflex-Verfahren



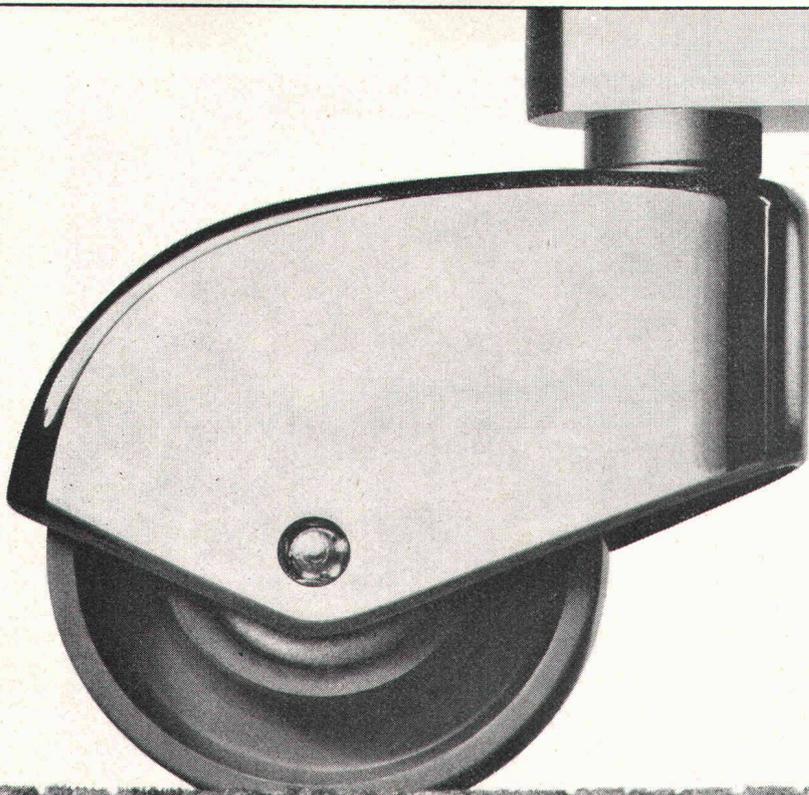
Sprechen Sie mit dem Spezialisten für Abdichtungen und Isolierungen. Und verlangen Sie die Referenzliste.



Ironflex-Befestigungsverfahren

Vertrauen: Wie zum Beispiel für Trinkwassertanks die Swissair und das Militär. Oder für Heizöltanks die AMAG, das Atomkraftwerk Lucens, das Bezirkskrankenhaus Heiden und die Hansen-Neuenburg + Co in Berlin. Oder viele Privatpersonen wie Herr Meier in Horgen.

Ironflex AG, Schaffhauserstrasse 265, 8057 Zürich, Tel. 01 48 78 88 und Caroline 2, 1000 Lausanne, Tel. 021 23 10 68  
Tochtergesellschaft der Schoellkopf + Co. AG Zürich



## **stamflor<sup>®</sup> im Objekt** **mit ausgesprochen** **freundlichen Farben.**

Für den Objektbereich gibt es  
Stamflor-Teppiche in drei hoch-  
wertigen Feinteilungs-Qualitäten:

Stamflor fortwiss  
Stamflor colortwiss  
Stamflor mastertwiss

Alles vollsynthetische Schlingenflor-  
teppiche mit einem niedrigen, dichten  
Flor (Feintuftung 5/64") mit den hohen  
Noppenzahlen zwischen 130 000 und  
196 000 pro m<sup>2</sup>.

Nach Wahl komfortabler, trittelastischer  
Schaumstoffrücken oder mit rollstuhl-  
fester, massiv glatter Beschichtung.  
EMPA-Attest: «Arbeitsbereich» mit den  
Zusatzeignungen «Treppe» und «Roll-  
stuhl».

Übrigens: Stamflor-Teppiche mit diesen  
typischen Objekteigenschaften gibt es in  
einer Auswahl von freundlichen Farben,  
wie man sie sonst nur im Heimbereich  
kennt.

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne die  
Kollektionsmappe «Stamflor im Objekt-  
bereich».

Ein neues Arbeitsinstrument, das Ihnen  
den Vergleich verschiedener Farbkombi-  
nationen erleichtert.

Stamflor – ein Produkt von Stamm AG,  
8193 Eglisau, Tel. 01 96 50 51

**Es gibt Rinnen mit rauhem Innern. Die Wasser aufsaugen und Öl und Benzin – zum Schaden der Umwelt. Die das Wasser nur langsam abfliessen lassen und darum rasch verschmutzen. Die weniger können, aber nicht weniger kosten als die ACO-DRAIN®-Rinnen mit glattem Innern.**

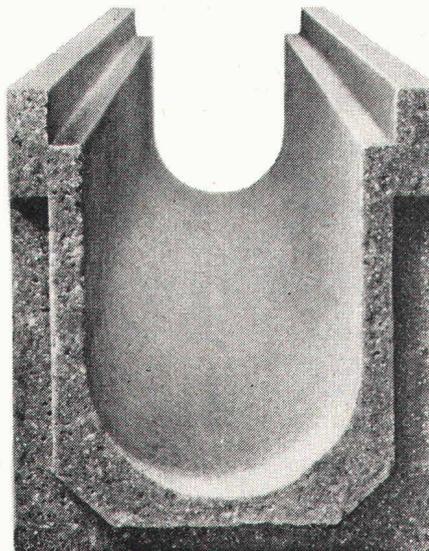
ACO-DRAIN®-Rinnen lösen überall das Problem der kontinuierlichen Oberflächen-Entwässerung:

ACO-DRAIN®-Rinnen sind Fertigelemente aus Polyester-Beton und deshalb nur 15–26 kg schwer. Ein Mann alleine trägt und verlegt sie. Ohne Einschalen und Ausschalen. Ohne zeitraubende Gefälle-Berechnungen an Ort und Stelle und ohne zusätzliche Arbeiten für den Ablauf, weil Gefälle und Ablauf bereits in der Rinne eingebaut sind. Und durch blosses Zusammenstecken reiht er die einzelnen Elemente ohne Mörtelstau aneinander.

So werden mit ACO-DRAIN® bis zu 60% der Verlegekosten eingespart.

ACO-DRAIN®-Rinnen haben durch das Bindemittel Polyester-

Harz eine grössere Festigkeit und ein dichteres Gefüge: Sie nehmen kein Wasser auf. Sie sind auch frost- und chemikalienbeständig und können nicht rosten. Sie haben eine glatte Oberfläche und einen günstigen Querschnitt:



Das Wasser fliesst rascher ab, und die Rinne reinigt sich selbst.

Ausser den 42 verschiedenen ACO-DRAIN®-Rinnen-Elementen gibt es 5 Rostausführungen in verschiedenen Materialien. Für jede Belastung und immer gefällig fürs Auge.

Das ACO-DRAIN®-Baukastensystem wird in der Schweiz hergestellt. Es ist seit Jahren erprobt.

Wann stellen Sie es auf die Probe? Rufen Sie uns an.

**Nur Rinnen mit dem Namenszug ACO-DRAIN haben alle Vorteile dieses Systems.**

**Studer + Thomann**

8134 Adliswil, Webereistrasse 56/58  
Telefon 01-9106 23, Telex 5 40 81

Auslieferungslager und Verkaufsstellen in der deutschen Schweiz: Aarau: Richner AG · Basel: Handelsgenossenschaft des Schweiz. Baumeisterverbandes · Bern: Handelsgenossenschaft des Schweiz. Baumeisterverbandes · Biel: Baubedarf+Holz AG · Chur: Baubedarf Zürich AG · Frick: Baumaterialien AG · Gebenstorf: Baubedarf Zürich AG · Luzern: Handelsgenossenschaft des Schweiz. Baumeisterverbandes · Regensdorf: Baubedarf Zürich AG · St. Gallen: Handelsgenossenschaft des Schweiz. Baumeisterverbandes · St. Gallen: Ganz & Co. AG · Sargans: Baucenter Sargans AG · Solothurn: A. Glutz-Blotzheim AG · Thun: Baumaterial AG · Uster: Hug + Graf · Wallisellen: Handelsgenossenschaft des Schweiz. Baumeisterverbandes · Weinfelden: Handelsgenossenschaft des Schweiz. Baumeisterverbandes · Wil: Baumaterial AG · Winterthur: Streiff Baumaterial AG · Zürich: Baubedarf Zürich AG · Zürich-Giesshübel: Handelsgenossenschaft des Schweiz. Baumeisterverbandes · Adliswil/Zürich: Studer+Thomann AG

# Bauaufzüge Amaco Deltalift Quicklift

Deltalift für Personen- und Lastentransporte

Quicklift für Materialtransporte

Unsere Geräte sind Zahnstangenaufzüge mit einer einwandfreien technischen Konzeption. Einsatzbereiche sind Neubauten von Hochhäusern, Silos, hohen Brückenpfeilern wie auch Umbauten, Renovationen und Gebäudeaufstockungen.

Die wirtschaftliche Lösung des vertikalen Transportproblems liegt im Einsatz von Bauaufzügen. Mit dem Deltalift, ab 10. Stockwerk zum Beispiel, erhöht sich die produktive Arbeitszeit je Mann und Tag bereits um 30 Minuten und nimmt mit jedem weiteren

Stockwerk um 5-10 Minuten zu. Nicht nur Bauunternehmer sondern auch sämtliche Bauhandwerker profitieren von dieser wirklichen Kosteneinsparung. Delta- und Quicklift vereinfachen auch den vertikalen Materialtransport in die Stockwerke. Der Kran wird

wesentlich entlastet und aufwendige Abstellpodeste fallen weg. Verlangen Sie unsere ausführlichen Unterlagen mit technischen Daten der Amaco Bauaufzüge. Unsere Aufzüge können Sie kaufen, mieten oder in Miete/Kauf übernehmen.



Conrad Kern AG  
**ck**

Conrad Kern AG	8105 Regensdorf	Althardstrasse 147	01 71 21 21
Filiale Basel	4153 Reinach	Duggingerstrasse 6	061 76 76 55
Filiale Bern	3052 Zollikofen	Kirchlindachstrasse 46	031 57 32 22
Filiale Lausanne	1024 Ecublens	En Vallaire	021 35 63 93
Filiale Tessin	6517 Arbedo		092 25 93 17
Filiale Zürich	8105 Regensdorf	Althardstrasse 147	01 71 21 21
Abteilung Schalung	6210 Sursee	Grenadierstrasse	045 21 32 55

# Aliva-Drainagerinnen

In der neuen Form,  
mit grösserem Abflussquerschnitt, mit verbesserter  
Anpassung an unregelmässig wasserführende Oberflächen (Beton oder Fels)

**Form U:** 66/108 mm breiter Halbkreisquerschnitt mit **19 cm<sup>2</sup>** Abfluss

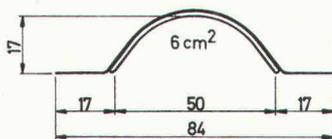
**Form W:** 84/126 mm breiter Schalenquerschnitt mit **18 cm<sup>2</sup>** Abfluss  
und dazu die klassische und viel erprobte

**Form V:** 50/84 mm breiter V-Querschnitt mit **6 cm<sup>2</sup>** Abfluss

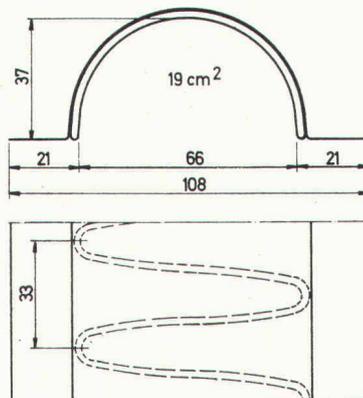
Vordichtungen auf Beton- und Felsflächen ohne Verdrängung verlangen die einfache und drucklose Ableitung des Wassers. Die flexiblen **Aliva-Drainagerinnen** aus drahtverstärktem Weich-PVC lassen sich leicht auf der wasserführenden Oberfläche verlegen. Einfache Bearbeitung mit Zange und Schere. Nach manueller oder maschineller Ueberdeckung mit schnellbindendem Zement oder Mörtel fliesst das örtlich oder flächenhaft austretende Wasser gesammelt in den **Aliva-Drainagerinnen** drucklos ab. Die Vordichtung mit den

## Aliva-Drainagerinnen

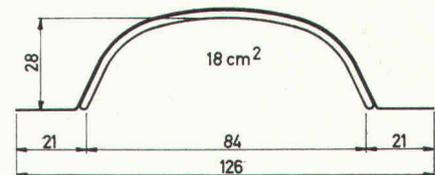
Form V



Form U



Form W



wird mit normalbindendem Gunit oder Spritzbeton überdeckt. Je nach örtlichen Verhältnissen Ableitung oder Verdrängung des Wassers.

Lieferbar in Rollen à 50 m

**aliva**

Aliva Aktiengesellschaft, 5401 Baden

Mellingerstrasse 22, Tel. 056 / 22 76 02

### Ich/Wir bestellen:

(kostenlos)

- Muster Aliva-Drainagerinnen Form U mit Unterlagen
- persönliche Aliva-Beratung über Drainagerinnen

### Aliva-Sonderdrucke:

- Die maschinelle Vordichtung im Tunnel- und Stollenbau
- Vom Bau des Langenbergtunnels in Kärnten
- Verstärkungsarbeiten im Unterwassertunnel des Wasserkraftwerkes Höljes in Schweden

(Zutreffendes ankreuzen)

Adresse mit Postleitzahl:

---



---



---

Senden an:

**Aliva AG**, Mellingerstrasse 22, 8401 Baden

Unterschrift:

---

B 550/1173/D



# Zeitgemäss

ruhig und flächig, mit leicht horizontaler Betonung, wirkt das mit Redland-Flachziegeln eingedeckte Dach.

Die heutige Architektur verlangt nach einem Bedachungsmaterial, welches differenzierte formale Forderungen erfüllen kann. Diesen Forderungen von Architekt und Dachdecker kommt der Redland-Flachziegel weitgehendst entgegen. Satteldächer, Walmdächer

wie auch komplizierte Dachflächen lassen sich damit sauber und fachgerecht eindecken.

Redland-Flachziegel sind frostbeständig. Sie eignen sich für die Eindeckung in mittleren Regionen bis zu einer Höhe von 800 m ü. M.

Redland-Flachziegel (RF)  
Farben: schiefergrau und braun  
(malencogrün auf Anfrage)

## Redland® Betonziegel

Zürcher Ziegeleien, Zürich  
Tel. 01/35 93 30

J. Schmidheiny + Co. AG,  
St. Gallen, Tel. 071/22 32 62

Baustoffe AG Chur, Chur  
Tel. 081/24 46 46

Stahlton-Prebeton AG, Bern  
Tel. 031/56 33 01

corex Basel AG, Basel  
Tel. 061/22 23 00

BTR Matériaux SA, Crissier  
Tel. 021/34 97 21

Keller AG, Ziegeleien, Pfungen  
Tel. 052/31 10 21

S. Merotto, Cureglia/TI  
Tel. 091/3 20 61

Verkaufsstellen der  
Schweizer Ziegelindustrie in  
Aarau, Tel. 064/22 15 88  
Luzern, Tel. 041/22 70 67

**Wenn ein Betrieb rationalisieren will (und welcher Betrieb will das heute nicht), kann er das in den meisten Fällen am rationellsten mit EDV tun. Und wenn es sich herausstellen sollte, dass es rationeller wäre, es nicht mit einem eigenen Computer zu tun, kann ein Rechenzentrum die EDV übernehmen. Die wichtigste Frage ist dann, wie rationell mit dem gewählten Rechenzentrum die Rationalisierung wird.**

Bei einem IBM Rechenzentrum haben Sie nicht einfach Anwendungsprogramme. Sondern auch mehr davon.

Denn mit den IBM Anwendungsprogrammen kann man nicht nur einzelne Bereiche einer Firma rationalisieren. Sondern stufenweise das ganze Unternehmen.

Beschränken Sie sich vorläufig auf Teilbereiche, so können Sie später weitere Bereiche synergetisch einbeziehen. Sind dann einmal alle Bereiche rationalisiert, so ist es auch das ganze Unternehmen. Weil die Bausteine zur Gesamtorganisation, die IBM Anwendungsprogramme, als integrierte Lösung einen grösseren Rationalisierungsnutzen bringen als die Summe aller Einzelösungen.

Ausserdem sind die IBM Anwendungsprogramme so flexibel aufgebaut, dass sie den individuellen Problemen eines Unternehmens angepasst werden können; denn was für das ganze Unternehmen, gilt auch für den einzelnen Bereich: Die Rationalisierung ist nur rationell, wenn sie keine Lücken hat.

Und weil diese Lücken nicht nur in der Auswahl der Anwendungsprogramme eines Rechenzentrums, sondern in den Anwendungsprogrammen selbst zu suchen sind, soll man ein Rechenzentrum nicht nur nach der Auswahl seiner Anwendungsprogramme auswählen. Sondern vor allem danach, wieviel sie nützen.

Soviel darüber, wie wichtig die Anwendungsprogramme Ihres Rechenzentrums für Ihre Rationalisierung sein können.

**Übersicht über einige wichtige Programme:**

**für alle Branchen**

Optische Zeiterfassung (Arbeitszeiten und Abwesenheiten, vor allem bei gleitender Arbeitszeit) / Lohn und Gehalt / Debitoren-Kreditoren / Verkaufsstatistiken / Costing 70 (Betriebliches Rechnungswesen)/Finanzbuchhaltung

**für Fertigungsbetriebe**

PRISMA (Produktionsplanung, Informationsverwaltung, Materialbewirtschaftung) / CLASS (Kapazitätsterminierung)

**für Bau-Unternehmungen**

Ausmass (laufendes Ausmass und Rechnungsschreibung) / Baulohn / Baustellen-Kostenstellen-Abrechnung

**für Handelsbetriebe**

Materialbestandesrechnung/Interstock (Ersatzteildisposition)

**für spezielle Probleme**

SAP (für die Auswertung von Umfragen) / PMS (für die Berechnung von Netzplänen) / ICES (für den Problembereich Baustatik) / MILAB (Mieter-, Immobilien- und Liegenschafts-abrechnung)

Und weil seine Datenfernverarbeitung und Datenerfassungsmöglichkeiten für Ihre Rationalisierung nicht weniger wichtig sind, hat die IBM auch da einiges zu bieten. Und zu sagen.

Entweder in einem anderen Inserat. Oder wenn Sie den Coupon einsenden.

**An die IBM.**

Ich glaube Ihnen gern, dass flexible Anwendungsprogramme, die zusammen eine integrierte EDV-Lösung ergeben, wichtig für das Rationalisieren mit einem Rechenzentrum sind. Wie steht es aber bei den IBM Rechenzentren um die Datenerfassungsmöglichkeiten und die Datenfernverarbeitung?

Ich möchte mich genauer über die

Anwendungsprogramme

aber auch über die Datenerfassungsmöglichkeiten

und über die Datenfernverarbeitung der IBM Rechenzentren informieren. Senden Sie mir bitte detaillierte Unterlagen.

Ich möchte mich mit einem IBM Spezialisten über die Leistungen der IBM Rechenzentren unterhalten. Bitte rufen Sie mich an, damit wir einen Termin vereinbaren können. Telefon \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

(Bitte ausschneiden und einsenden an: IBM Schweiz, Informationsabteilung, General Guisan-Quai 26, Postfach, 8022 Zürich.)

**IBM**  
2 1 IBM Schweiz

**Bei einem  
IBM Rechenzentrum  
haben Sie nicht  
einfach Anwendungs-  
programme. Sondern  
auch mehr davon.**

GGK

# Für jedes Strassenbauproblem die rationellste Lösung

# timpex



**BJD MINIPLANER**  
Zum Kaltfräsen von Asphalt-  
und Betonbelägen (grössere  
Typen ebenfalls lieferbar)



**RAHCO**  
Maschine zum Präzisionsplanieren  
und zum Stabilisieren



**MILLARS**  
Infrarot-Fugen- und Flächenheiz-  
geräte für Asphaltbeläge, fahr-  
bar und anbaubar an Fertiger



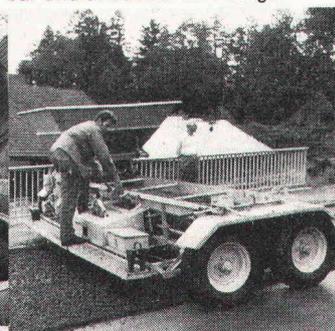
**TIMPEX**  
Warmhaltesilo für Belagsmisch-  
gut bei Handeinbau, Fassungs-  
vermögen ca 7 t



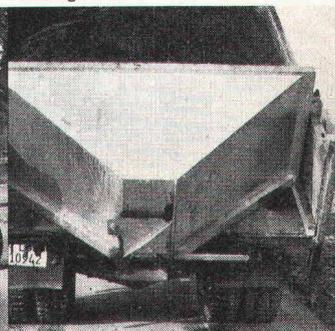
**WAKEFIELD**  
Motor Grader mit Frontschild  
und Aufreisser, Typen 5 t bis 13 t



**LAYTON**  
Belagsfertiger zum Ankoppeln  
an jeden LKW-Kipper



**BRISTOWES**  
Splittstreuer für Hot Rolled  
Asphalt-Beläge, selbstfahrend



**TIMPEX**  
Auslauftrichter zum dosierten  
Abkippen von Belagsmischgut  
und Beton etc

Wir verkaufen nicht einfach Maschinen für den Strassenbau. Sondern wir bringen Ihnen technische Hilfen für die Rationalisierung im Strassenbau (und beim Bauen überhaupt).

Denn wir kennen die Probleme. Und wir haben die besten Lösungen ausfindig gemacht – damit Sie rationeller bauen können. Darum bieten wir Ihnen ein vielseitiges Maschinen- und Geräteprogramm an. Und eine kompetente Beratung.

Fragen Sie uns – das kostet Sie nichts und verpflichtet Sie zu nichts. Gerne senden wir Ihnen auch Prospekte.

**timpex ag**

Postfach 118

6000 Luzern 4

Telefon 041 41 48 65

# 2. Das sind die äusseren Vorteile der neuen CUPOLUX®-Lichtkuppeln:

Höchste Wind-, Wetter- und Einbruch-Sicherheit durch besondere Werkstoffe und eine durchdachte Konstruktion.



Tragendes Element jeder CUPOLUX-Lichtkuppel ist ein massiver Aufsetzkranz aus Polyurethan-Duromerschaum. Dieses homogene, mit einer doppelten DD-Lackierung überzogene Material von bester statischer Festigkeit ist extrem wasser- und witterungsfest. Der 15 cm breite Klebeflansch des Aufsetzkranzes gewährleistet die problemlose Verbindung mit allen handelsüblichen Flachdachabdichtungen.

Die CUPOLUX-Lichtkuppel aus doppelschaligem, opalem Acrylglas ruht in einem breiten, verwindungssteifen Aluminiumrahmen.

Die witterungsgeschützten Befestigungselemente sind weder sichtbar noch von aussen zugänglich.

Die neuen CUPOLUX-Lichtkuppeln lassen sich wie Fensterflügel montieren und zeichnen sich durch Formschönheit, praxisgerechte Funktion und Dauerhaftigkeit aus.

CUPOLUX-Lichtkuppeln sind montagefertige Bauelemente, die sich jederzeit in CUPOLUX-Lüfter ändern lassen, und entstammen dem grössten Lichtkuppelwerk Europas. Konstruktion und Wahl der Werkstoffe sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung. Die Planung von Grossserien macht auch für die Details eine ausgefeilte Ingenieurlösung möglich.

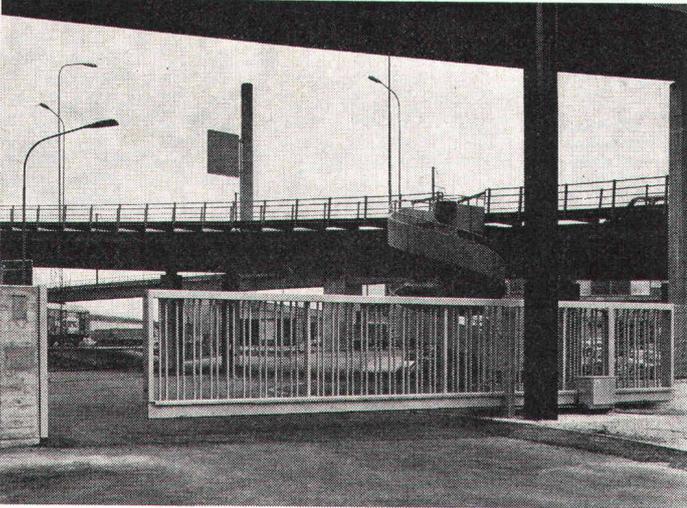
**CUPOLUX-Lichtkuppeln sind Fenster zum Himmel**

Fachmännischer Einbau durch eigene Montageequipen in der ganzen Schweiz.



Jakob Scherrer Söhne AG  
8059 Zürich 2  
Allmendstrasse 7  
Telefon 01 25 79 80

# metoran



Beispiel eines freiaustragenden Arealtors mit Antrieb metoran

**Servicestellen und Beratung:**

Ostschweiz: Heimstrasse 18, 8953 Dietikon, Telefon 01 88 59 71

Basel: Zunzgerstrasse 18, 4450 Sissach, Telefon 061 98 45 65

Westschweiz: 1, chemin des Mémises, 1025 St. Sulpice, Telefon 021 25 55 45

Graubünden: Vilanstrasse, 7205 Zizers, Telefon 081 51 38 88

Tessin: Casa ai Molini, 6514 Sementina, Telefon 092 27 23 43

Automatische Torantriebe **metoran** für Tore und Türen in Einstellhallen, Industrie, Privatgaragen, Arealabschlüsse usw.

Für alle Torarten steht der entsprechende Antrieb **metoran** zur Verfügung. Der **metoran** ist zuverlässig, geräuscharm und robust gebaut. Alle Steuerungsarten sind möglich in Kombinationen folgender Elemente: Schlüsselschalter, Druckknopf, Zugschalter, Kontaktschwelle, Detektoren, Fotozellen, Öffnungs- und Sicherheitsstrahlen, Fernsteuerung **Funk**.



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

## Black & Decker®

**12** Monate totale Garantie  
12 mois totale

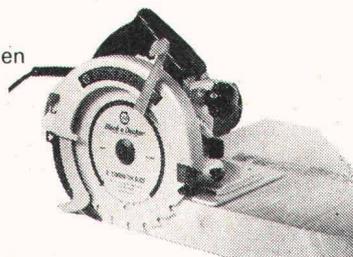


hat die richtigen Elektrowerkzeuge für die Bauindustrie zu klaren, vorteilhaften Tiefpreisen. Fragen Sie Ihren Händler!

### Handkreissäge 3036

Schnittiefe 52 mm, 1100 W

Die «Handliche» für die kleinen Arbeiten!

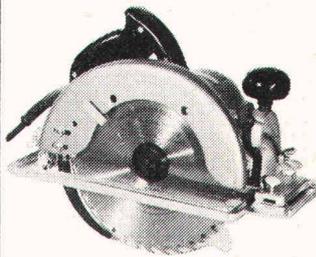


**490.-**

### Handkreissäge HD 1215

Schnittiefe 82 mm, 1500 W

Die «Bärenstarke» für auf den Bau!



**580.-**

### 1-Gang-Bohrmaschine GD 25

13 mm Bohrfutter, 475 W

Der «bullige» Spezialist für Sonderaufgaben!



**250.-**

Auch bestens geeignet als Rührwerk!

### Winkelschleifer SMEA

6000 oder 8000 t/min., 2250 W

Die «Extrakt» für harten Einsatz!



**470.-**



# BAGGER MENZI MUCK 3000

Der Bagger, der mehr leistet als die andern, weil er nicht nur für die üblichen Baggerarbeiten eingesetzt werden kann, sondern auch im Steilhang und im Sumpf, wo bisher nur Handarbeit möglich war. Der MUCK hilft Arbeitskräfte sparen und Unkosten senken.

**Der MUCK ist viel mehr wert, als er kostet.  
Er ist der kleine Mann, der alles kann.**

● **NEU**

## MENZI MUCK mit Elektromotor

für Arbeiten in geschlossenen Räumen, in Stollen usw.  
Geeignet für Arbeiten in Städten und dichtbewohnten Gebieten, da er die Luft nicht verschmutzt und keinen Lärm verursacht.

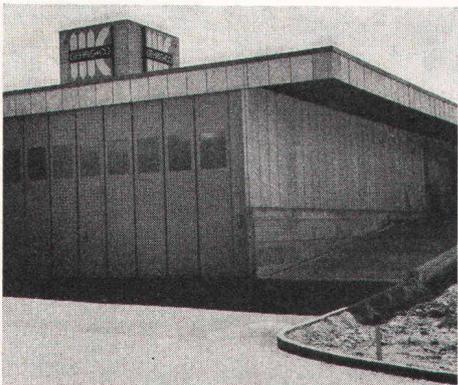
Garantie 1 Jahr — vorbildlicher Service — Schweizer Fabrikat.

---

**ERNST MENZI AG    Maschinenfabrik    9443 Widnau    Telefon 071 72 26 26**

Verkauf für die Kantone BL, BS, BE, FR, GE, NE, SO, VD und VS  
Ulrich Rohrer-Marti AG    3052 Zollikofen  
1844 Villeneuve

Telefon 031 / 57 11 57  
Telefon 021 / 60 22 22



**Weg vom alten –  
Tore falten!**



Falttore  
Schiebefalttore  
Schiebetore

Torantriebe und  
Torsteuerungen

Stapel- und  
Schiebewände  
Patent bator

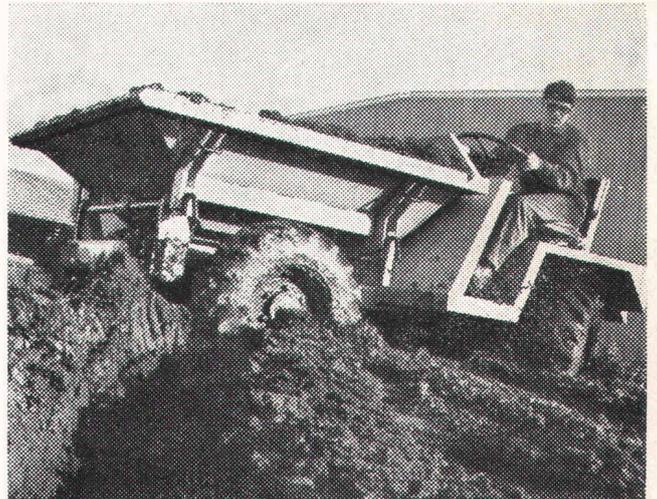
**bator**

3360 Herzogenbuchsee  
Telefon 063 / 5 28 42

**Auch er ein Rolba-Chrampfer**

# Rolba Dumper

**Der Tut-alles, der Kommt-über-  
all-durch, der Trägt-alles  
und Verträgt-alles – kurz es  
macht Spass, mit dem Rolba  
Dumper zu fahren und zu  
arbeiten: auf dem Bau,  
im Gartenbau, auf der Strasse,  
im Feld und im Wald, weil er so  
problemlos ist, willig und  
genügsam.**



- er ist super-gelenkig: Mulde auf 3 Seiten  
90° hydraulisch kippbar
- er ist schwer belastbar: Muldeninhalt 1200 l,  
Beladehöhe 1.15 m
- er geht durch dick und dünn: Allrad-Antrieb  
mit idealer Übersetzung
- servicefreundlich: überall gut zugänglich,  
Ersatzteile sofort lieferbar

**rolba**

**bringt alles in Bewegung**

Rolba AG, Baumaschinen, 8620 Wetzikon Tel.01/77 38 31

# Wie wir Tunnels rasch, gefahrlos und einfach wasserdicht machen?

Wir sind als Spezialisten der Abdichtung bekannt. Deshalb waren wir es unserem Ruf schuldig, auch für Tunnels die beste Abdichtung gegen Bergwasser zu finden. Nach jahrelangen unablässigen Versuchen glauben wir, das gesteckte Ziel erreicht zu haben.

Das Ergebnis heisst: Meycopren Verbund-Abdichtungsverfahren. Wir sind von seinen überragenden Eigenschaften dermassen überzeugt, dass wir es in zahlreichen Ländern zum Patent angemeldet haben.

Im wesentlichen besteht dieses Verfahren aus dem Aufspritzen von drei Schichten aus Bitumen und Kautschuk. — Nahtlosen Schichten. Die beiden schwarzen, aus Bitumen-Kautschukemulsion bestehenden Lagen werden in ca. 2 mm Dicke aufgetragen. Dazwischen liegt eine im gleichen Verfahren gespritzte, ebenso dicke weisse Schicht aus Kunst-Kautschuk. Dieses Verbundsystem, ein schwarz-

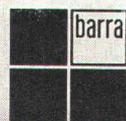
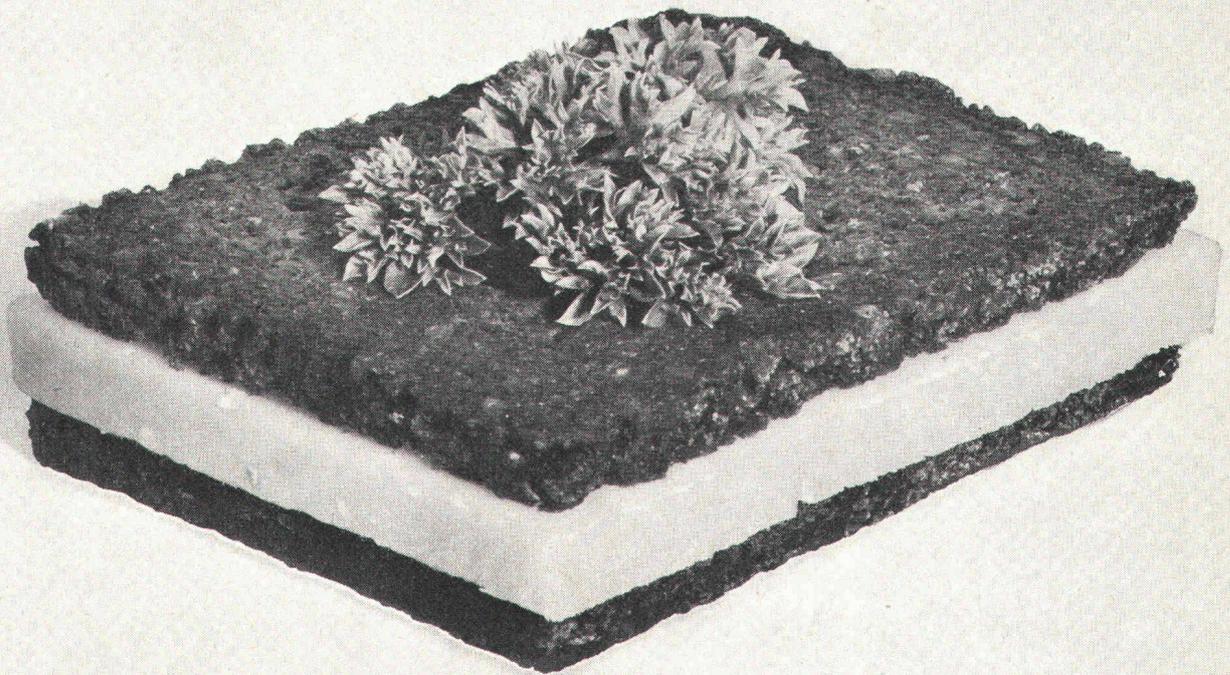
weiss-schwarzes Sandwich, passt sich dem unebenen Ausbruch an. Es widersteht selbst hoher mechanischer Beanspruchung.

Die kontrastierenden Farben haben einen praktischen Zweck. Sie ermöglichen die unfehlbare Kontrolle der Deckung jeder Schicht beim Spritzvorgang. Und dieser ist einfach, erfolgt er doch ohne jedes Erwärmen. Dazu gefahrlos, weil keine Lösungsmittel zur Anwendung kommen. Und erst noch schnell, weil keine Nähte verschweisst werden müssen.

Das Meycopren Verbund-Abdichtungsverfahren wird von uns in Tunnels und Stollen angewendet. So im CERN, bei SBB- und Autobahn-Tunnels.

Dass unser Verfahren überzeugt, lassen die Referenzen erahnen. Wie rasch, gefahrlos und einfach es ist, zeigen unsere ausführlichen technischen Unterlagen. Wir stellen sie Ihnen gerne zu.

## Mit einem schwarz-weiss-schwarzen Sandwich.



**MEYNADIER**

Meynadier + Cie AG, 8048 Zürich, Vulkanstrasse 110, Tel. 01/52 2211  
Lausanne, Bern, Luzern, Bellinzona, Chur.

# KANALBAU? «kinderleicht»



Mit dem neuen  
STOLZ-KANALBAULASER  
Modell 030/009

## Vorteile:

- exakter und rascher Aushub
- schnelles Vorbereiten der Sohle
- präzises und schnelles Verlegen der Rohre
- Stativ oder Rohrmontage
- direktes Einstellen des Gefälles bzw. der Steigung
- Verstellbereich 60 %
- Messbereich 0 bis + 10 %, 0 bis — 10 %
- Messgenauigkeit 0,01 %
- wasserdicht
- Batteriebetrieb 12 V oder 220 V Netz
- Montagezeit 3 bis 4 Minuten
- preisgünstig
- usw., usw., usw.

Wollen Sie mehr wissen über dieses phantastische Gerät?

Bitte verlangen Sie Unterlagen oder eine Demonstration auf der Baustelle.

**STOLZ AG, 8968 Mutschellen**  
Telefon 057 / 5 46 55

# WOERTZ

## Flachkabel- Installations- System

für Wechsel-Stufen- oder  
Ausschalt-Leitungen  
sowie für Einphasen-,  
Zweiphasen- und Drei-  
phasen-Anschlüsse  
bis 10 Amp.

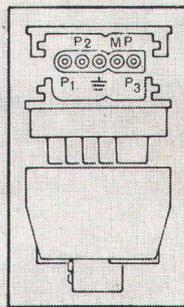
mit Nuten-  
Flachkabel  
5 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
(3 P+N+E)  
und unver-  
wechselbarer  
Anschluss-  
boxe  
5 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
(3 P+N+E)



Patent  
angem.



Kostensparende Installation, indem die Anschlussboxen an beliebiger Stelle des Kabels mit einem Schraubenzieher, als einziges Werkzeug, leicht und schnell montiert werden können, da das Kabel weder aufgeschnitten noch abisoliert werden muss.



Einfache und sichere Kontaktverbindung für die Abzweigung durch Spitzschrauben. Boxen für ankommendes und abgehendes Kabel. Endboxen. Zur Verwendung in trockenen Räumen, Kabelkanälen oder an wettergeschützten Stellen im Freien.

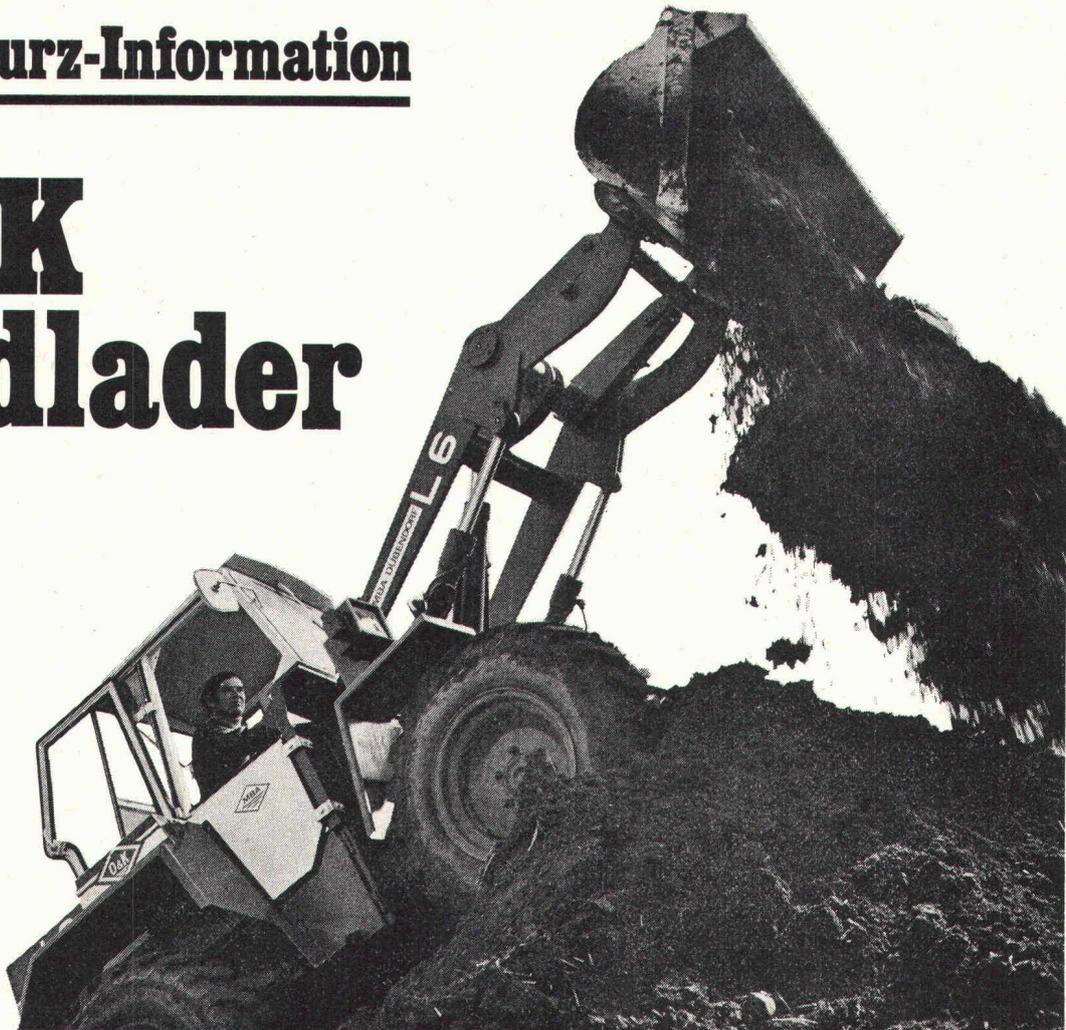
Machen Sie einen Versuch,  
Sie sparen Montagezeit!

## OSKAR WOERTZ BASEL

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

## **MBA Kurz-Information**

# **O&K Radlader L6**



D & M

Unter Fachleuten ist er das Gesprächsthema. Sein Trumpf, der immer sticht: er ist umweltfreundlich und geräuscharm. Deshalb eignet er sich speziell für Arbeiten in Städten und dichtbesiedelten Gebieten. Ihn besitzen heisst im Vorsprung sein.

Und das sind seine Vorzüge:

- der Dreizylinder-Wirbelkammermotor mit 43 PS. Er hat eine geringe Abgasentwicklung und ist schallgedämpft.
- die optimale Kraftübertragung: hydro-

statisches Getriebe, zweistufiges Verteilergetriebe, Selbstsperrdifferential.

- die bewegliche Lenkung: hydrostatische zentrale Knickrahmenlenkung.
- die «Z»-Kinematik, die eine schnelle Arbeitsweise ermöglicht; grosse Schaufelaufbrechkräfte, hohe Auskippgeschwindigkeit der Schaufel (Inhalt: 600 l).
- die grossräumige Fahrerkabine: beidseitiger Einstieg, allseitige Sicherheitsverglasung.
- Anbaugeräte: Tieflöffel, Klappschaufel, Kehrbesen, Traggabel.

Lassen Sie sich von uns genauer informieren. Die Vorteile werden auf Ihrer Seite sein.



## **- wo Leistung entscheidet**

MBA, 8600 Dübendorf, Tel. 01 85 00 21

Servicestellen und Ersatzteildienst in Dübendorf: Tel. 01 85 00 21, 6593 Cadenazzo: Tel. 092 62 16 27, 3422 Kirchberg: Tel. 034 3 05 25, 7320 Sargans: Tel. 085 2 46 90, 1373 Chavornay: Tel. 024 7 33 78, 6410 Goldau: Tel. 01 85 00 21



**Unsere Spezialgebiete:**

- ★ Erdb Bohrungen aller Art
- ★ Grundwasserabsenkungen System Wellpoint
- ★ Sprengungen (wo erforderlich, Überwachung mittels elektrodynamischen Erschütterungsmessungen)
- ★ Hydrosaat-Begrünungen

**ausserdem bauen wir:**

- ★ Strassen
- ★ Kanäle und Kanalisationen
- ★ Eisenbetonbauwerke

Schweizersbildstrasse

Tel. 053 / 3 10 62

*Im Werk gefertigt –  
am Bau montiert!*

*Holz-Metall-Fassaden  
«Tuchschnid»*

**Gebr. Tuchschnid AG**  
8500 Frauenfeld

39

# Das Lichtband die preisgünstige Lösung von neomat



Lichtband bei einem Holzverarbeitungsbetrieb



Einwandfreie, indirekte Lichtverhältnisse für Ausstellungshalle.

## Bessere Lichtverhältnisse...

...durch glasklare Plexiglas- oder PVC-Platten. Also eine schattenlose Beleuchtung. Helle Arbeitsplätze aber steigern die Arbeitsleistung.

Und – denken Sie an den Preisvergleich Fenster–Lichtbänder.

Fragen Sie uns – ein Vergleich lohnt sich!

Neomat AG, 5734 Reinach AG,  
064/7135 48

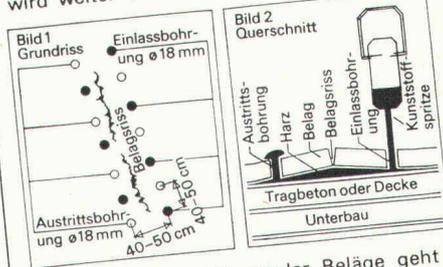
**neomat**  
Ihr zuständiger Partner

CREATIVE-TEAM-6

## Festlegen von hohlliegenden Zementüberzügen und Industrie- belägen

Hohlliegende Stellen in Zementüberzügen und Industriebelägen zu beseitigen war bisher ein Problem, dem man nur mit unbefriedigenden Lösungen entgegentreten konnte.

Das Erneuern der hohlliegenden Stelle allein gelang selten, da beim Herausreißen die Vibrationen des Preßlufthammers auch den umliegenden Belag angriffen. Auch das Anbohren und Ausgießen der Schadstelle mit niedrigviskosen Harzen brachte oft keine erfolgreiche Lösung des Problems. Das einfließende Harz vermag hierbei nicht die Luft unter dem Belag zu verdrängen; die Luft wird weiter in die Schadstelle zurückgedrückt.



Das Festlegen hohlliegender Beläge geht mit einer Kunststoffspritze denkbar schnell und sauber vor sich: An der Schadstelle im Abstand von 40 bis 50 cm je eine Einlaß- und eine Austrittsbohrung von 18 mm Durchmesser setzen (Bild 1). Spritze mit entsprechendem Mehrkomponenten-Kunststoff füllen, je nach Belagsdicke unter Luftdruck setzen; formschlüssigen Kegel an der Spritze in die Einlaßbohrung drücken; Absperrhahn öffnen und so lange Kunststoff einspritzen, bis dieser an der Austrittsbohrung wieder austritt (Bild 2).

Weitere Informationen:

neue **Terraplan** AG

Postgasse 27  
3011 Bern  
Telefon 031 22 22 62

Coupon

SB 2

für den Bezug von detaillierten Unterlagen

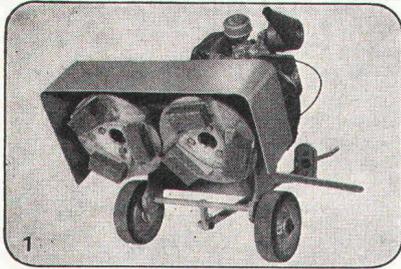
Name/Vorname

Firma

Strasse Nr.

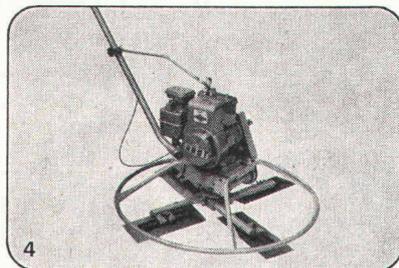
PLZ/Ort

# **nicht** *Laufen Sie* **mit geschlossenen Augen** **daran vorbei**



1 Hochleistungs-Schleifmaschine für Beton und Terrazzo (z. B. zum Staubfreimachen von Betonböden). Die Maschine mit der grossen Leistung.

2 Beton- und Asphaltfräse. Entfernt Verkehrsmarkierungen, ohne die Unterlage zu beschädigen, schneidet Fugen für Verkehrsmarkierungen, rauht Böden auf, entfernt Betonschlemme.

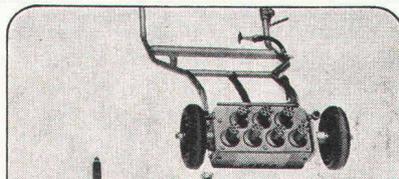
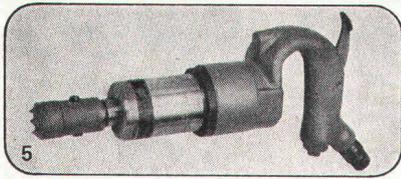


3 Leichter, äusserst preisgünstiger Fugenschneider für Beton und Asphalt. Schnittbreite bis 25 mm, Schnitttiefe bis 10 cm.

4 Beton-Glättmaschine für gleichmässige, porenfreie Oberflächen.

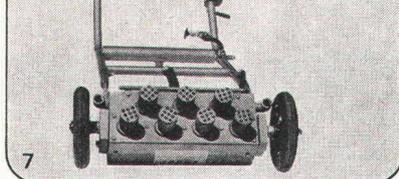
5 Handhammer zum Aufrauen von Betonwänden, Stocken, Entfernen von alten Beschichtungen usw.

6 Schweres Hand-Aufrauherät mit 3 Bearbeitungskronen für grössere Leistung.

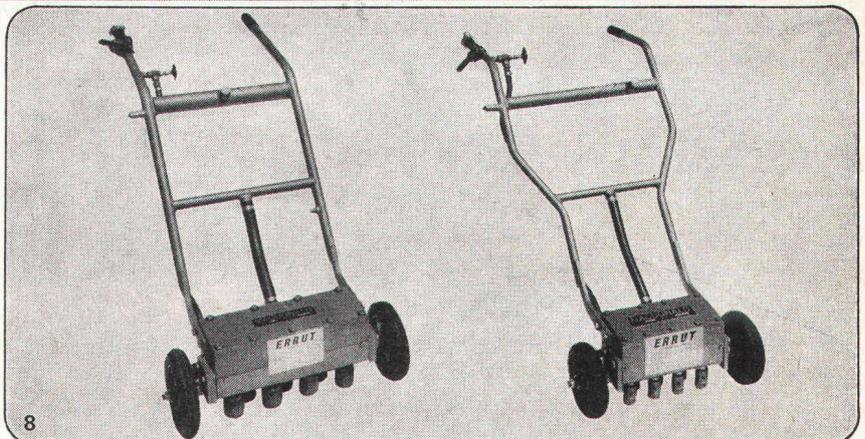


7 Das sind die Arbeitswerkzeuge des Beton-Aufrauherätes U-7 (schwere Ausführung), unten und L-7 (leichte Ausführung), oben.

8 Betonboden-Aufrauherät. Für die Erstellung von Haftbrücken auf Betonoberflächen. Erhöht die Haftfestigkeit der Beschichtungen. Entfernt schadhafte Beläge. Korrigiert Überhöhungen. Macht Betonflächen eben, griffig, hart, frei von Graten, Nestern, blättrigen und mürben Schichten. Mit unglaublicher Leistung, sauber, cm<sup>2</sup> für cm<sup>2</sup>. Für Strassen, Pisten, Plätze, Keller, Industrieböden, Brücken, Balkone usw.



**ERRUT-Maschinen sind moderne Helfer für bessere, schnellere, darum wirtschaftlichere Bearbeitung von Beton- und Asphalt-Oberflächen aller Art. Sie ersetzen die bisher praktizierte kostspielige manuelle Arbeit und helfen Ihnen so, die Preise fest in die Hand zu nehmen.**



Vorführung  
Beratung  
Verkauf  
Miete  
Service

Verkaufsgesellschaft für **SIG** Pressluftwerkzeuge

# PRELUWAG

Preluwag, 8001 Zürich  
Nüscherstrasse 31  
Telefon 01/23 46 58/59