

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 82 (1964)  
**Heft:** 19

## **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:** 23.02.2026

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

# Schweizerische Bauzeitung

Revue Polytechnique Suisse  
Wochenschrift

19

82. Jahrgang

Donnerstag 7. Mai 1964

Organ des SIA und der GEP

Herausgeber

W. Jegher und A. Ostertag

## Fenster



## Kiefer Zürich

## LERCH AUFZÜGE

Zürich 1 Oetenbachgasse 5

Telephon (051) 23 30 00

mit Hand-, elektrischem  
und hydraulischem Antrieb

# Durisol

BAUPLATTEN ohne und mit ARMIERUNG für ISOLIERUNG  
AUSFACHUNG, DECKEN- und FLACHDACHKONSTRUKTIONEN  
grossflächige DECKENHOURDIS, HOHLBLOCKMAUERSTEINE

DURISOL AG. FÜR LEICHTBAUSTOFFE DIETIKON • TELEPHON 88 69 81

Glasdachbau

unsere Spezialität seit 1907

JAKOB SCHERRER SÖHNE

# Glasdächer

Zürich 2/59 Allmendstrasse 7

Tel. 051/25 79 80

## Inhalt

Knicken von Trapezrahmen mit Seitenöffnungen. Von W. Schibler . . . . .	325*
Was ist die Temperatur eines Gases? Von H. Brandenberger . . . . .	327
Zentralstelle für berufliche Weiterbildung in St. Gallen . . . . .	329
Wettbewerb für die Vorstadtplanung in Adliswil . . . . .	330*
Projekt des Passamaquoddy-Gezeitenkraftwerks. Von A. Kroms . . . . .	336*
Schwere Beschädigung der Brücke über die Meerenge bei Maracaibo. Von G. Schnitter und F. Stüssi . . . . .	341*

## Mitteilungen

Eidg. Technische Hochschule. Schweizer Mustermesse in Basel . . . . .	341
Uebergang vom Drehstrom- zum Gleichstrombetrieb italienischer Bahnen. Gesamtplan der Stadt Basel. Pendeltüren und Luftvorhänge . . . . .	342

## Wettbewerbe

Kongresshaus in Lugano. Kath. Kirche mit Pfarrhaus und Vereinsräumen im Saalhof in Chur. Schulanlage auf Biregg in Horw . . . . .	342
---	-----

## Mitteilungen aus dem S. I. A.

Fachgruppe der Ingenieure der Industrie, Sektion Zürich . . . . .	342
---	-----

## Ankündigungen

Schweiz. Autostrassenverein (SAV). Deutsche Kunststofftagung, «Väg 65», Strassentechnische Ausstellung in Göteborg . . . . .	342
--	-----

## Verlag und Redaktion

Zürich 3/45, Staffelstrasse 12  
Postfach Zürich 1  
Tel. (051) 23 45 07/08, Postcheck VIII 6110

## Bezugspreise

	Einzelheft Fr. 1.80	—	Abonnement:
	3 Monate	6 Monate	12 Monate
Schweiz	17.50	35.—	70.—
Ausland	19.—	38.—	76.—

Für Mitglieder des S. I. A., der G. E. P. und des Schweiz. Technischen Verbandes sowie Studierende anerkannter schweiz. Technischer Mittelschulen ermässigte Preiskategorien nach Tarif.

## Anzeigenverwaltung

Mosse-Annoncen AG, Zürich 1  
Limmatquai 94, Postfach Zürich 23  
Tel. (051) 24 26 00, Postcheck VIII 1027

Haben Sie alle  
Vorteile genutzt?

VSL

Kein genaues  
Ablängen der  
Kabel notwendig  
Doppelkabel  
Kabelkanäle  
Teflon  
Injektionsanker  
Felsanker

Auskunft  
Beratung  
Dokumentierung  
über das  
Vorspann-System  
Losinger  
durch

Spannbeton AG Bern  
Monbijoustr.49 031 451711

Spannbeton AG Zürich  
Seefeldstr.152 051 477430

Précontrainte SA Lausanne  
1 Avenue des Alpes 021 231495

Beton Precompresso SA Locarno  
Via A.Ciseri 093 74891

Charles Wallisellen ZH  
**Keller**



**Super Talpa  
Hydraulikbagger,  
neueste  
Konstruktion mit  
5,10 m Grabtiefen**

Eine aussergewöhnlich leistungsfähige und wirtschaftliche Maschine. Robust, schnell, wendig und standsicher. Einfach in der Bedienung und Wartung. 40 PS Hydraulikmotoren für Schwenkung und Fortbewegung. Schwenkbereich 360°. Gewicht ca. 12,1 t mit 45 cm Raupenbreite. Hoch- und Tiefloßel. Greifer und div. Zusatzausrüstungen. Verlangen Sie Offerte oder Vorführung!  
Charles Keller Baumaschinen, Tel. 051/93 39 33

bhf corso 159/63

**ACROW**  
**CONSTRUVIT**



# Variable Säulenschalung **ACROW**

(von cm zu cm)

Ein Erfolg auf jeder Baustelle !

Nur 3 verschiedene Einzelteile: ACROW-Wallform-Standard-Tafel mit Standard-Klemme und variable Säulen-Zwinge.

Tadeloser fugenfreier Sichtbeton.

ACROW-Stahlschalung für unbegrenzte Lebensdauer.

Verlangen Sie eine unverbindliche Vorführung auf einer Ihrer Baustellen. Auch Sie werden sofort begeistert sein.

Bild: Fabrikbau in Tägerwilen (TG)  
Unternehmer: A. Seger, Kreuzlingen (TG)

**ACROW**  
**CONSTRUVIT**

**CONSTRUVIT S.A. LYSS (BE) TEL. 032 / 84 24 05**



# Wählen Sie...

## Sika-Fugenbänder

Jetzt haben Sie es in der Hand, für jede Beanspruchung den geeigneten Profiltyp zu wählen, denn wir haben unser Sortiment an Fugenbändern stark erweitert. Ob Sie in Ihrem Bauobjekt Arbeitsfugen oder Dilatationsfugen, Fugen mit schwachem, mittlerem oder hohem Wasserdruck haben, unsere neue Auswahl bietet Ihnen zur sicheren Abdichtung für jede Gegebenheit das passende Fugenband. Wählen Sie selbst!

	<b>Typ I</b> Breite des Bandes 12 cm Für Betonierfugen und Fugen in dünnen Platten
	<b>Typ V</b> Breite des Bandes 10, 15, 20 cm Für Betonierfugen und schwach beanspruchte Bewegungsfugen
	<b>Typ M</b> Breite des Bandes 22, 25, 36, 45 cm Für Bewegungsfugen mit mittlerem bis hohem Wasserdruck; hohe Verformbarkeit in jeder Richtung
	<b>Typ O</b> mit Längsrillen Breite des Bandes 6 und 10 cm Für Betonierfugen und Fugen in dünnen Platten
	<b>Typ O</b> mit Längsrillen Breite des Bandes 15, 20, 22, 25, 32, 40, 50 cm Für Bewegungsfugen mit mittlerem bis hohem Wasserdruck
	<b>Typ OL</b> ohne Längsrillen Breite des Bandes 12, 18, 20, 22, 25 cm Für Bewegungsfugen mit mittlerem bis hohem Wasserdruck

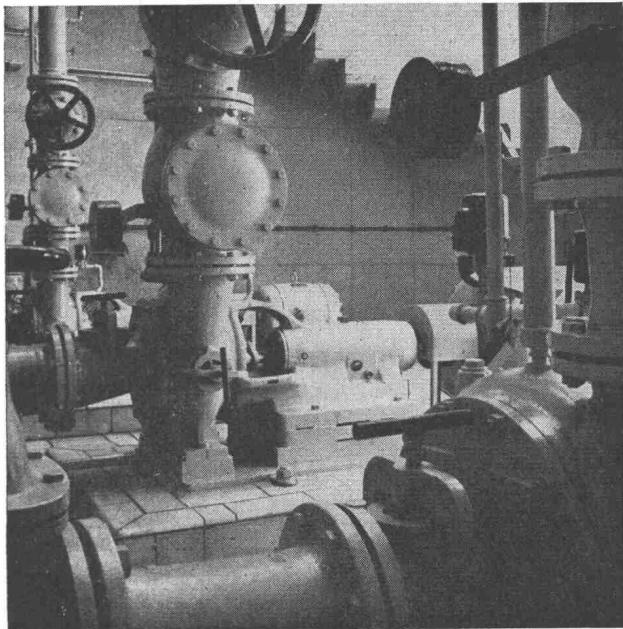
Wählen Sie Sicherheit



**Kaspar Winkler + Co.**

Zürich (051) 62 40 40 Chur (081) 2 2671 St. Gallen (071) 22 77 41

Luzern (041) 37 793 Bern (031) 41 57 57 Lausanne (021) 23 28 13



# **PUMPEN KOMPRESSOREN ARMATUREN**

VERKAUFSBÜRO

**KSB ZÜRICH AG**

ZÜRICH 6, SPANWEIDSTRASSE 3

Für heikle Kranarbeiten:

**Coles**



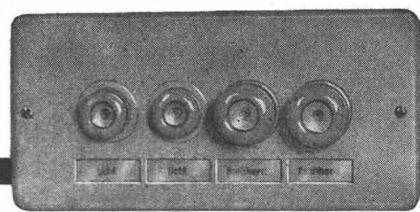
Alle Coles-Krane arbeiten  
dieselektrisch. Schwerste  
Lasten können so millimeter-  
genau und erschütterungsfrei  
abgesetzt werden. Der Kran-  
führer schätzt die einfache,  
betriebssichere Bedienung.

An der Hakenflasche des  
Kranfahrzeuges hängen oft  
grosse Werte, die ohne Zeit-  
verlust und Absturzgefahr  
versetzt werden müssen.  
Am besten mit dem Coles.  
Sicher ist sicher.

Dürfen wir Sie beraten?

**Robert Aebi**<sup>AG</sup>

Zürich 1 Uraniastrasse 31/33  
Telefon 051/231750



**Kleinverteiler Type UPE**  
3 Größen, 3-, 4- und 7-polig, 15 A,  
250 V oder 25 A, 500 V

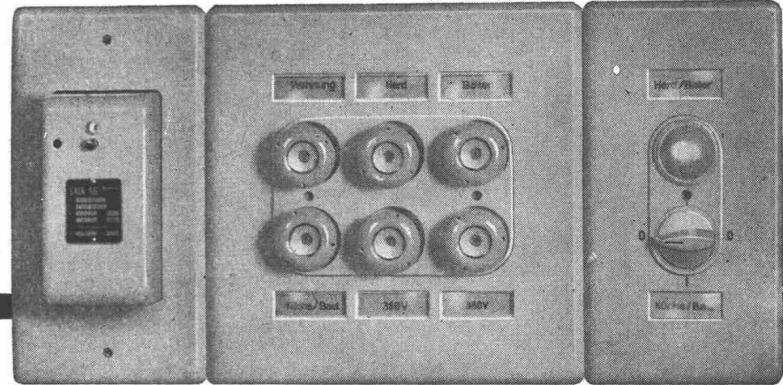
**Anschlussbereite Kleinverteilungen sparen  
Montagestunden.**

**Sie sind formschön und preisgünstig.**

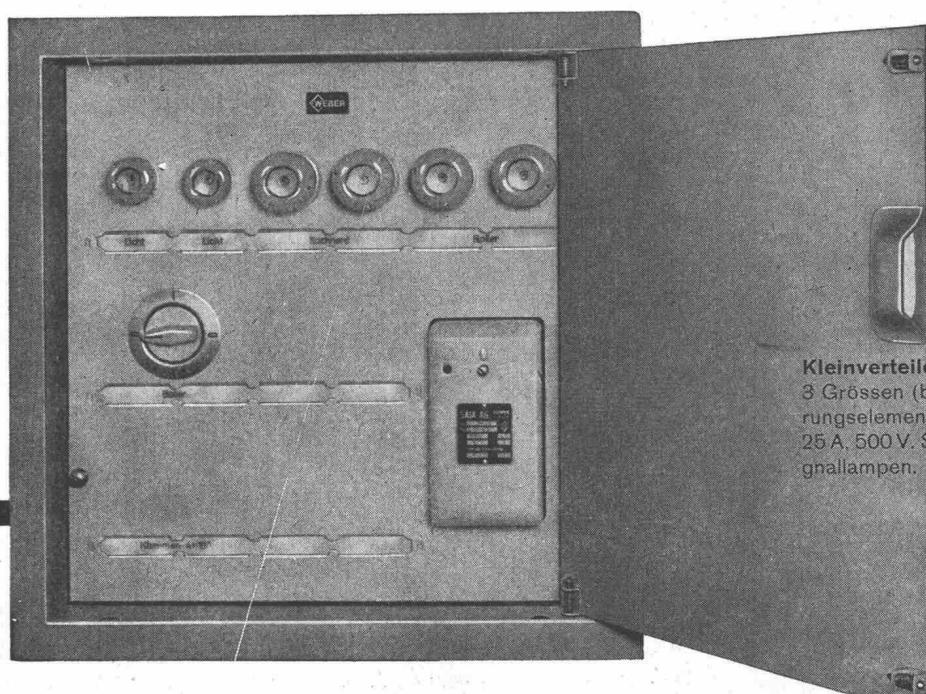
**Gruppen-Sicherungselemente Type UG** 3 Größen, 2-, 4- und 6x25 A, 500 V

**Verlangen Sie unsere Sonderlisten. Sie enthalten alle gewünschten  
Angaben.**

**Type UG Kombination** 6 x 25 A, 500 V, mit Schütz,  
Schalter und Signallampe

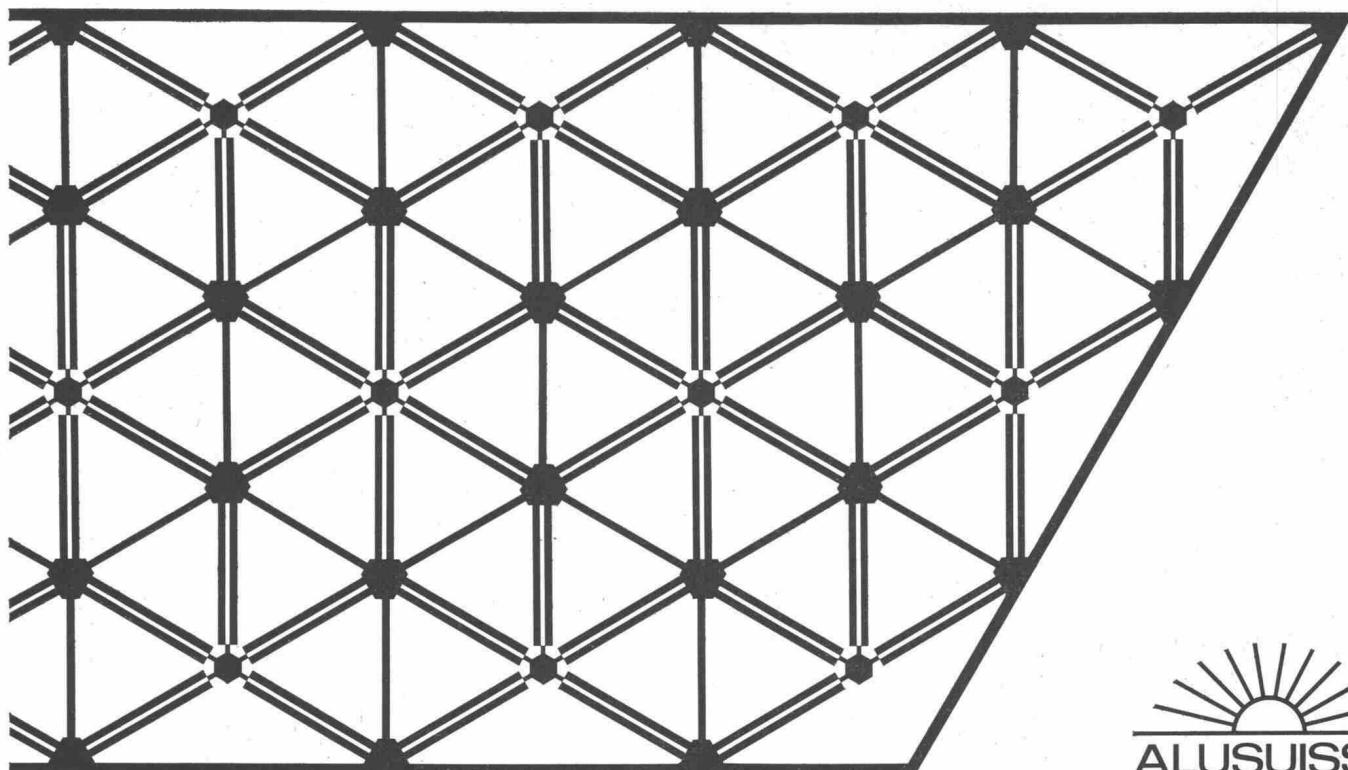


O.F.THALMANN, ZÜRICH



**Kleinverteiler Type VG**  
3 Größen (bis 18 Pole) für Sicherungselemente 15 A, 250 V oder  
25 A, 500 V. Schützen, Schalter, Si-  
gnallampen.

**WEBER AG · EMMENBRÜCKE (SCHWEIZ) · Tel. (041) 5 22 44**  
**Fabrik elektrotechnischer Artikel und Apparate**



Der Sektor C4, Industrie und Gewerbe, der EXPO ist mit einem selbsttragenden Ganzaluminiumdach von rund 5000 m<sup>2</sup> versehen.

2,5 mm dickes Alumanblech,  $\frac{1}{2}$ -hart, abgekantet, wurde für die Dachteile verwendet. Für die Sechskantstützen, die in Abständen von 8 m angeordnet sind, wurde Anticorodal und für die Gussstücke Alufont 3 eingesetzt.

ALUSUISSE-Legierungen stellen dank des niedrigen Gewichtes von Aluminium ein leicht zu handhabendes, ideales und wirtschaftliches Baumaterial dar.

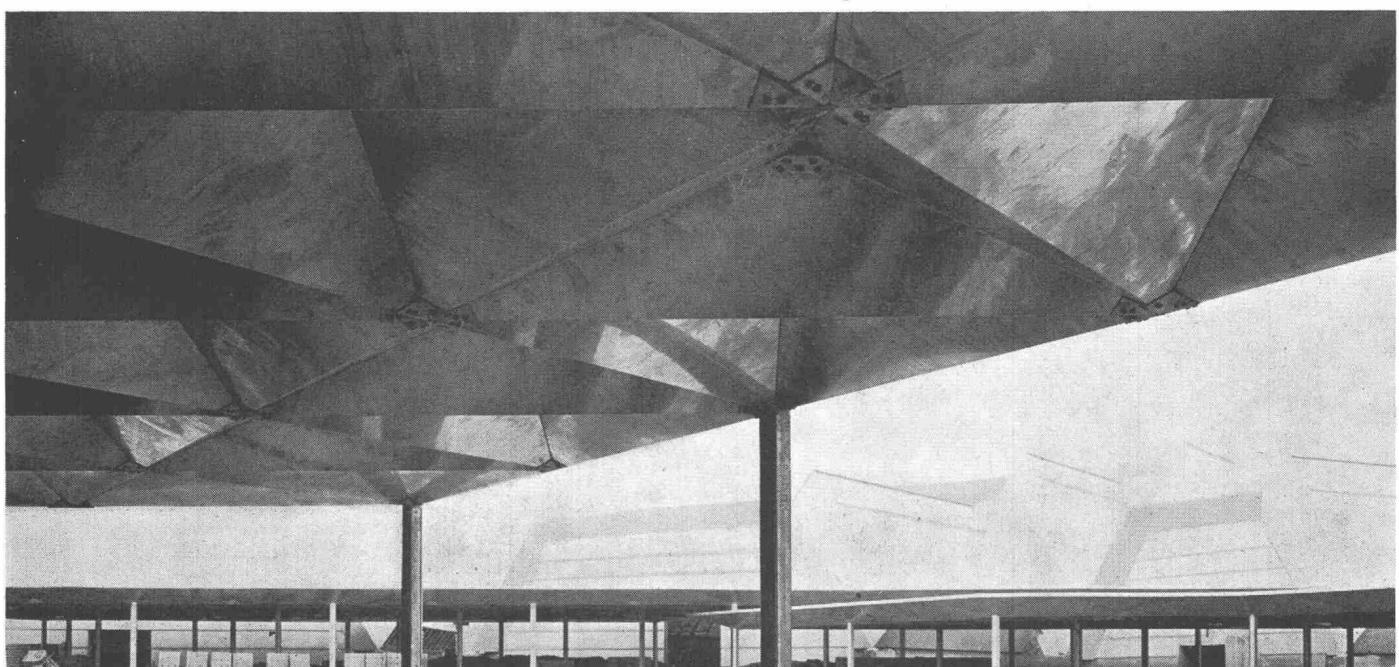
Verlangen Sie die ALUSUISSE-Publikationen und die Beratung unserer Spezialisten.

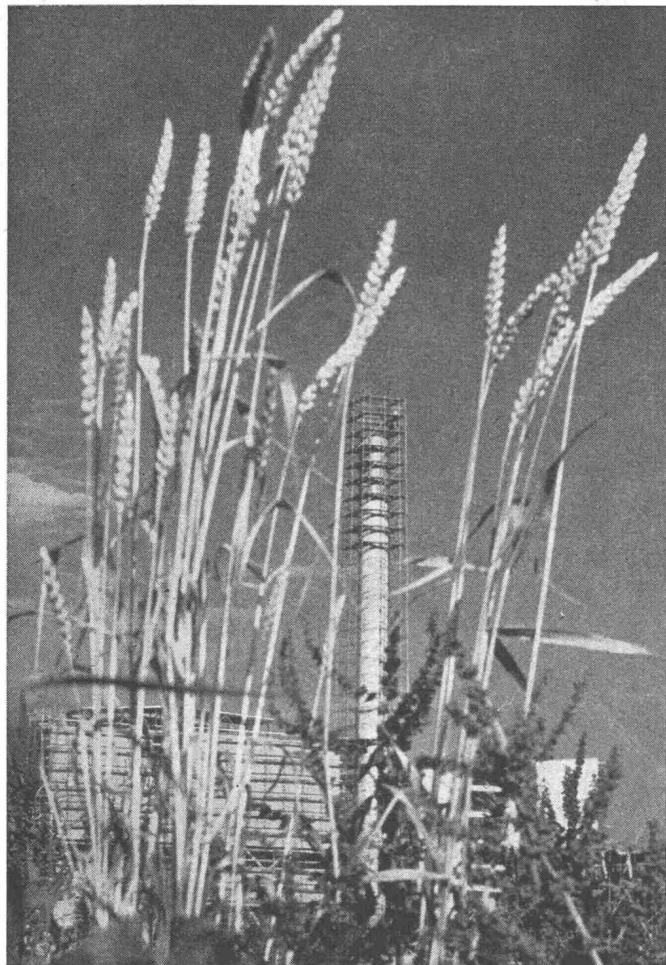
## ALUMINIUM AN DER EXPO 64

SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG

Verkaufsabteilung Buckhauserstrasse 5 Zürich 9/48

Telefon 051 / 54 80 80





## Den schlanken Halmen gleich

erhebt sich heute in Frauenfeld der Hochkamin der zweiten schweizerischen Zuckerfabrik 70 Meter hoch in den Himmel.

Mehr noch als diese, ist er Tag und Nacht, Sommer und Winter der Unbill der Witterung und den Einflüssen chemischer Korrosion ausgesetzt.

Doch wie die Natur die Geschöpfe, die sie hervorbringt, mit den Mitteln ausstattet, die sie auch unter ungünstigen Voraussetzungen überleben lassen — genau so entwickelte ingenieröser Menschengeist in jahrzehntelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit mit den INERTOL-Produkten die Mittel, seine Werke wirksam zu schützen, ihre Werte und ihre Funktionstüchtigkeit erfolgreich zu erhalten.

Zuckerfabrik AG Frauenfeld — 70-m-Hochkamin  
Projektverfasser und ausführender Unternehmer:  
E. Emch & Co., Hoch- und Tiefbau, Winterthur

Isolierung der achteckigen Fundamentplatte und Isolation des inneren Betonmantels gegen Säureeinwirkungen mit INERTOL 49 W dick.

INERTOL AG BAUTENSCHUTZCHEMIE WINTERTHUR

TÖSSTALSTRASSE 62 TELEPHON 052/9 33 21  
TECHNISCHER BERATUNGSDIENST



In Melocol  
verleimte Balken,  
Unterzüge, wie Flachdach-  
und Bogenbinder

HOLZKONSTRUKTIONEN  
HOLZLEIMBAU  
TEL. 057 / 7 14 34

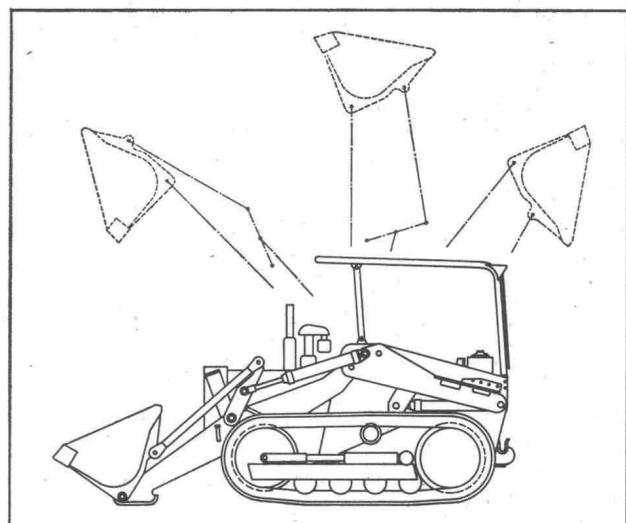
*rolba*



# BRISTOL-RAUPE Modell Europa

Frontlader und Überkopflader  
Weiterer Einsatz mit Tieflöffel -  
Planieraupe -  
Aufreisser  
Robuster Perkins - Motor 32 PS  
Die Bristol-Raupe ist die zweckmässige  
Arbeitsmaschine für enge Verhältnisse

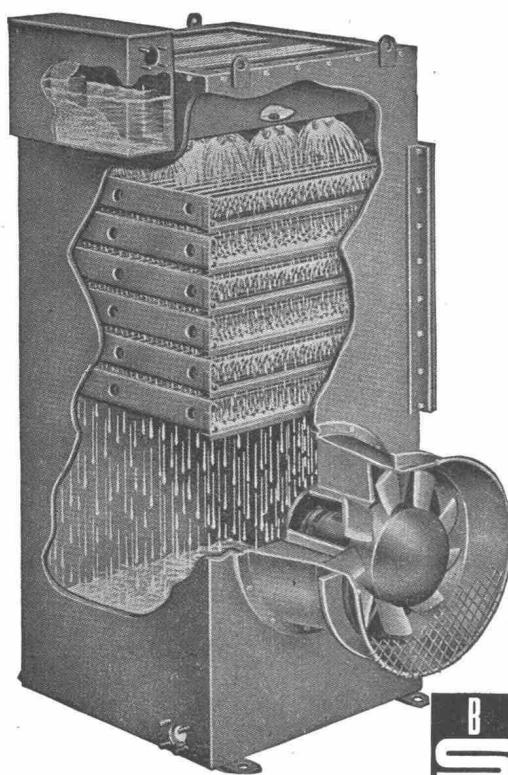
Verlangen Sie Offerte und Vorführung durch  
ROLBA AG, Bärengasse 29, Zürich 1



**HEENAN**

# **WASSER-RÜCKKÜHLWERKE**

**Wasserverbrauch um 99% reduziert!**



Wo verwendet:

mit Dieselmotor-Anlagen

Luftkompressoren

Kälte- und Klimaanlagen

Kühlanlagen für:

Plastikmaschinen

Sperrholzpressen

in der chemischen Industrie

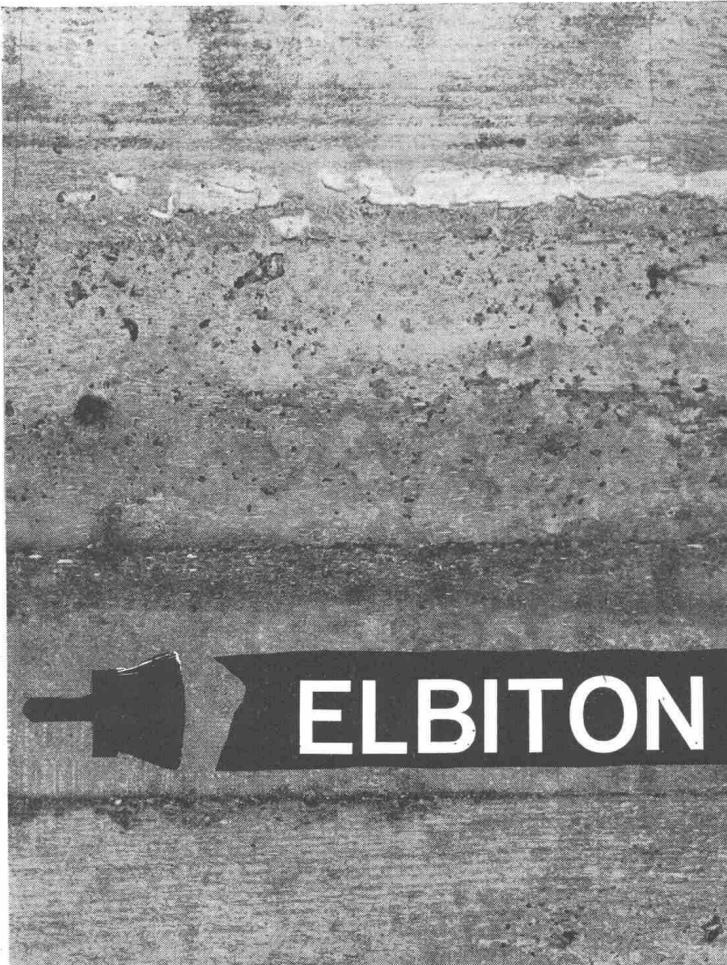
**Beste Referenzen — Kurze Lieferfristen**

Beratung, Verkauf und Service

durch den Alleinvertreter für die Schweiz:

**B. SCHINZ & CO., ZÜRICH 35**

PORA  
PORA



## **BETONSCHUTZ**

**ELBITON J**

schützt  
Betonflächen  
gegen eindringende Feuchte,  
atmosphärische Einflüsse  
und aggressives Wasser

**ELBITON J**

preisgünstig  
leicht zu verarbeiten  
ausgezeichnete Haftung  
auch auf feuchter Unterlage

**ELBITON J**

EMPA-geprüft,  
die stabile, kaltwasserlösliche  
Bitumenemulsion  
als

## **BETONSCHUTZ**

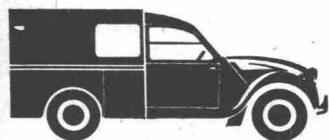
**PORA AG**

Mühlehorn Reichenburg  
VERKAUFSBUREAU ZÜRICH  
Schiffbrücke 16 (051) 47 26 62

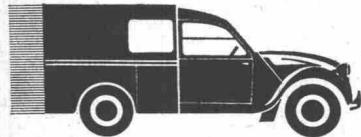
# Citroën auf Mass!



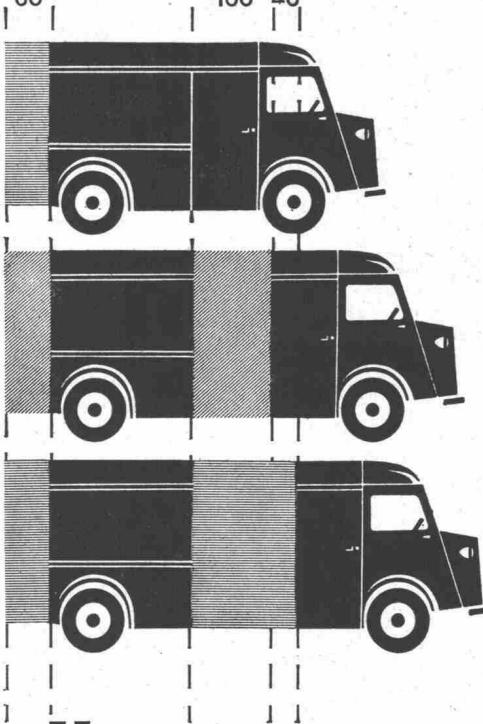
Die ebene Ladefläche (keine Kardanwelle) und die selbsttragende Karosserie erlauben jede gewünschte Veränderung ohne Nachteil für den entscheidenden Vorteil aller CITROËN-Nutzfahrzeuge: die experimentell geprüfte Stabilität.



Der bewährte 250 kg. 2 CV AZUL Week-end



und der neue 350 kg. 3 CV AKL Week-end  
(20 cm. längerer Laderraum)



## Der Kastenwagen "H" CITROËN im Dienste Ihres Betriebes

normal:  
HZ 850 kg. Nutzlast.  
HY 1500 kg. Nutzlast

Mit seinen unzähligen Möglichkeiten ist er ein Nutzfahrzeug, das sich überall einsetzen lässt:

a)  
Verlängerung:  
60 cm. Überhang

b)  
Verlängerung:  
1 m. auf Radstand  
+ 50 cm. Überhang

c)  
Verlängerung:  
1 m. auf Radstand  
ohne Überhang

d)  
Verlängerung:  
1,40 m. auf Radstand  
+ 60 cm. Überhang

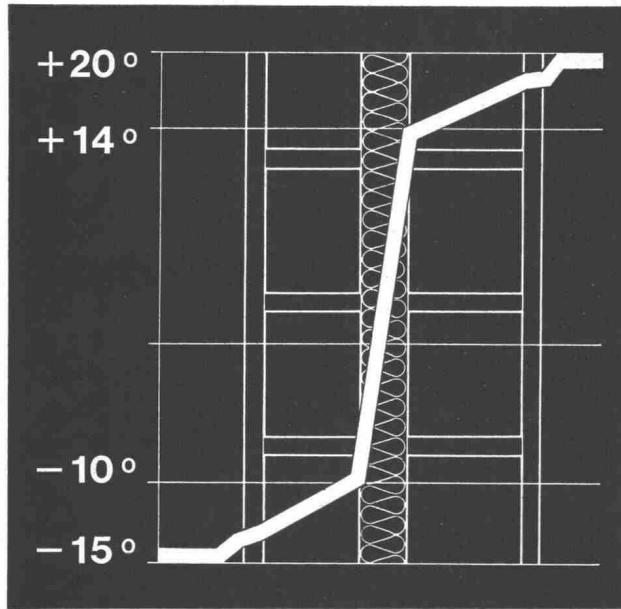
# Ihr Nutzfahrzeug!



Das bestgeeignete Fahrzeug für Ihre Viehtransporte: der Viehwagen CITROËN.



Im Telephonbuch finden Sie unter "Citroën" die Adresse Ihres lokalen Citroën-Vertreters.



# SILLAN

## der Wärme- und Schallschutz

Sillan-Steinwolle ist der langfaserige, hochwertige Isolierstoff, der mühelos zu handhaben und rationell einzusetzen ist. Die verschiedenen Lieferformen (Bahnen, Matten, Platten etc.) ermöglichen eine Verwendung für alle Zwecke.

### Die Isolierung par excellence

Sillan-Steinwolle ist anorganisch, unbrennbar, fäulnis- und witterungsfest, chemisch indifferent, schwefel- und alkalifrei, feuchtigkeitsunempfindlich, nicht hygrokopisch.

Wir übernehmen auch fertige Montagen, geben an Architekten und Unternehmer technische Ausführungsdetails ab und stehen gerne beratend zur Verfügung.

**Wanner A.G. Horgen**

Isolierwerke und Korksteinfabrik Telefon 051 / 82 27 41

## Kunststoff-Fenster

Das Fenster für Verwaltungsbauten,  
chem. Industrien, Brauereien, Bäder etc.

Unempfindlich gegen Witterungs-  
einflüsse, Säuren,  
Dämpfe, Rauchgase.

Keine Unterhaltskosten  
vorzügliche Abdichtung,  
gute Schalldämmung  
und Kälteisolierung.  
Lichte Farben.  
Verbundverglasung.  
Fenstergrößen und  
Feldeinteilung beliebig.

Bitte verlangen Sie  
Prospekte

## VERWO AG

Fensterfabrik  
Pfäffikon SZ 055-5 44 55

Mipolam®



**Über 250  
Beton-  
Umschaggeräte  
Typ «Büffel»  
im Einsatz**

**Unsere Typen:**

**BÜFFEL Größe I**

Behälterinhalt 8,5 m<sup>3</sup>, Nutzinhalt ca. 5,5 m<sup>3</sup>. Antrieb: Elektromotor oder BMW-Industriemotor

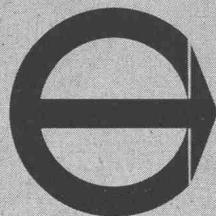
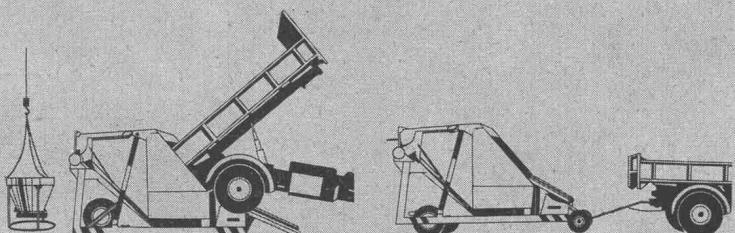
**BÜFFEL Größe II**

Behälterinhalt 6,0 m<sup>3</sup>, Nutzinhalt ca. 4 m<sup>3</sup>. Antrieb: Elektromotor oder luftgekühlter DEUTZ-Dieselmotor

**BÜFFEL Größe III**

Behälterinhalt 4,0 m<sup>3</sup>  
Nutzinhalt ca. 3 m<sup>3</sup>  
Antrieb: Elektromotor

Wir zeigen auch Ihnen den «Büffel» unverbindlich im Einsatz



**erbes + CO**

**Baumaschinen  
Schlieren-Zürich  
Telefon 051 981855**



# Rohre

für Bachdurchlässe  
Personen- und Viehunterführungen  
Kanalisationen  
  
Eigene Montage-Equipe und Projektierung



Dr. Ing. Koenig AG Dietikon

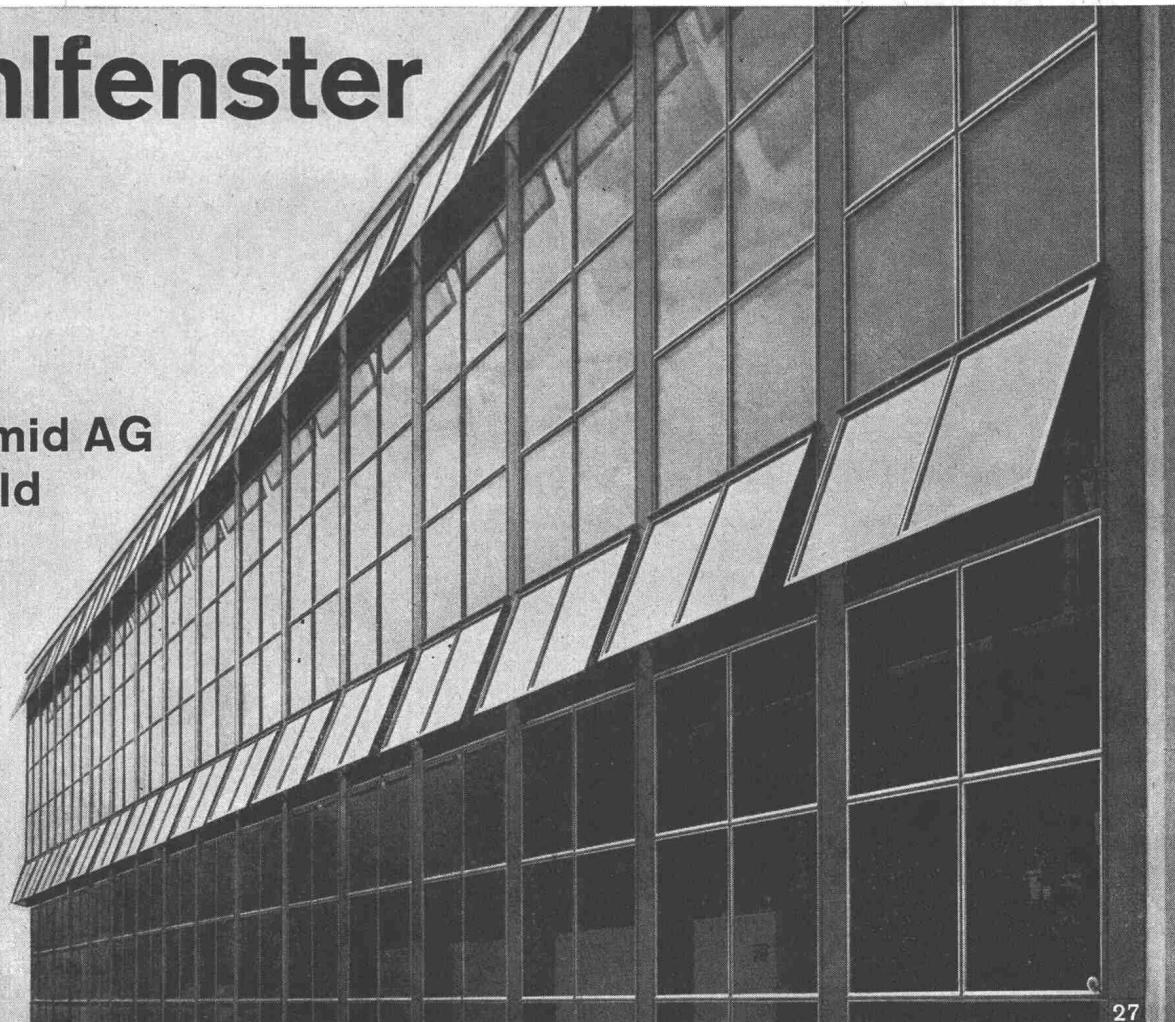
Telefon 051/88 26 61

Abt. Tiefbau

**KOENIG**

## Stahlfenster

Gebr.  
Tuchschmid AG  
Frauenfeld

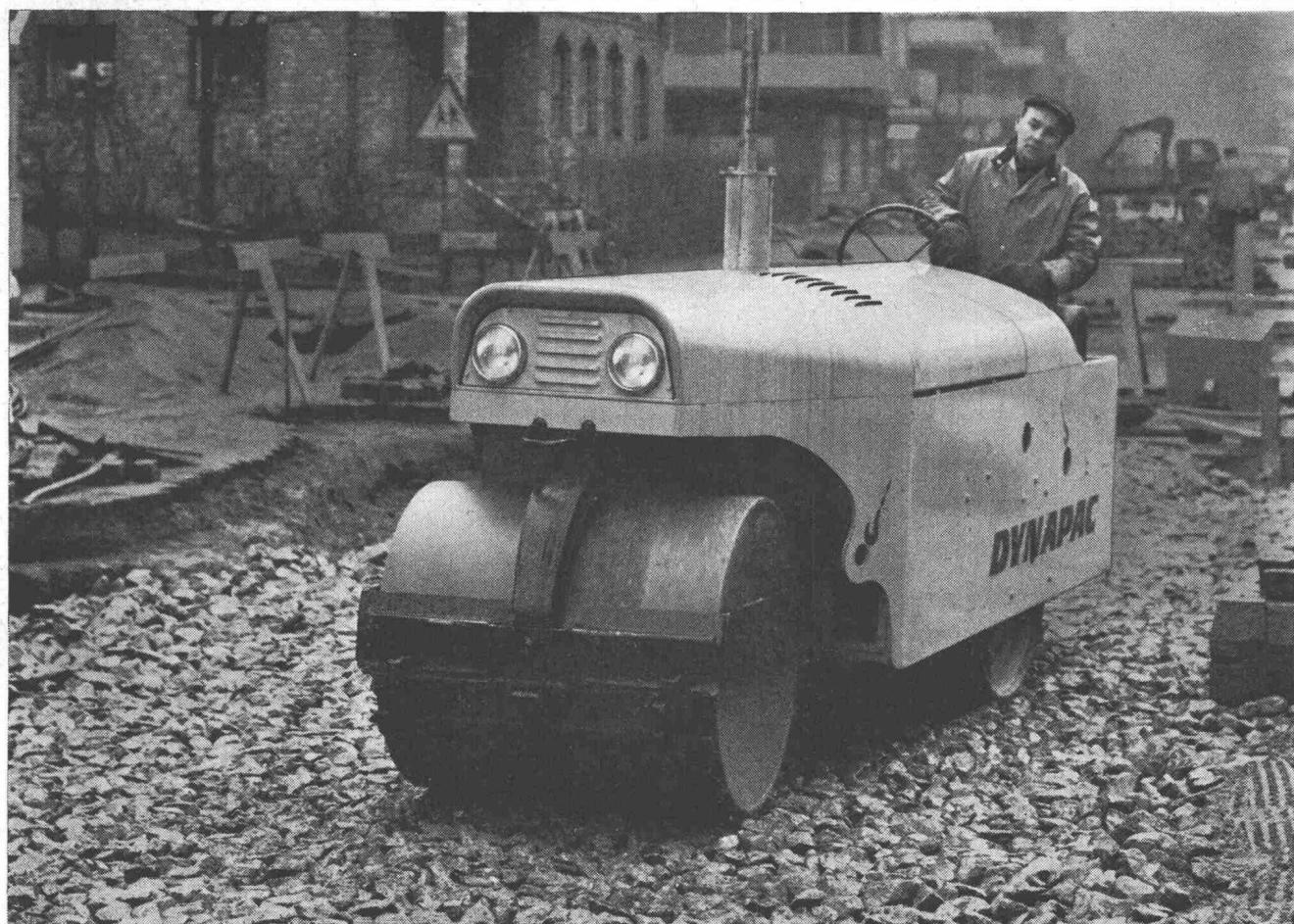


---

**DYNAPAC**

## Die selbstfahrende hydrostatische wirksame Vibrationswalze

---



---

**DYNAPAC CG-31**

Mit oder ohne Kabine

3 verschiedene Frequenzen

Weicher Antrieb durch hydrostatisches Getriebe

Nettogewicht 4 t

Deutz Diesel Motor

Effektive Arbeitsbreite 1100 mm

---

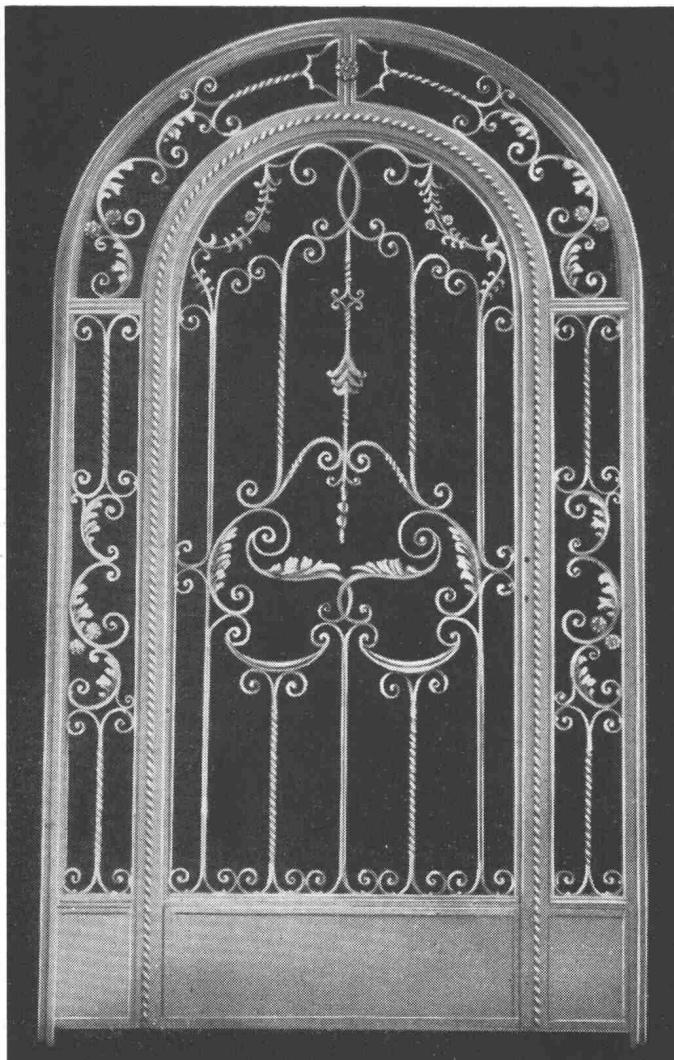
**NOTZ**

Notz & Co. AG, Biel  
Abt. Bauma  
Tel. 032 / 2 55 22

BV-6

## Schmiedeeisen-Bauelemente

aller Art  
Wunschgemäß bestellbar



Schmiedeeiserne Tore  
Balkongitter  
Treppengeländer  
Zäune  
Dielentüren  
Leuchtkörper  
Ziergegenstände  
Kleinmöbel  
usw.

exportiert durch

**ARTEX**

Ungarisches Aussenhandelsunternehmen  
Budapest 62. P. O. B. 167



# zeitgemäß bauen

solomatic Raff-  
und Rollstoren

alu-color  
Aluminium-  
rolladen

Jalousieladen  
Sonnenstoren

Stoffrouleaux  
Holz- und Stahl-  
blechrolladen

Holz- und  
Scherengitter  
Kipp- und  
Schwenktore

Verdunkelungs-  
anlagen  
holoplast  
Trennwände

mit  
**GRIESSER**

Aadorf  
052 47112

Basel  
061 34 63 63

Bern  
031 226 42

Genève  
022 33 82 04

Lausanne  
021 26 18 40

Lugano  
091 344 31

Luzern  
041 272 42

St. Gallen  
071 23 14 76

Zürich  
051 23 73 98

# Runde Hesco Decken-Diffusoren

flach und  
konisch



für zugfreie Luftverteilung  
Größen 100—500 mm Durchmesser  
Auf Wunsch mit Drosselvorrichtung  
mit Einmauerungsring

Besichtigen Sie bitte unsere Ausstellung in den Bau-  
muster-Zentralen Zürich, Bern und Basel.



*Hess & Cie. Pilgersteg, Rüti (Zürich)*

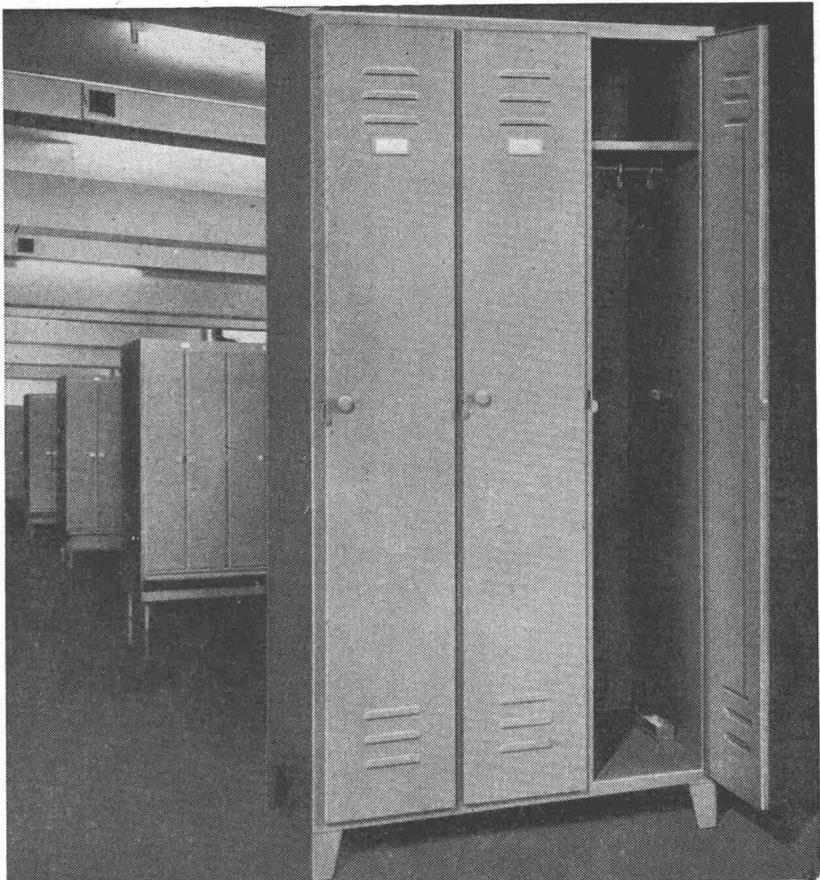
Metallwaren, Drahtzieherei und Nagelfabrik Tel. 055 / 435 22

**Unsere Spezialität:**

## Büro- und Betriebseinrichtungen

### Kleiderschränke

Industrie- und Büromodelle, ein- und mehrfarbig, auch mit vorgebauter Sitzbank lieferbar



### Offene Garderoben

mit und ohne Sitzbank

### Büromobiliar

Kartei- und Registraturschränke, Aktenschränke, Planschränke, Schreibtische, Schreibmaschinen-, Konferenz- und Arbeitslische, Bürostühle usw.

### Werkstattmobiliar

Werkbänke, Werkzeugschubladen-schränke, Kleinteilschränke usw.

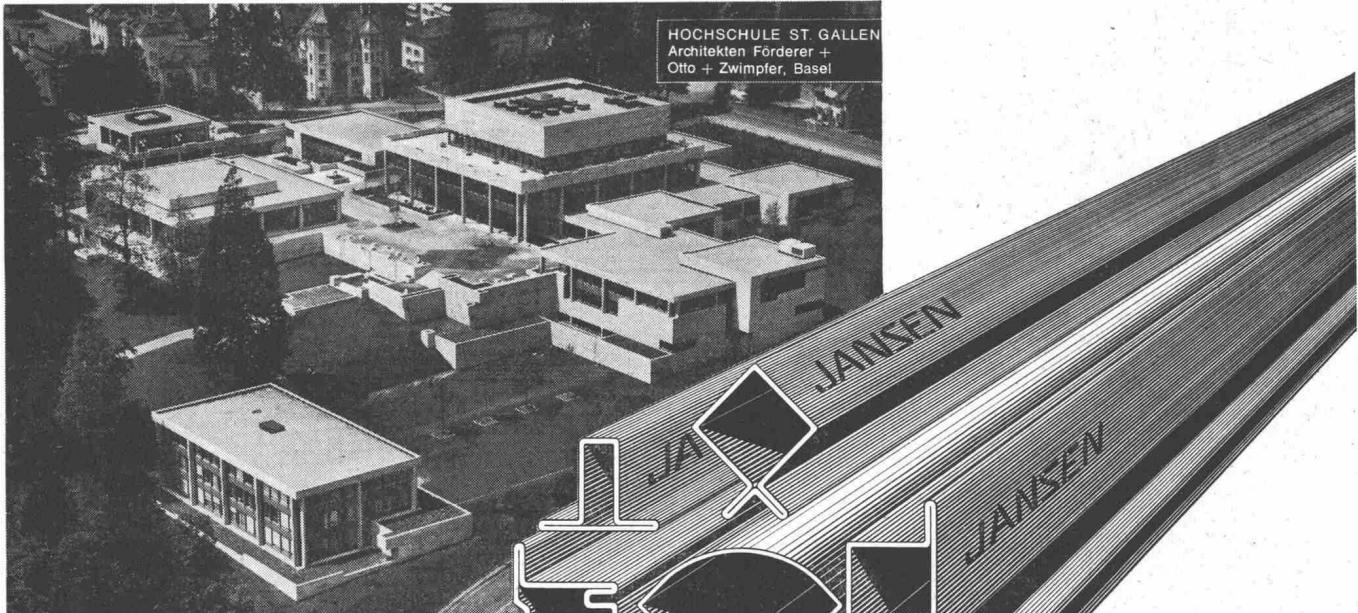
### Lagergestelle

### Lager- und Transportbehälter

**hulftegger+co/ag**

Büro- und Betriebseinrichtungen

Stäfa ZH   Telephon 051 / 74 90 33—36

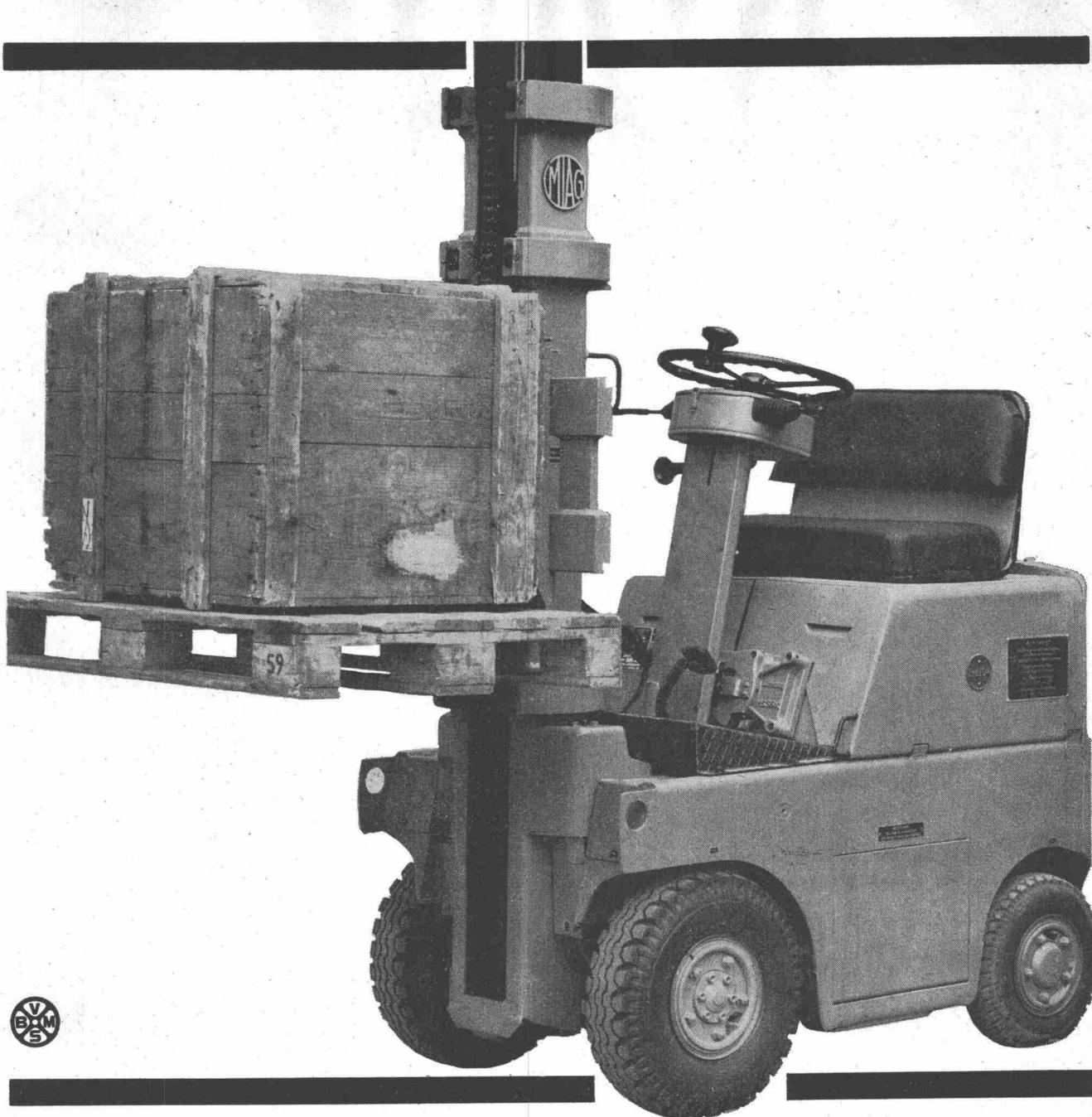


Lichtdurchflutete Bauten  
klar gegliederte Fassaden

harmonische Verbindung  
von Türen und Fenstern  
aus JANSEN-Profil-Stahlrohren  
mit Sichtbeton

**JANSEN**  
**Profil - Stahlrohre**

JANSEN & CO AG, Oberriet SG Stahlröhren- + Sauerstoff-Werke  
Kunststoffwerk Tel. 071 / 782 44 Telex Nr. 57159



## **MIAG** explosionsgeschützte Gabelstapler

für geschlossene Räume, Lagerhallen aber auch im Freien:  
wo explosionsfähige Gas-Luft-Gemische und Dämpfe entstehen,  
wo durch Salze, chemisch aggressive Dämpfe, Luftfeuchtigkeit u. a. erhöhte Korrosionsgefahr entsteht,  
in staubigen Betrieben mit Asche, Flugsand, Metalloxyd ...

bieten die

**MIAG - Liftmobile LM 1 Ex – LM 2,5 Ex, Tragkraft 1–2,5 t**

durch ihre druckfeste und staubdichte Kapselung sowie explosionsgeschützte elektrische Installation sicheren Schutz gegen Explosionsgefahr. Die Fahrzeuge sind gegen Staub und feinste Teilchen gut geschützt. Daher: besondere Zuverlässigkeit und erhöhte Betriebssicherheit.

**SEV-geprüft**

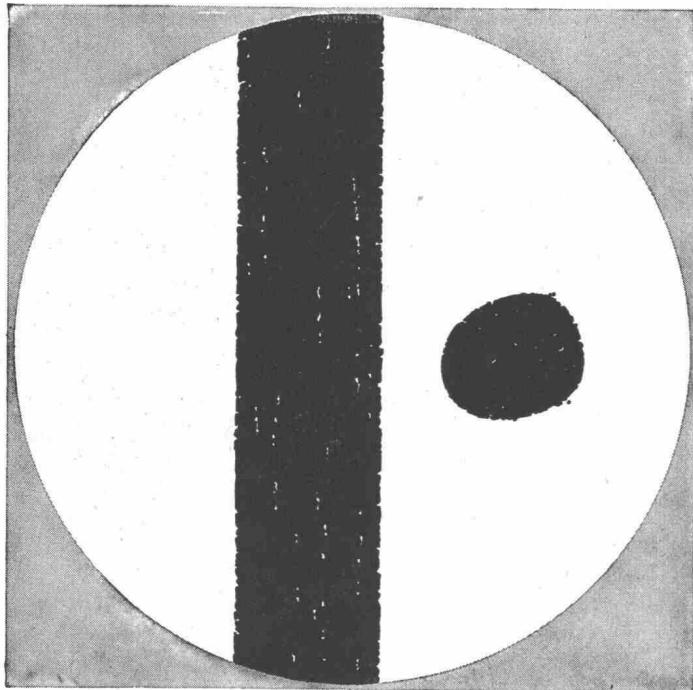


MASCHINEN UND BAHNBEDARF  
AKTIENGESELLSCHAFT  
DÜBENDORF / ZÜRICH  
TEL. (051) 85 00 21 – 25

• 56315

**MBA/DÜBENDORF**

# SO SIEHT EIN BLEISTIFTSTRICH NATÜRLICH UNGEWÖHNLICH AUS

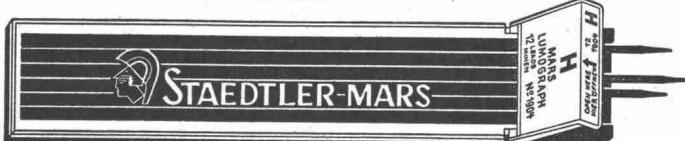


Wer tagaus, tagein mit Zeichenstiften arbeitet, der weiß, wie sehr es gerade auf konturencharfe, lichtdurchlässige Linien ankommt. Sie sind erste Voraussetzung für die Präzision von Zeichnung und Lichtpause. Ein Blick ins Mikroskop zeigt deutlich die hohe Präzision und die unvergleichliche Dichte und Randschärfe der mit

## MARS-LUMOGRAPH-Zeichenminen\*)

gezogenen Linien. Diese für die Arbeit des Zeichnenden so wichtigen Eigenschaften werden erreicht durch sorgfältige Auswahl und Bearbeitung der Rohmaterialien Graphit und Ton, durch eine nach modernsten wissenschaftlichen Gesichtspunkten entwickelte Spezialaufbereitung der Minenmasse und durch einen in jeder Phase genau kontrollierten Brennvorgang.

MARS-LUMOGRAPH-Minen sind darüber hinaus von hoher Bruchfestigkeit, gut radierbar und sauber im Gebrauch. Sie entsprechen in ihren Eigenschaften selbst extremen Anforderungen und gewährleisten eine wirtschaftliche Arbeitsweise.



\*) MARS-LUMOGRAPH 2886 Zeichenstifte in 19 Härten  
MARS-LUMOGRAPH 1904 Zeichenminen in 18 Härten  
MARS-TECHNICO 'LUMOGRAPH' 4800 Klemmstifte für 18 Härten

Senden Sie mir bitte gratis und unverbindlich Ihren ausführlichen Prospekt über MARS-Zeichenminen und -Stifte sowie MARS-Musterminen.

BZ

Name .....

Firma .....

Straße .....

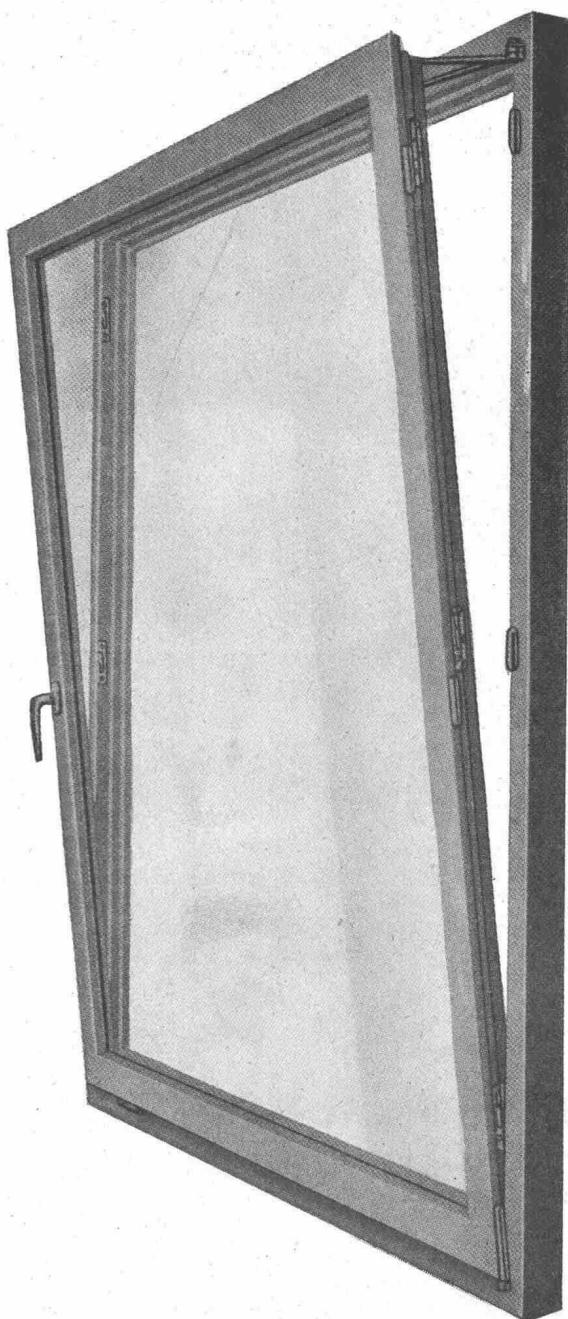
Ort/Stadt .....

Generalvertretung: Rud. Baumgartner-Heim & Co,  
Zürich 8/32



**STAEDTLER**

## ROTO-ROYAL



Eingriffbedienung mit progressivem Anzug für Flügelgrößen bis zu maximal 1,40×1,80 Meter. Eine Weiterentwicklung des Baukastensystems im Rahmen der verdeckten Roto-Drehkippbeschläge.

Roto-Drehkippbeschläge im Flügelüberschlag DBP sind Qualitätserzeugnisse, deshalb ist Roto mit Abstand der meistgekauftes Drehkipp.

Fragen Sie Ihren Fachhändler

**Roto-Frank AG**  
**Zürich-Altstetten**  
Telephon (051) 62 46 22