Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 61 (1970)

Heft: 7

Rubrik: 54. Schweizer Mustermesse Basel

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: 13.12.2025

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

BULLETIN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS

Gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV)
und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)

54. Schweizer Mustermesse Basel

AUFRUF

Es werben Plakate, man sieht Inserate, und Zeitungsartikel weisen darauf hin: vom 11. bis 21. April findet in Basel die Schweizer Mustermesse statt.

Ein alljährliches Frühjahrsereignis, gewiss; aber doch hineingestellt in stets wieder andere Zeitumstände. Das trifft auf die diesjährige Veranstaltung in ganz besonderem Masse zu. Der Mensch hat seinen Fuss ins Weltall gesetzt. Epochemachendes ist geschehen — und schon ist es fast in unsern Alltag einbezogen.

Schweizer Erzeugnisse waren beim Vorstoss ins Weltall dabei; sie stehen auch sonst in vorderster Linie der industriellen und wirtschaftlichen Entwicklung. Was in unserem Land intelligente Köpfe ersonnen, was begabte und fleissige Hände geschaffen haben, steht während der elf Messetage in Basel zur Schau. Einkäufer kommen aus allen Ländern der Erde, und die 2600 Aussteller setzen alles daran, die Gunst der Besucher zu gewinnen. So ergibt sich ein wechselseitiges Anbieten und Prüfen, Vergleichen und Wählen, das den Marktcharakter der Messe prägt.

Das Angebot auch der diesjährigen Veranstaltung vermag zu bestehen. Hunderttausende von Besuchern aus dem ganzen Land und von allen Kontinenten werden in Basel erwartet; die Aussteller, die Messeleitung und die Stadt am Rhein heissen alle herzlich willkommen!

Schweizer Mustermesse

Der Präsident: *A. Schaller*

Der Direktor: *H. Hauswirth*

Mitgliedfirmen des SEV an der 54. Schweizer Mustermesse Basel

Vorbemerkung der Redaktion: *In dieser Rubrik werden Standbesprechungen jener Mitglieder des SEV veröffentlicht, die an der Mustermesse ausstellen und der Redaktion des Bulletins des SEV eine Standbesprechung zusandten. Falls eine bestimmte Firma nicht unter ihrer deutschen Firmenbezeichnung aufzufinden ist, so kann sie unter ihrer französischen Bezeichnung figurieren.*

Die veröffentlichten Standbesprechungen erscheinen unter alleiniger Verantwortung der betreffenden Firmen.

	Seite
Agro AG, Hunzenschwil (AG)	294
Albiswerk Zürich AG, Zürich	295
Amacher, Hans, Allschwil (BL)	295
Armbruster AG, Remy, Basel	296
Autophon AG, Solothurn	296
Câbleries et Tréfileries de Cossonay, S. A. des, Cossonay-Gare (VD)	296
Electrona S.A., Boudry (NE)	296
Elektro-Apparatebau Olten AG, Olten (AG)	297
Elektro-Material AG, Zürich	297
Escher Wyss AG, Zürich	311
Feller AG, Adolf, Horgen (ZH)	298
Fischer, Max, Ingenieurbüro, Zürich	299
Forster, Hermann, AG, Arbon (TG)	299
Fuchs-Bamert, R., Schindellegi (SZ)	299
Gehrig & Co. AG, F., Ballwil (LU)	299
Gfeller AG, Flamatt (FR)	299
Glomar AG, Goldach (SG)	300
Haefeli & Cie. AG, Emil, Basel	300
Hasler AG, Bern	301
Huber & Suhner AG, Herisau (AR) und Pfäffikon (SZ)	301
Jura Elektroapparate-Fabriken, L. Henzirohs AG, Niederbuchsiten (SO)	301
Kabelwerke Brugg AG, Brugg (AG)	302
Kreis AG, St. Gallen	302
Kuhn, Metallwarenfabrik AG, H., Rikon (ZH)	302
Kummer Frères S.A., Tramelan (BE)	303
Landert-Motoren-AG, Bülach (ZH)	303
Leclanché S.A., Yverdon (VD)	303
Lükon, Paul Lüscher-Werke, Täuffelen (BE)	303
Maier & Cie., Carl, Schaffhausen	304
Maschinenfabrik Ad. Schulthess & Co. AG, Zürich	305
Meier AG, Gebrüder, Zürich	305
Moser-Glaser & Co. AG, Muttenz (BL)	305
Patek Philippe S.A., Genève	306
Peyer Ing. & Co., Siegfried, Wollerau (SZ)	306
Porte-Echappement Universel S.A., Le, La Chaux-de-Fonds (NE)	307
Porzellanfabrik Langenthal AG, Langenthal (BE)	307
Rutschmann AG, E., Dübendorf (ZH)	307
Saia AG, Murten (FR)	307
Schweitzer AG, H. E., Wettingen (AG)	308
Schweiz. Bund für Zivilschutz, Bern	308
Sodeco Société des Compteurs de Genève, Genève	309
Solis-Apparatefabriken AG, Zürich	309
Spälti, Elektro-Apparate AG, Obfelden (ZH)	309
Sprecher & Schuh AG, Aarau	310
Störi & Co., Wädenswil (ZH)	310
Studer, Fabrik elektrischer Apparate, Rud., Solothurn	311
Suhner AG, Otto, Brugg (AG)	311
Sulzer AG, Gebr., Winterthur (ZH)	311
Tavaro S.A., Genève	311
Verzinkerei Zug AG, Zug	312
Weber AG, Emmenbrücke (LU)	312
Weidmann AG, H., Rapperswil (SG)	313
Woertz, Oskar, Basel	313
Xamax AG, Zürich	314

Interessantes in den Ständen

Agro AG, Hunzenschwil

(Halle 22, Stand 471.) Auch dieses Jahr bringt die Agro neue zeit- und kostensparende Bauteile auf den Markt. Damit die Leitungen zum Tableau in kürzerer Zeit verlegt werden können, wurde ein «*Schalungskasten*» entwickelt. Dieser wird über dem Zählerbrett auf die Schalung genagelt. Darin werden alle Leitungen zusammengefasst und müssen nicht mehr weitergeführt werden, denn das Tableau in der bisher gewohnten Grösse wird bis zur Decke verlängert. Der 20 cm lange Schalungskasten kann auch als UP-Dose verwendet werden. Er soll da eingesetzt werden, wo viele Leitungen zusammenkommen. Im Kasten lassen sich alle Klemmstegmodelle mit gewöhnlichen Holzschrauben festmachen. Als Abschluss dient ein weiss lackierter Stahlblechdeckel.

Für die rationelle Montage von Schutzschläuchen an Maschinen und Apparaten wurde ein universeller «*Schlauchnippel*» entwickelt. In diesen lassen sich alle blanken und mit Plastic überzogenen Metallschläuche sowie die gerillten biegsamen Elektrorohre und auch glatte Kunststoffrohre — diese müssen den Aussenabmessungen der Isolierrohrnorm entsprechen — ausreissfest montieren. Dank dem festen und dem drehbaren Nippeltyp können die vorbereiteten Schlauchstücke schon vor dem Anschluss an die Maschine mit dem Nippel verbunden werden. In vielen Fällen lassen sich auch die Kabel vorher einziehen.

Um das grosse Gewicht von aufgehängten Liftkabeln zu tragen, ist in diesen eine spezielle Tragader eingezogen. Damit das Kabel nicht auf einer grösseren Länge gespleisst werden muss als notwendig, wurde als Aufsatzteil zur Agro-Kabelverschrau-

(19) 1043

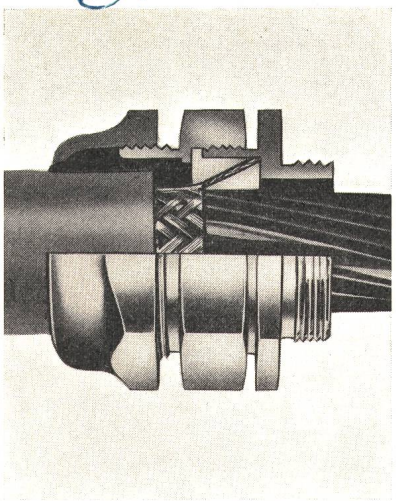

Fig. 1
Verschraubung mit Anschluss für abgeschirmte Kabel

bung eine «*Haltemuffe*» entwickelt. In dieser kann die Tragader an einem Querbolzen — dieser lässt sich leicht ausheben und wieder einlegen — festgemacht werden. Haltemuffe und anmontierte Kabelverschraubung bilden eine kurze kompakte Einheit. Die Verschraubung dichtet das Kabel gegen Staub und Feuchtigkeit, und das Gewicht wird von der Haltemuffe getragen.

In Steuerleitungen von Elektronikanlagen können sehr hohe Steuerimpulsfrequenzen auftreten. Diese müssen gegen äussere elektrische Einflüsse — Störspannungen —, gleich wie HF-Leitungen, mit einer Abschirmung geschützt werden. Für den sauberen und technisch einwandfreien Anschluss wird eine *zweiteilige Verschraubung* fabriziert (Fig. 1). Im oberen Teil wird das Kabel gehalten und gegen Staub und Feuchtigkeit abgedichtet. Im Unterteil kann die Drahtumflechtung zwischen zwei Kontaktkonen eingeklemmt und elektrisch leitend mit der Verschraubung verbunden werden.

Albiswerk Zürich AG, Zürich

(Halle 23, Stand 351.) Die moderne Computertechnik befruchtet immer mehr auch konventionelle Datenverarbeitungsanlagen, wie sie z. B. die Telephonausrüstungen darstellen. So zeigt die Albiswerk Zürich AG an ihrem Stand eine in die Zukunft weisende Entwicklungsleistung bei ihren internationalen und nationalen Telephon-Fernwahlämtern. Bei diesen von der Firma entwickelten modernen internationalen *Telephon-Fernwahlämtern* besteht die zentrale elektronische Steuerung aus einem im Betrieb zu sehenden speicherprogrammierten Prozessor. In diesem erfolgt die Umwertung der gewählten Kennziffern für die Leitweglenkung und Taxierung. Weiter enthält der Prozessor das Programm für die Steuerung der vermittlungstechnischen Abläufe. Das Einlesen sowie die Anpassungen an die sich laufend ergebenden neuen Betriebsbedürfnisse geschieht mittels Lochstreifen. Diese «software orientierte» Technik bietet ein Optimum an Flexibilität.

Aus dem Bereich der Trägerfrequenztechnik ist die *Endausrüstung des Kurzdistanzsystems C6* ausgestellt. Damit lassen sich auf wirtschaftliche Weise 6 Telephonie-Sprachkanäle im Zweidraht-Getrenntlageverfahren (Frequenz-Bereich 11...69 kHz) auf Bezirksleitungen über eine Distanz bis zu 36 km übertragen. Diese Ausrüstungen sind im Telephonnetz der Schweiz. PTT im Einsatz.

Die am Stand aufgebaute Albis-*Haustelephonzentrale* ESK 8000 besteht aus 2 Gestellreihen und entspricht einer Grösse für den Anschluss von 200 Teilnehmern und 20 Amtsleitungen. Die Einheitsgestelle sind untereinander mit steckbaren, während der Ausstellung hinter Glasabdeckungen zu sehenden Montagekabeln verbunden. Neben Telephon-Tastenwahlapparaten sind 2 *Vermittlungsapparate,* davon eine für Blindenbedienung, angeschlossen.

Die Zentrale verfügt über weitere wertvolle Möglichkeiten. So können z. B. mit der Kurzrufnummernwahl mit 2 Ziffern bis zu 16stellige Rufnummern im In- und Ausland gewählt werden. Verschiedene Abwesenheitsschaltungen, welche die Anrufe auf andere Teilnehmeranschlüsse oder auf den Vermittlungsapparat umleiten, wie bei Ferien, Besprechungen usw., werden am Abwesenheitstableau demonstriert.

Die noch immer anhaltende grosse Nachfrage nach den *Haustelephonzentralen* 5/50 bewog die Ausstellerfirma, auch diesen Typ nochmals auszustellen.

Für den Einsatz in Dienstnetzen mit besonderen Bedingungen, wie bei Bahnen und Kraftwerken, dient die Albis-Haustelephonzentrale ESK N60 mit steckbaren Einheiten. Sie ist von 2...12 Fern- bzw. Amtsleitungen sowie 5...100 Teilnehmern und 2...9 Hausverbindungssätzen ausbaubar.

Die erstmals ausgestellte neue Generation der Albis-*Fernsteuerungen* ist durch die Verwendung von integrierten Bausteinen und konsequenter logischer Aufteilung in Funktionsgruppen gekennzeichnet. Ausser den bisher üblichen Begriffs-Übertragungen ermöglicht das neue System auch die Übertragung von Messwerten und Zählerständen. Die Demonstrationsanlage arbeitet zusammen mit einer neuartigen Feeder-Automatik und stellt die Nachbildung der Fernbedienung eines Unterwerkes für EW-Betriebe dar.

Gleichfalls erstmals zu sehen ist das neue *Kreuzungsgerät* VSZ E 10 für die Strassenverkehrsregelung. Es ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. Die für Signalgruppentechnik ausgelegten vollelektronischen und steckbaren Baugruppen sind so konzipiert, dass sich bei entsprechender Bestückung des Gerätes folgende Steuerarten ergeben:

a) Zentralsteuerung mittels Gruppenzentrale oder Verkehrscomputer;
b) Lokalsteuerung mit voreingestellten starren oder verkehrsabhängigen Signalzeiten;
c) Handsteuerung mit zyklischer oder azyklischer Signalfolge.

Aus ihrem Programm von Mess- und Prüfapparaten zeigt die Firma einen *Dreischleifen-Metallpapier-Impulsschreiber.* Mit seinem Auflösungsvermögen von 1000 Hz dient er nicht nur zum Messen und Registrieren von Impulsen und Relaisschaltzeiten, sondern auch zur Kontrolle von elektrisch gesteuerten Maschinen und Transferstrassen.

Zur Datenerfassung spezieller Betriebsfälle kann der ausgestellte *Überwachungswagen* an die Haustelephonzentrale ESK 8000 angeschlossen werden.

Radaranlagen, die den Luftraum absuchen, benötigen einen Bildschirm, auf dem die festgelegten Objekte, z. B. Flugzeuge, als leuchtende Punkte angezeigt werden. Der ausgestellte *Indikator,* ein sog. PPI (Plan Position Indicator), erlaubt daneben noch, bis zu 8 verschiedene künstlich erzeugte Symbole zur Kennzeichnung von Echos auf den Bildschirm zu bringen. Zwei dieser Symbole sind am Demonstrationsmodell mittels je eines Steuerknüppels auf dem Bild verschiebbar, so dass damit Flugzeugechos beliebig markiert werden können. Neben diesem Erzeugnis einer hochentwickelten Elektronik ist ein Relief aufgestellt, an dem sich an gewissen Stellen durch die Besucher kleine Flugzeuge aufstecken lassen. Auf dem PPI erscheint dann, als sei es durch die im Relief angedeutete Radaranlage aufgespürt, dieses Flugzeug als Leuchtmarke.

Die ausgestellten batteriebetriebenen, robusten *Feld-* und *Stabtelephonapparate* sind nicht nur ein zuverlässiges Verbindungsmittel bei der Armee und im Zivilschutz, sondern sie finden auch in zivilen Gebieten Anwendung.

Die Sicherheit und Lebensdauer einer Telephonanlage hängt im wesentlichen von der Güte jeder einzelnen Lötstelle ab, aber trotz zunehmendem Einsatz von Lötmaschinen und automatisierten Schwall-Lötbädern hat das Löten von Hand seine Bedeutung beibehalten. Die an einem Arbeitsplatz am Stand vorgeführte programmierte *Anlernmethode von Lötarbeiten* erlaubt es, alle Personen mit der bestmöglichen Einheitlichkeit auszubilden, um den verlangten Qualitätsstandard zu erreichen.

Hans Amacher, Allschwil

(Halle 22, Stand 671.) Seit über 15 Jahren mit der Herstellung der HA-*Leuchtschalter, -Leuchttaster* sowie *Stecker* und *Steckkontakte* vertraut, werden dieses Jahr am Stand zwei Neu-

27 1044-1045

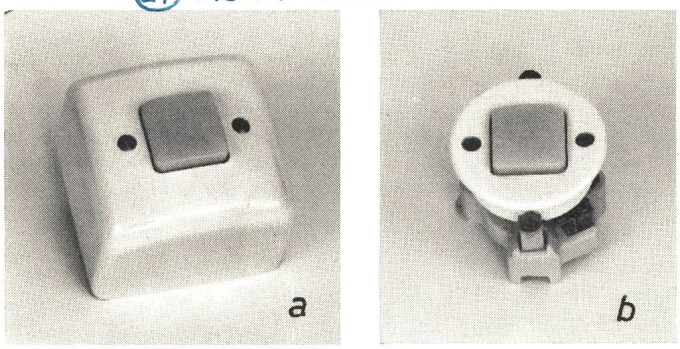

Fig. 1
Lichtknopf
a LK 1022 Kombinierter Einbautyp, Unterputz
b LK 1044, Aufputz

linge vorgestellt (Fig. 1). Die eingebaute Zwergglimmlampe 110...220 V, 6 A, E 10, hat einen enorm kleinen Energieverbrauch, werden doch bei einer Treppenhausbeleuchtung mit acht Drückern innert 24 h nur 0,014 kWh benötigt. Dem Elektromonteur erwächst aus dem zusätzlichen Element der Glimmlampe keine Montagemehrarbeit, da diese Lichtknöpfe nur 2 Anschlussklemmen aufweisen und die Lampe im Apparat schon fabrikmässig geschaltet, also angeschlossen ist. Vor allem in Neubauten, öffentlichen Gebäuden und im Hotelbau dürfte die moderne Form gute Verwendung finden, denn die Geradlinigkeit und die dadurch entstehenden Montagevarianten (z. B. Anschlagen an Türpfosten) fallen ins Auge.

Remy Armbruster AG, Basel

(Halle 22, Stand 351.) Die Firma zeigt an ihrem Stand *Quecksilberdampf-* und *Mischlicht-Lampen*. Ausserdem sieht man *Speziallampen* für Tunnel- und Industriebeleuchtung sowie *Halogen-* und *Flutlichtlampen* bis zu 2 kW.

Moser-Glaser-*Apparate-Transformatoren* stellen ein den höchsten Ansprüchen gerecht werdendes Bauelement dar. Sie eignen sich besonders für Schwachstrom-Apparate und elektronische Geräte. Sie werden für Leistungen bis zu 200 VA hergestellt. Je nach Wunsch werden sie für Einbau in Chassis oder für Aufbau auf Chassis geliefert.

Drosselspulen finden Verwendung als Sieb- und Glättungs-Drosseln zum Einbau in elektronischen Geräten und Schwachstrom-Apparaten. Sie werden ohne Gehäuse geliefert, mit Lötklemmen, Lagenwicklungen. Die Behandlung mit einem Spezial-lack bietet Gewähr für einwandfreien Feuchtigkeitsschutz.

Autophon AG, Solothurn

(Halle 23, Stand 242.) Vor kurzem wurde der Presse und den Behörden die erste *vollautomatische Telephonweckanlage* der Welt vorgeführt. Im Herstellerwerk in Solothurn, wo die Anlage entwickelt und gebaut wurde, konnten sich die Besucher die Funktionsweise dieser modernsten Anlage zeigen lassen. Sie wird neben den weiteren Apparaten der Firma *(tragbare, mobile* und *ortsfeste Funkausrüstungen, Personensuchanlagen, Autoruf, Datenanzeige-* und *Übertragungsanlagen, HF-TR)* am Stand an der Muba präsentiert.

Die neue Weckanlage in der heutigen Ausführung kann bis zu 468 Weckaufträge speichern und selbsttätig ausführen. Die Aufträge werden als Nummernscheibenimpulse an die Zentrale gegeben und gelangen von dort als «Knacke» an die Weckanlage, wo sie gespeichert werden. Die Weckvorgänge werden von 10 «automatischen Telephonistinnen» ausgeführt. Sprache und Zeitimpulse werden von einer Mutteruhr, einer Sprechmaschine und der sprechenden Uhr zugeführt.

Neben den reinen Registriervorgängen werden von der Weckanlage noch eine Reihe zusätzlicher Operationen ausgeführt. Sie verhindert z. B. das missbräuchliche Wecken eines Nachbarn zur Unzeit, indem sie bei der Entgegennahme des Auftrages prüft, ob der Anruf von derjenigen Station herkommt, an welcher geweckt werden soll. Kann ein Weckauftrag auch nach zweimaligem Anruf nicht ausgeführt werden, so registriert die Anlage die Zeiten der erfolglosen Anrufe und die Gründe für das Nichtzustandekommen (z. B. Leitung oder Teilnehmer besetzt). Es sind auch verschiedene Varianten von Dauer-Weckaufträgen möglich, welche im Gegensatz zu den vom Abonnent selber eingegebenen Einzelaufträgen von der Telephonistin über ein Bedienungs- und Kontrollgerät in den Speicher eingegeben werden.

Der Aufbau der Anlage entspricht dem neuesten Stand der Technik. Ungefähr 1500 integrierte Schaltungen sind verwendet worden, und der Magnetkernspeicher enthält rund 25 600 Ferritkerne. Die integrierten Schaltungen und die übrigen Schaltelemente sind auf steckbaren Leiterplatten montiert, welche auch von der Autophon selber hergestellt werden. Hätte man die Anlage ausschliesslich in Relaistechnik gebaut, wäre sie rund vierzigmal grösser geworden.

S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, Cossonay-Gare

(Halle 23, Stand 231.) Après une interruption de deux ans, les Câbleries de Cossonay reviennent à Bâle avec un nouveau stand. Seuls quelques échantillons choisis y sont montrés ensemble avec des photographies partiellement en couleur des départements de fabrication.

En première place, nous trouvons les *câbles à conducteurs en aluminium* — soit ronds câblés ou sectoraux massifs — les *câbles à masse stabilisée,* les *câbles isolés au polyéthylène* jusqu'à 60 kV (Fig. 1) et les *câbles préimprégnés à pression interne de gaz*. En outre, nous verrons des photographies de poses de câbles

39 1051

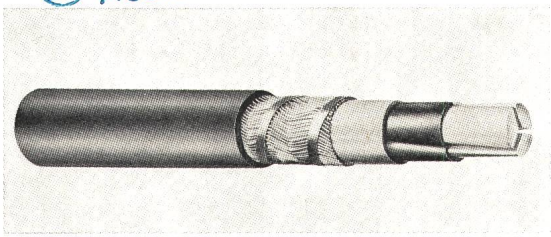

Fig. 1
Câble thermoplastique de réseau
avec neutre concentrique et conducteurs massifs sectoraux en aluminium

particulièrement délicates. Entre autre celles de la pose d'un câble à pression interne de gaz de 220 kV d'environ 900 m de longueur, avec une dénivellation de 260 m et celles d'un câble à huile sous gaine de cuivre ondulée de 150 kV dans un tunnel et d'un câble téléphonique d'environ 1600 m à travers le lac Léman.

Mentionnons aussi un schéma simplifié de la distribution de l'énergie électrique avec les câbles utilisés pour les différentes tensions, depuis le câble à très haute tension ou la ligne aérienne au cordon à usage domestique. Les Câbleries de Cossonay fabriquent tous les conducteurs nécessaires à tous les degrés de la distribution.

Electrona S. A., Boudry

(Halle 22, Stand 532.) Am neugestalteten Stand zeigt Electrona einen repräsentativen Querschnitt des vielfältigen Fabrikationsprogramms. Bei den sog. *Industrie-Akkumulatoren-Batterien* dominiert natürlich die in der Schweiz exklusiv hergestellte Electrona-Dural-Batterie mit Rohrplatten (Fig. 1). Dieses in der Schweiz 1955 eingeführte System gewährleistet nicht nur dank längerer Lebensdauer mehr Sicherheit, sondern ist auch einfach in Montage und Wartung.

1 991-992

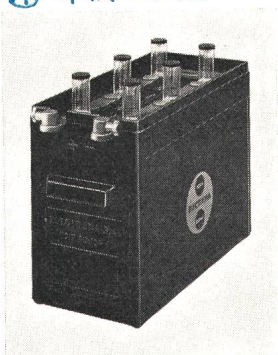

Fig. 1
Electrona-Dural

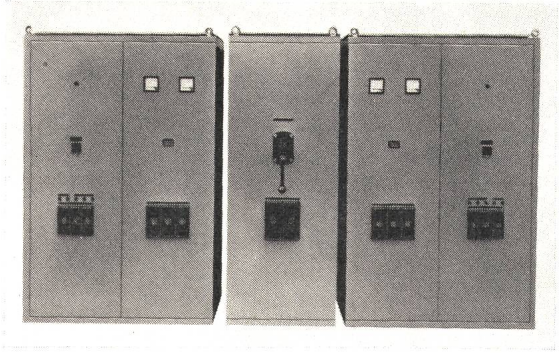

Fig. 2
Gleichrichter-Anlage für 120 V
Batterie 1200 Ah mit 2 Einheiten gleicher Leistung (1 Dienst- und 1 Reserve-Gleichrichter) und Schaltschrank

Eine schon lange gesuchte Verbesserung bedeutet das vor einiger Zeit geschaffene «*Fill-Meter*». Es erlaubt die optische Kontrolle des Säurestandes von Dural-Batterien bei stationären Anlagen und teilweise auch auf Dural-Traktionsbatterien, das Nachfüllen von destilliertem Wasser sowie das Messen der Säure, ohne dass die Pfropfen abgeschraubt werden müssen.

Am Stand sind als Beispiele Elemente von *Batterien für stationäre Anlagen* sowie *transportierbaren Batterien* verschiedener Grössen und Kapazitäten ausgestellt. Die neuen Hartgummi-Blockkasten-Batterien von 12 V mit bis 240 Ah/10 h Kapazität sind entsprechend der Leistung relativ kompakt und ihr Einsatz an vielen Orten denkbar.

Verschiedene Anschlüsse ermöglichen, die Batterie als Stromquelle für Telephon-, Sicherungs- und Notbeleuchtungs-Installationen oder als kapazitätsmässig besonders interessante Starterbatterie für grosse Diesel-Notstrom-Aggregate einzusetzen. Der neue Batterietyp mit den gleichen Abmessungen, aber anderen Anschlüssen, wird als Traktionsblockbatterie auf Elektroschleppern, Plattform- und Milch-Lieferungswagen sowie PTT-Zustellfourgons usw. eingesetzt.

Einzelelemente verschiedener Grössen und Kapazitäten sowie komplette Batterien zeigen die Möglichkeiten, jedes Elektrofahrzeug mit einer wirtschaftlich arbeitenden und eine maximale Kapazität aufweisenden Electrona-Dural-Batterie auszurüsten.

Bei den *Starterbatterien* haben gewisse Typen Änderungen im Äussern durchgemacht, die vielen Automobilistenwünschen in bezug auf leichte und schnelle, aber saubere Wartung entgegenkommen.

Praktisch in bezug auf das Lagern sind die «*Trockenbatterien*». Überalterte Batterien sind ausgeschlossen, denn «Trockenbatterien» werden erst beim Einfüllen von Säure zum «Leben» erweckt.

Gleichrichter (Fig. 2) bilden seit vielen Jahren die natürliche Ergänzung des Verkaufsprogramms, weshalb einige Typen mit den jeweils der Verwendung angepassten Lademethoden für Auto- und Traktionsbatterien sowie Konstantspannungslader für stationäre Batterieanlagen ausgestellt sind.

Elektro-Apparatebau Olten AG, Olten

(Halle 23, Stand 255.) Der neu konzipierte EAO-Stand am gewohnten Ort zeigt dem Fachmann einen Querschnitt durch

36 1049-1050

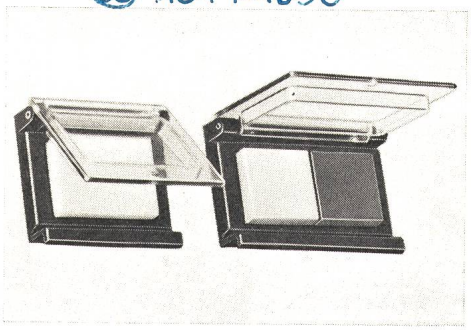

Fig. 1
Schutzdeckel zur Vermeidung unbeabsichtigter Schalterbetätigungen

das stark erweiterte Programm der einzelnen Abteilungen.

Leuchttasten, Drucktasten, Signallampen. Die Tasten und Signallampen der Serie 01 werden neuerdings auch in runder und quadratischer Ausführung hergestellt (Fig. 1). Neu im Tastenprogramm ist die Drucktaste 03–512 bzw. Leuchttaste 03–522 (Fig. 2).

Relaisprogramm. Das Relaisprogramm ermöglicht dem interessierten Besucher eine übersichtliche und eindrückliche Kurzinformation über die Leistungsfähigkeit sowie Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Modelle.

Schaltanlagen, Steuerungen. Das Hauptgewicht dieser Abteilung verlagert sich auf die Fertigung industrieller Steuerungen wie Prozess-Steuerungen für die chemische Industrie, Maschinensteuerungen usw. sowohl elektronischer als auch elektromechanischer Natur. Die von der Elektronikabteilung hergestellten, kon-

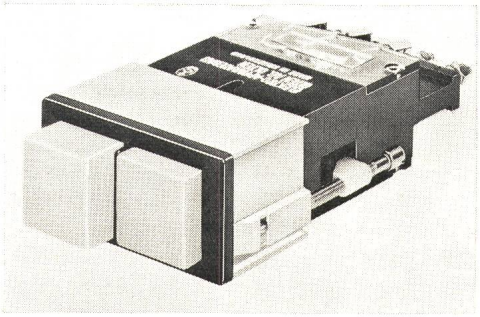

Fig. 2
Neue verriegelte Leuchttaste 03 – 522

taktlosen Steuerungen finden hauptsächlich dort ihren Einsatz, wo lange Lebensdauer bei hohen Schaltzahlen gefordert wird. Als Beispiel zeigt die Firma einige Steuerungen aus dem laufenden Fabrikationsprogramm.

Elektro-Material AG, Zürich

(Halle 22, Untergeschoss, Stand 344.) Dieses Grosshandelsunternehmen mit Verkaufsbureaux und Lager in Zürich, Basel, Bern, Genf, Lausanne und Lugano zeigt einen interessanten Querschnitt auf dem umfangreichen Lieferprogramm an Elektro-Installationsmaterial und elektrischen Apparaten.

Aus dem Fabrikationsprogramm der Sact S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay-Gare, werden die verschiedenen *isolierten Leiter für Hausinstallationen, Endverschlüsse* und *Verbindungsmuffen für Papierblei- und Polyäthylenkabel, Kunststoffkabel für Hoch- und Niederspannung, Papierbleikabel, Telephonkabel, Wellmantelkabel* sowie *Flexo-Schnüre* und *Flexo-Steckdosenblöcke ausgestellt.* Aus dem Lieferprogramm Gardy S. A., Genf, werden verschiedene Apparate und Apparategruppen in verbesserter Ausführung gezeigt sowie bewährte Konstruktionen auf dem Sektor vorfabrizierte *Sicherungs-, Zähler-* und *Verteiltableaux.*

Aus der Vielfalt der ausgestellten Neuheiten findet die erste *elektronische Schaltuhr,* «Novitas» (Fig. 1), ganz besondere Beachtung. Die neu entwickelte Schaltuhr ist in ein Gehäuse DIN-Norm 43700 eingebaut. Es ist für Ein- oder Aufbaumontage verwendbar. Die Uhr ist generell mit einem Umschalter max. Kontaktbelastung 10 A, 380 V, bestückt und kann mit 2...3 Schaltindexen ausgerüstet werden. Die spezielle Konstruktion des Schalters gestattet es, bei zusätzlicher Ausrüstung am Wochenende die Schaltfunktion zu unterbrechen oder Ersatzschaltungen vorzunehmen. Das Uhrwerk erhält im Betrieb mit der Gangreserve ihren genauen Gang durch ein elektronisch-mechanisches Oszillatorsystem, das im Normalbetrieb von der Netzfrequenz synchronisiert wird. Der Schwinger besteht aus einer Speziallegierung, welche Temperatureinflüsse weitgehend kompensiert. Die Energie bezieht das System bei Netzausfall von einer steckbaren Akkumulatorenzelle, welche der Uhr eine Gangreserve von minimal 4 Tagen gibt. Am Ausstellungsstand befindet sich eine Prüfvorrichtung, an der mit 50facher Vergrösserung und durch Verwenden eines Stroboscopes die Funktion und der Bewegungsablauf dieses Uhrwerks gezeigt wird. Ausserdem kann mit Hilfe eines Oszillographen die Kontrolle der zeitgebenden Stimmgabel demonstriert werden. Ein vergrössertes Modell des Oszillatorsystems ist an einer Demonstrationswand zu besichtigen. Auch beim aus-

(15) 1027

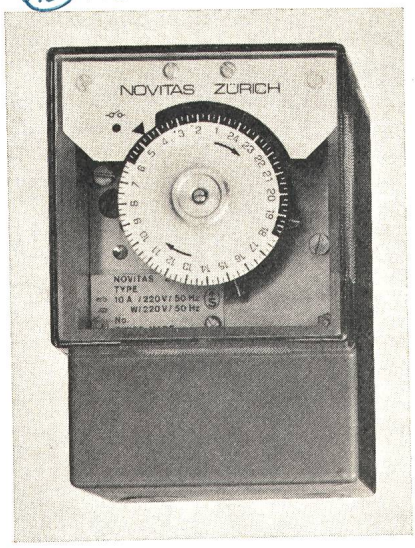

Fig. 1
Elektronische Klein-Schaltuhr «Novitas»

gestellten *elektronischen Verzögerungsschalter* «Novitas» handelt es sich um eine beachtenswerte Neukonstruktion. Der neue elektronische Verzögerungsschalter ist in ein Gehäuse DIN-Norm 43700 eingebaut, der für Aufbau- oder Einbaumontage verwendet werden kann. Der Schalter ist mit einem Kontakt 10 A, 220 V, ausgerüstet. Die spezielle Konstruktion gestattet es, ihn sowohl für 3- oder 4-Leitersystem zu verwenden. Die elektronische Schaltung ist so aufgebaut, dass sie mit einem Auslöseimpuls von 0,5 s bis ∞ betätigt werden kann. Der Schaltstromkreis schliesst bei Impulsanfang. Die Auszählung der Verzögerungszeit beginnt mit Ende Impuls. Ein Stufenschalter erlaubt es, 10 Verzögerungszeiten von 1...10 min einzustellen.

Eine Auswahl bewährter Apparate aus dem Fabrikationsprogramm der Feller AG, Horgen, gibt einen Überblick über die vielseitige Anwendung der Schalter, Druckkontakte, Signallampen und Steckdosen für Aufputz-, Unterputz- und Schalttafelmontage sowie die neue Ausführung FLF für Türzargen und Profile. Als Neuheiten sind besonders zu erwähnen, *spritzwassersichere Leuchtdruckkontakte* und *Leucht-Druckknopfschalter, Druckschalter für Auf- und Unterputzmontage* in neuer Ausführung, *Druckkontakte* mit quadratischem Knopf, *Einlasskasten* und Zubehör für die Vorfabrikation. Bei den *Paketschaltern,* Serie 15 A und 25 A, wurde der Mechanismus neu konzipiert und die Zahl der Schaltspiele konnte von durchschnittlich 150 000 auf neu 400 000 erhöht werden. Die Apparate für Montage hinter bewegliche Schalttafeltüren oder Abdeckungen wurden in dem Sinne vereinheitlicht, dass sie mit wenigen Ausnahmen mit der einheitlichen Bohrung von 47 mm ⌀ montiert werden können. Der Feller-*Lichtregler* kann neuerdings auch in normalen 2- oder 3-fach-Aufputzkombinationen geliefert werden. Die Vielzahl der lieferbaren Ausführungen erlaubt für jeden Zweck den richtigen Lichtregler anzuwenden.

Die bekannten HA-*Lichtknöpfe* werden in der neuesten Variante mit viereckigem Knopf ausgestellt in der Ausführung Aufputz und Unterputz. Die moderne Form und die qualitativ gute Ausführung dürfte auch für diese Modelle lebhaftes Interesse finden.

Schütze, Steuerschalter und *Relais* sind Apparate die immer höheren Anforderungen entsprechen müssen. Die ausgestellten Modelle bekannter Fabrikate geben einen guten Überblick vom vielseitigen Lieferprogramm. Auch einige Neukonstruktionen und Verbesserungen finden besondere Beachtung.

Die Materialgruppe Installationsmaterial weist wiederum eine grosse Anzahl interessanter Neuheiten und Verbesserungen auf. Es würde zu weit führen, alle Neuerungen speziell zu erwähnen. Ein Besuch am Stand selbst gibt jedoch gute Gelegenheit sich über die vielfältigen Konstruktionen eingehend zu orientieren. Nicht unerwähnt seien neuartige *zusammensteckbare Baustromverteiler, Steckkontakte aus Neopren und glasfaserverstärktem Nylon, Winkel und T-Stücke aus PVC* sowie die neuen *Anschlussdosen T+T A 80 und A 160* mit Steckverbinder.

Adolf Feller AG, Horgen

(Halle 22, Stand 331.) Auch dieses Jahr zeigt die Firma interessante Weiterentwicklungen aus ihrem Fabrikationsprogramm. Hervorzuheben ist vor allem eine neue *Druckschalterserie* für Unterputz- und Aufputzmontage sowie für den Einbau in Schalttafeln. Diese neuen Druckschalter zeichnen sich durch einen kleinen, wohlproportionierten Knopf und einen leichten, geräuscharmen Gang aus. Sie haben, wie die anderen Feller-Hausinstallationsapparate, von vorn bedienbare Anschlussklemmen. Die Serie wird für alle gebräuchlichen Schemata hergestellt, auch als 2polige Wechselschalter und als Schalter 2 × Schema 3 und wird ergänzt durch einen zu diesen Apparaten passenden Impulsdruckkontakt (Fig. 1 und 2).

Der Bedarf an Apparaten mit beleuchteten Bedienungsorganen wird weiterhin durch die bestehende Serie von *Leuchtdruckschaltern* und *Leucht-Impulsdrückern* gedeckt, welche nun auch in spritzwassersicherer Ausführung, in Grauguss- und Aluminium-

(14) 1024-1026

Fig. 1
Druckschalter

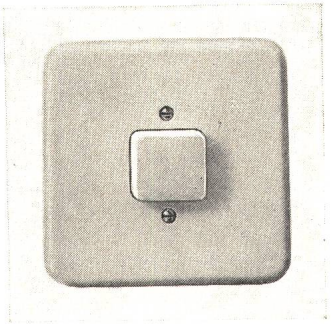

Fig. 2
Wie Fig. 1, aber für Unterputzmontage

gehäusen für Aufputzmontage sowie als Guss-Unterputzapparate (Typen GUP) und als Schalttafelapparate mit Guss-Vorderteil geliefert werden können.

Die bekannte FLF-Einbauapparateserie ist ergänzt worden durch eine *Schwachstrom-Unterputzleuchte,* die auch mit eingebautem Summer lieferbar ist. Die FLF-Apparate werden in den Farben 61 (weiss) und 60 (schwarz) hergestellt und passen in die neu genormten Einheitsraster gemäss VSM Blatt 23200. Sie eignen sich deshalb nicht nur für den Einbau in Türzargen, Brüstungskanäle und Fensterrahmen, sondern lassen sich auch vorteilhaft in Schalttafeln montieren und für gut präsentierende Unterputzkombinationen verwenden. Dank der Schnappbefestigung ist deren Montage sehr einfach.

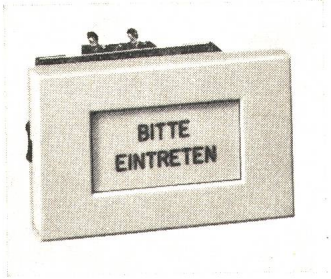

Fig. 3
Rufleuchte

Für die Vorfabrikation von Betonelementen ist zusätzlich ein Einlasskasten mit sechs Rohreinführungen entwickelt worden. Dessen Rohrtüllen garantieren ohne besondere Massnahmen einen wasserdichten Abschluss von Leitungsrohren verschiedenen Durchmessers in den auch bei forciertem Vibrieren des Betons unverrückbar sitzenden Einlasskasten. Dieses Dosensortiment, welches an Stahl- und Holzschalungswände angebaut werden kann, bildet zusammen mit dem entsprechenden Zubehör ein vollständiges Installationssystem für alle modernen Vorfabrikationsbedürfnisse. Es ist für den Einbau aller Unterputzapparate der Grösse I geeignet. Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, dass diese Einlasskasten das T+T Genehmigungszeichen tragen und deshalb auch für Telephonsteckdosen und Anschlussdosen verwendet werden können.

Aus ihrer Elektronik-Abteilung zeigt die Firma neben den bekannten *440-* und *1200-W-Glühlampenreglern* einen neuen, mobilen *400-W-Tisch-Lichtregler,* welcher dank seines 2poligen Zwischensteckers vor allem für die stufenlose Helligkeitsregulierung von Steh- und Ständerlampen geeignet ist und damit zur Erhöhung des Wohnkomforts beiträgt.

Ingenieurbüro Max Fischer, Zürich

(Halle 22, Stand 483.) Das Ingenieurbüro baut dieselelektrische *Notstrom-* und *Eigenstromanlagen*. Bei luftgekühlten Anlagen beträgt der Leistungsbereich 1...120 kVA und bei wassergekühlten 1...6000 kVA. Bei den Synchrongeneratoren kann zwischen bürstenloser und konventioneller Ausführung gewählt werden.

Zur rationellen Fertigung und einfachem Unterhalt werden die *Steuer-* und *Sicherungsfelder* in einer neuen und zweckdienlichen Rack-Ausführung gebaut.

Als *Schwingungs-Isolation* wurden die Elemente für aktive und passive Schwingungs-Isolierung weiterentwickelt.

Das Unternehmen baut mobile Anlagen bis zu 120 kVA und stellt in bezug auf Sicherheit und elektr. Berührungsschutz besonders hohe Ansprüche.

Aktiengesellschaft Hermann Forster, Arbon

(Hallee 13, Stand 135.) Das Baukastensystem der Forster-*Küchen* und *-Apparate* erlaubt eine Küchengestaltung mit beinahe unendlichen Variationsmöglichkeiten. Von der originellen und raumsparenden Mini-Küche bis zu Zweifronten-Küchen und offenen Wohnküchen mit Frühstücksbar erstreckt sich das Fabrikationsprogramm im Küchensektor.

Die in Sandwich-Bauweise gefertigten Stahlelemente sind geräuscharm und äusserst beständig gegen Hitze und Feuchtigkeit. Nach jahrelangem Gebrauch zeigen Türen, Schubladen usw. noch keine Abnützungserscheinungen.

Die Normalelemente gestatten die Realisation der Hausfrauenwünsche nach persönlichem Geschmack. Aus diesem Grunde erhielt die Forster-Küche an der Muba die Auszeichnung «Die gute Form». Jede Küche wirkt wie für einen speziellen Bau entworfen und gearbeitet. Die elegante klassische Form ist zeitlos — die unauffällige Farbe äusserst beständig. Durch zweimaliges Einbrennen wird die höchste Lebensdauer der Farbbeläge erreicht.

Die *Kühlschränke* der Firma sind besonders für den Einbau entworfen worden. Durch jahrelange Erfahrungen weisen sie ein hohes Mass an technischen Besonderheiten und eine wartungsfreie Lebensdauer auf. Drei Modelle sind ausgestellt:

Standard, der 150-l-Frischhalteschrank mit normalem Kühlfach;

De Luxe, der Zweitemperaturenschrank mit Abtauvollautomatik und separatem 15-l-Kühlfach;

Super, das 220-l-Zweitemperaturen- und Zweitürenmodell, bestehend aus 150-l-Frischhalteraum mit Abtauvollautomatik und 70-l-Tiefkühlboxe.

R. Fuchs-Bamert, Schindellegi

(Halle 22, Stand 371.) In übersichtlicher Anordnung zeigt diese Firma einen Ausschnitt aus Ihrem reichhaltigen Fabrikationsprogramm. Die wartungsfreien *Kabelverteilkabinen in Beton* (44) 1067

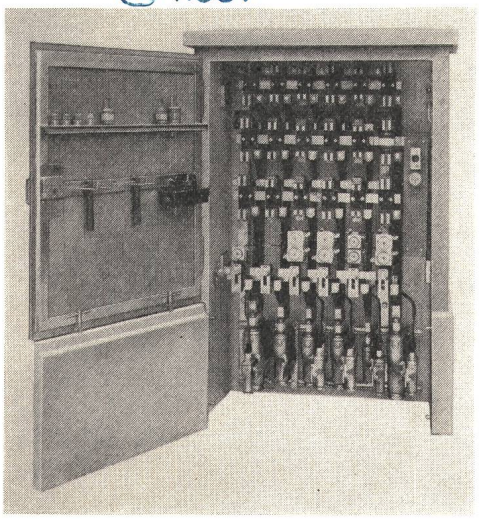

Fig. 1
Kabelverteilkabine

(Fig. 1) haben ihrer robusten Form wegen und ihrem Aufbau, ausgezeichnete Vorteile und Montagemöglichkeiten. Sie sind in fünf verschiedenen Grössen ausgestellt, werden jedoch in sechs Grössen fabriziert, von der kleinen Trennstelle mit 1 NH-Sicherungsgruppe bis zu Gr. III mit 13 NH- und 1 Strassenbeleuchtungs-Sicherungsgruppen. Das Gehäuse wird auch sehr viel verwendet für den Einbau von Messgeräten für Abwassermeßstellen, Fernsehanschlüsse, usw. Der elektrische Innenausbau mit den Fuchs-NHS-Untersätzen ist genormt, so dass jederzeit auch nach 10, 20 Jahren, die NH-Sicherungselemente ausgetauscht werden können, an solche mit grösseren Leistungen, ohne Neumontage der Cu-Schienen. Die wegnehmbare Stirnfrontplatte ist bei der Montage der Anschlüsse ein grosser Vorteil. Das Fertig-Fundament mit Vorschacht und Schachtabdeckplatte für Unter- oder Überflur ist zu jeder Kabinengrösse erhältlich und bietet dem Monteur enorme Erleichterung beim Anschliessen der Kabel.

Der *Mauernischeneinbau,* in einer Grösse ausgestellt, wird auch in sechs verschiedenen Grössen hergestellt und ist sehr platzsparend, da er in eine Stützmauer, Hausmauer usw. versenkt werden kann. Der Einbau- und Türrahmen ist feuerverzinkt. Der elektrische Innenausbau ist variabel und weist die gleichen Abmessungen wie in den Kabelverteilkabinen auf. Die dazugehörige Schachtabdeckplatte ist bis zu 10 t befahrbar und zu jeder Nischengrösse lieferbar. Neu wurde entwickelt und im Fabrikationsprogramm aufgenommen, eine Kabelverteilkabine.

Die *NHS-Untersätze,* in vier verschiedenen Typen aufgeteilt, sind mit einem zähen, widerstandsfähigen Araldit-Sockel ausgerüstet. Bei den NH-Sicherungsuntersätzen der Firma sind alle Anschlußstücke von 250...1000 A auf gleicher Höhe und Ebene. Alle diese NHS-Untersätze sind in rostfreier Ausführung 18/8/2 erhältlich.

Der Hausanschlusskasten 3P+0/250 A ist aus rostfreiem Blech 18/8/2 und mit rostfreien NHS-Untersätzen bestückt.

F. Gehrig & Co. AG, Ballwil

(Halle 11, Stand 311.) Die Firma stellt ihre bestbewährten Maschinen-Typen für Hotel, Restaurant, Kantinen und Spitäler aus. Die einzelnen Ausstellungsobjekte sind: Eine leistungsfähige *All-round-Geschirrwasch- und Gläserspülmaschine* für mittlere bis grössere Betriebe, als Durchschiebemodell konstruiert. Eine platzsparende Geschirrwasch- und Gläserspülmaschine für mittlere Betriebe zur Bedienung von vorne, als Einbau- sowie als freistehendes Modell. Ein Frontbedienungs-Modell für höchste Ansprüche. Eine *Gastronorm-Maschine* für Geschirr und Gläser geeignet, zur Verwendung in Betrieben, die auf Schweizer Gastronorm ausgerichtet sind. Die Maschine ist ausgerüstet mit allen möglichen Schikanen, wie automatische Tankfüllung, automatische Dosiergeräte für Waschmittel und Glanztrockner, einbaubar sowohl als Durchschiebe- oder Eckmodell. Eine ausgesprochene *Gläserspülmaschine* hoher Leistung, einbaubar nach Schweizer Küchennorm oder als freistehendes Modell mit automatischer Kaltwassernachspülung für Biergläser (wahlweise einstellbar) lieferbar. Als Neuheit wird eine raum- und kostensparende Gläserspülmaschine für höchste Ansprüche, entsprechend den letzten technischen Errungenschaften ausgestellt. Diese Maschine eignet sich besonders als Einbau- oder Tischmodell für Bars und Buffetanlagen.

Für den Haushalt stellt die Firma aus: Ein vollständiges *Geschirrwaschautomaten-Programm* für den Haushalt, bestehend aus Typen zum Einbauen nach Schweizer Norm (55 cm breit) oder Europäischer Norm (60 cm breit) oder freistehend. Waschvollautomaten, für 4,5 und 6 kg Wäsche, befestigungsfrei, in konventioneller Bauweise, jedoch mit besonders reichhaltiger Programmwahl (15 Programme), automatischer Gewebeveredler-Zugabe, teils mit, teils ohne Boiler.

Sämtliche Gehrig-Produkte zeichnen sich durch ihre hohe Qualität, Robustheit und technische Vollkommenheit aus. Sie sind das Ergebnis jahrelanger Forschung und Erfahrung.

Gfeller AG, Flamatt

(Halle 3, Stand 343.) Die bekannten Bernaphon-*Hinterohr-Hörgeräte* sind teilweise mit neuen Gehäusen ausgerüstet. Deren

anatomische Form lässt die Geräte noch besser hinter der Ohrmuschel verschwinden. Die gleichzeitig geänderte Anordnung von Potentiometer und Batterieschublade erleichtern die Bedienung. Am Stand ist eine *induktive Höranlage für Schwerhörige* installiert und kann interessierten Kirchenbehörden, Schwerhörigen-Vereinen, Theaterdirektionen und Kinobesitzern auf Wunsch vorgeführt werden. Der Aufbau von mannigfaltigen Verbindungsnetzen ermöglicht es, mit der *Wechselsprechanlage* Bernaphon individuellen Wünschen weitgehend entgegenzukommen. Erwähnt sei ferner die reichhaltige Auswahl an *Alarmhupen,* für die eine lebhafte Nachfrage besteht.

Aus ihrem Werkzeugmaschinen-Programm zeigt die Firma eine halbautomatische *Präzisions-Gewindeschneidmaschine* für Gewinde bis zu 6 mm.

Glomar AG, Goldach

(Halle 22, Stand 461.) Eine Weltneuheit wird an der Muba erstmals vorgeführt. Es ist gelungen, für die Peka-Blitzpresse eine *Schneidvorrichtung* (Fig. 1) zu entwickeln, mit der Kabel

32 1066

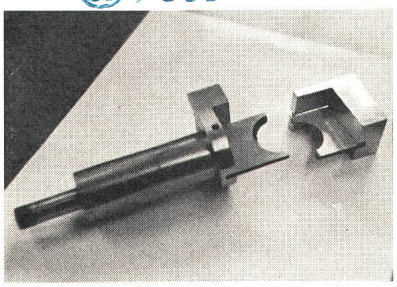

Fig. 1
Schneidbolzen mit Gegenstück
für PEKA-Blitzpresse

bis 300 mm² sowie Stahlseile bis 16 mm ⌀ «blitzartig» getrennt werden. Anstelle der auswechselbaren Pressbolzen wird ein Schneidbolzen mit Gegenstück in die Peka-Blitzpresse eingesetzt, um mit einer einzigen Patrone einen glatten Schnitt zu erzielen. Die ebenfalls neu entwickelten Werkzeuge zum Verpressen von Aluminium-Solidal-Kabelschuhen mit der Peka-Blitzpresse bieten den Vorteil, dass die Form des Leiters nicht vorgängig verändert werden muss. Einstweilen sind Werkzeuge und Kabelschuhe für die Querschnitte von 95...240 mm² lieferbar.

Einem Bedürfnis entspricht die neue *Rätschenschere,* mit der im engen Kabelgraben allen Arten Kabel bis 60 mm ⌀ sauber getrennt werden können.

Zur Verwendung auf Baustellen wird eine elektrische *Verteilstation* gezeigt, die trotz grösstem Bedienungskomfort nicht mehr kostet als ein gewöhnlicher Verteilkasten.

Das Sortiment an vollisolierten *Sicherheitswerkzeugen* wurde erweitert.

Emil Haefely & Cie. AG, Basel

(Halle 23, Stand 232.) Wandler, Isoliermaterial, Kondensatoren und Prüfanlagen, Elektronik, Kernphysik ist die auf knappste Form gebrachte Umschreibung der Tätigkeitsgebiete von Haefely und am diesjährigen Stand der Muba Hintergrund der ausgestellten Objekte.

Die kürzlich von den Churchill Falls (Labrador) Corporation Ltd. und von der Commission Hydroélectrique de Québec eingetroffenen Bestellungen für insgesamt 11 induktive Spannungswandler 765 kV werden durch eine Maquette dieser aussergewöhnlichen Wandler für die bis heute höchste Übertragungsspannung an der Muba repräsentiert. Die in Fig. 1 dargestellten 525-kV-Spannungswandler waren seinerzeit die ersten Wandler dieser Spannung in den USA und wurden von Haefely geliefert. Eine *Transformator-Durchführung* und ein *kapazitiver Spannungswandler* runden das gegenwärtige 765-kV-Programm ab.

Eine automatisch geregelte *Kondensatoren-Batterie* mit Askarel-Kondensatoren für 380 V zeigt das von der Firma entwickelte Baukastensystem der beliebig ausbaubaren Anlagen zur Verbesserung des Leistungsfaktors.

22 1040-1041

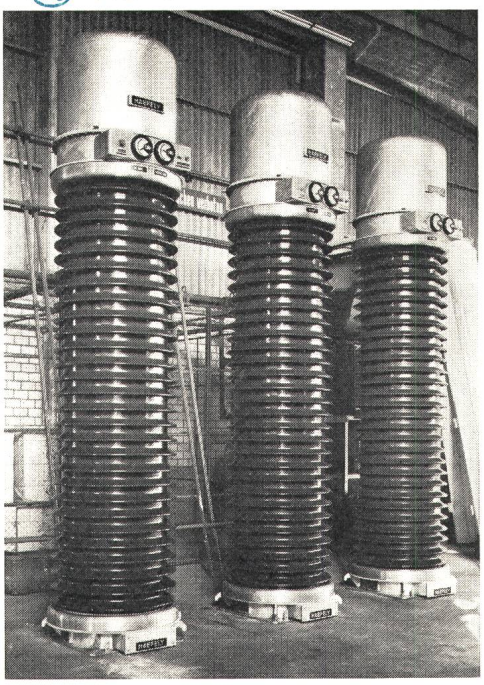

Fig. 1
Einphasen-Stützerspannungswandler
für ein nordamerikanisches 525-kV-Netz mit zwei sekundären Messwicklungen von je 400 VA in Klasse 0,3 ASA

Aus dem anderen Tätigkeitsgebiet der mehr der Wissenschaft dienenden Technik stellte Haefely einen *Einweg-Gleichrichter* für 1050 kV, 10 mA, mit einer Scheitelsperrspannung von 2280 kV aus (Fig. 2). Dieser Gleichrichter ist für das Hochspannungsinstitut einer Technischen Hochschule der BRD bestimmt, wo es u. a. zur Lösung der mit den Gleichspannungs-Energieübertragungen zusammenhängenden Aufgaben mit herangezogen werden dürfte.

In diesem Zusammenhang sei auf die leistungsfähigste Anlage dieser Art hingewiesen, die gegenwärtig bei der Firma gebaut wird. Es handelt sich um einen Hochspannungsprüfgleichrichter 2000 kV, 30 mA, mit einer Welligkeit bei Nennspannung von besser als ± 1,5 %, mit ferngesteuerter rascher Polaritätsumschaltung und mit Luftkissenfahrgestell.

Ein modernes *Schaltpult* mit neuem Trigatron, ein *Stossvoltmeter* mit Digitalanzeige und ein *Zweistrahl-Kathodenstrahloszillograph* in modellmässig simulierter Kombination mit einem

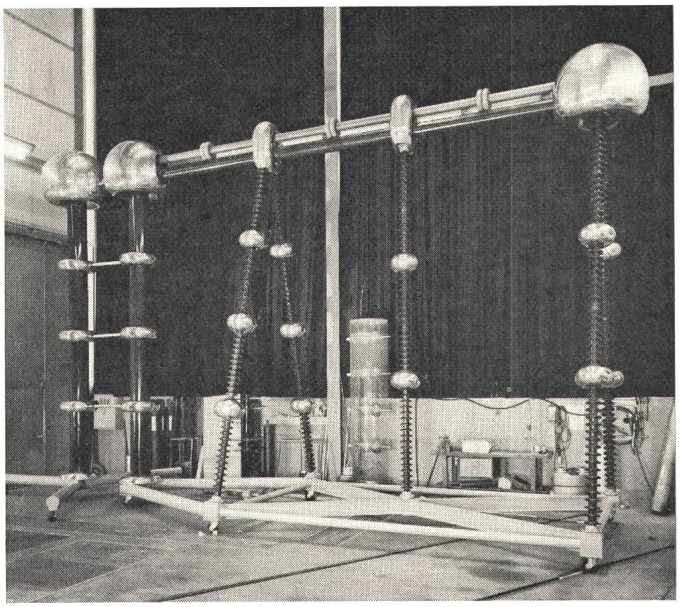

Fig. 2
Einweg-Gleichrichter
für 1050 kV und 10 mA mit Glättungskondensator und Messwiderstand

Stoßspannungsprüfgenerator mit gekapselten Schaltfunkenstrekken geben einen Ausschnitt aus dem Elektronik-Programm.

Nachdem die *kernphysikalischen Apparate* erst kürzlich an der Nuclex 69 gezeigt worden sind, kommen sie an der Muba 70 nur in Form von Photographien zur Geltung.

Hasler AG, Bern

(Halle 23, Stand 441, und Halle 11, Stand 221.) Im Rahmen der Lieferung einer der modernsten Haustelephonzentralen (Hilton Hotel, Kloten) hat Hasler neue Möglichkeiten für den Komfort der Gäste und für eine bessere Bedienung durch das Personal geschaffen. Eine solche *Haustelephonzentrale* SKW 1000 — übrigens in dieser Ausführung auch für Spitäler gedacht — wird an der Muba auf informative und logische Art vorgeführt. Nur einige Möglichkeiten als Beispiel: Zimmerapparate für 1-Ziffernwahl (Amtsausgang möglich); Service-Apparate (erreichbar in 1-Ziffernwahl) mit optischer Nummernanzeige des Anrufenden; Tastenwahl für bevorzugte Teilnehmer-Apparate; Kurzrufnummernwahl (erlaubt den Aufbau einer häufig gebrauchten Verbindung mit Zweigniederlassungen usw. durch Wahl einer nur 1—2stelligen Kennzahl); Tableau für privilegierte Anschlüsse (Vorrang für bevorzugte Bedienung in bestimmter Reihenfolge); Teilnehmer-Kriterien-Tableau (mit Stecker) für 5 verschiedene Möglichkeiten, z.B. Freigabe der Wahl von Zimmer zu Zimmer, Amtsausgangsperrung usw.

Einen zusätzlichen Komfort, der von der PTT jedem Abonnenten auf Wunsch zur Verfügung steht, bietet der *Anrufumleiter*. Er dient zur Umleitung eines Anrufes auf einen anderen Apparat, z.B. von der Arztpraxis ins Spital, vom Büro nach Hause usw.

Wie die Rationalisierungsmöglichkeiten des modernen innerbetrieblichen Nachrichtenwesens voll ausgeschöpft werden können, wird mit der drahtlosen *Personensuchanlage* (automatisch oder manuell gesteuert) unter dem Motto: «Früher piepste er nur — heute spricht er» demonstriert: Die Firma zeigt zum ersten Mal an der Muba die neue drahtlose Personensuchanlage mit Sprachdurchsage. Mit dem neuen Suchsystem können ohne wesentliche Mehrausrüstung auch gesprochene Informationen durchgegeben werden. Der elegante sprechende Miniaturempfänger ist nicht länger als eine Zigarette, 13,5 mm dünn und wiegt nur 75 g; einzig die rote Sprachempfängertaste unterscheidet ihn äusserlich vom traditionellen Hasler-Miniaturempfänger.

Früher in der Bürohalle plaziert, heute in der Halle 11, werden nun die Hasler-*Frankiermaschinen* zusammen mit den *Registrierkassen* in einem grosszügig und originell gestalteten Stand demonstriert.

Kürzlich wurde die 10 000ste Frankiermaschine in der Schweiz dem Betrieb übergeben. Diese hohe Zahl beweist, dass Gross- und Kleinbetriebe die Notwendigkeit einer rationellen Postabfertigung einsehen. Deshalb können am Stand der Firma wieder die verschiedenen Modelle der Frankiermaschinen, für jeden Postanfall, besichtigt werden. Bei der F 66 wird besonderen Wert auf den Bedienungskomfort gelegt: übersichtliche Einstellung der Werte mit grossem Kontrollfenster, unkomplizierte Farbgebung durch auswechselbare Patrone und funktionsgerechte Registrierkassenform.

Die *Registrierkassen* werden an der Muba 70 in «New-Look» präsentiert. Es handelt sich dabei im wesentlichen um eine, dem heutigen Trend folgende Neugestaltung des Gehäuses und der Tastatur. Die zeitgemässe harmonische Form gefällt, ebenso der günstige Preis. Die Konzeption des Lieferprogramms ist geeignet, den verschiedensten Bedürfnissen des Detailhandels und des Gastgewerbes «auf Mass» gerecht zu werden. Der neugestaltete Stand ermöglicht dem Messe-Besucher einen Überblick über das umfassende Angebot.

Huber & Suhner AG, Herisau und Pfäffikon

(Halle 23, Stand 253.) Die Firma zeigt in einem Ausschnitt aus ihrem vielfältigen Produktionsprogramm folgende Neuheiten:

Niederspannungskabel:

— Aluminiumkabel: Ausweitung des Produktionsprogramms sowohl im Querschnittsbereich (3×50 mm² bis 4×240 mm²) als auch konstruktiv und anwendungstechnisch.
— Ceander-Kabel mit Kupfer- oder Aluminium-Phasenleitern über den ganzen Querschnittsbereich. Kupferleiter $3 \times 10 + 10 - 3 \times 120 + 95$; Aluminiumleiter $3 \times 25 + 16 - 3 \times 300 + 185$.
— Flachkabel: Erweitertes Programm mit Gummi- oder Thermoplastisolation. Die zweckmässigen Montagemöglichkeiten ergeben eine funktionsgerechte Verwendung.

HF-Kabel und HF-Stecker:

— Kupferrohr-Mantelkabel (semirigid) für dichte Verlegung von Koaxialleitungen mit hohen Pegelunterschieden z. B. in Radar und Kommunikationsgeräten, in der Mikrowellentechnik und im Flugzeugbau.
— Koaxialverbindungen von höchster Präzision, für thermische Belastungen von +250 °C dauernd.
— Abschlusswiderstände in 50-, 75- und 125-Ω-Ausführung für die Serie BNC, C, N, UHF. Die eingebauten Widerstände bestehen aus einer Metallfilmeinheit.
— Subminiatur-Koaxialstecker, Serie S, in vergoldeter Ausführung.

Wicklungsdrähte:

— Territ-S, mit einer Dauertemperaturbeständigkeit von 180 °C, ausgezeichnet wickelbar, erlaubt das Herstellen von komplizierten Wicklungen.
— Pyromit sowohl elektrisch, thermisch als auch in der chemischen Beständigkeit ein Spitzenprodukt. Pyromit-Lackdrähte erreichen eine lange Lebensdauer bei Betriebstemperaturen bis 200 °C.
— Lotan-Fix (Backlackdraht, ab 0,01 mm), verarbeitbar in Temperaturen von 100...160 °C. Die Verwendung von Lotan-Fix für die Herstellung körperloser Spulen erweist sich insbesondere bei der Miniatiruisierung von Geräten als vorteilhaft.

Technische Gummiartikel:

— Hartgummi-Auskleidungen als Korrosionsschutz für Grossbehälter mit maximalen Ausmassen von ⌀ 4100 mm, Länge 11 000 mm.
— Neuartige Rohrkupplungen mit Gummielementen als zuverlässige Abdichtung, chemisch und thermisch widerstandsfähig sowie bleibend elastisch.
— Neuentwicklungen auf dem Gebiet der Schwingelemente zur Isolierung von Körperschall und Störschwingungen.
— Folien zum Schutz gegen aggressive Medien bei Betonkonstruktionen, z. B. in Faultürmen und Chlorid-Behältern für Kläranlagen.
— Folien im Gewässerschutz bei Öl- und Benzintanks als Fundamentabdichtungen.
— Folien als Feuchtigkeitsbarrieren im Tunnel-, Stollen-, Brükken- und Strassenbau. Dank der hohen Elastizität dieser Folien können sie Spannungen oder Fundamentsetzungen, die nachträglich auftreten, ohne Rissbildung aufnehmen.

Jura Elektroapparate-Fabriken, L. Henzirohs AG, Niederbuchsiten

(Halle 11, Stand 245 und Halle 13, Stand 445.) *Elektro-Rasierer mit Direktschneider* (Fig. 1). Dieser Rasierer ist ein Schweizer Produkt und wird auf dem Markt mit und ohne Direktschneider angeboten. Nebst seiner Handlichkeit und der eleganten Form ist seine Verwendungsmöglichkeit vielseitig. Es ist über ihn folgendes zu berichten: Der Rasierkopf wird für die tägliche Rasierpflege verwendet. Der Direktschneider (Tondeuse) eignet sich speziell für saubere Schnittkanten an Nacken, Schläfen, Wangen und zum Schneiden von Bärten und Kinderhaaren. Auswechseln des Rasierkopfes und Direktschneiders durch Drucktaste. Mit einem Schalter kann das Gerät ein- und ausgeschaltet werden.

Die Querstege des Schermessers sind hohlgeprägte Klingen mit einem Schnittwinkel von 15°. Dieser Hinterschnittwinkel bewirkt, dass das Barthaar nicht wie bei den heute bekannten Ra-

(25) 1046-1047

Fig. 1
Elektro-Rasierer mit Direktschneider

sierapparaten abgequetscht, sondern glatt und sauber über der Haut abgeschert wird.

Die hohlgeschliffenen Klingen des Schermessers reinigen sich dank des Schneidwinkels von selbst. Der Rasierkopf ist bis zu einem gewissen Grad verformbar. Schneidfolie und Schermesser schmiegen sich den Unebenheiten der Haut elastisch an.

Der Direktschneider-Aufsatz hat die ideale Form für ein übersichtliches Schneiden. Die aus Edelstahl hergestellten Kämme und Klingen garantieren einen exakten und sauberen Schnitt.

Jura-Konvektor, Schnellheizer. Der Schnellheizer, Konvektor, ist eine Neukonstruktion. Dieses Heizgerät kann für die direkte elektrische Raumheizung in der Übergangszeit oder für kleinere Räume während der ganzen Heizsaison verwendet werden. Die Leistung liegt bei 1200 W und kann mit dem Wippenschalter auf 400, 800 und 1200 W eingeschaltet werden.

Luftbefeuchter (Verdampfersystem) (Fig. 2). Dieser Luftbefeuchter kann überall dort verwendet werden, wo zu trockene

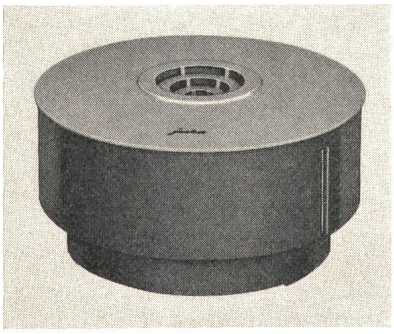

Fig. 2
Luftbefeuchter

Luft herrscht. Seine technischen und konstruktiven Vorteile: Er besitzt eine Leistung von 300 W. In einer Stunde verdampft er 350 g Wasser. Der Inhalt des Behälters beträgt 5 Lit. Ausgerüstet ist er mit einem Sicherheits-Thermostat und Wasserstandanzeiger. Das Wasser wird in einem, im Zentrum angeordneten Kochgefäss erhitzt und verdampft. Im ringförmigen Reservoir bleibt das Wasser praktisch kalt.

Kabelwerke Brugg AG, Brugg

(Halle 23, Stand 151.) Auf der diesjährigen Mustermesse stellt die Firma eine neue Serie *Kabelendverschlüsse für Innenmontage* zu 10- und 20-kV-Papierbleikabeln aus (Fig. 1). Die beiden Hauptmerkmale dieser Endverschlüsse sind hohe Kurzschlussfestigkeit und minimale Abmessungen. Dank den Isolatoren aus hochwertigem Kunststoff und der konstruktiven Gestaltung, können Stosskurzschlußströme bis zu 160 kA Scheitelwert beherrscht werden. Die abgekröpften Isolatoren für 20 kV und die verschiedenen abgewinkelten Unterteile ermöglichen eine Lösung auch bei den engsten Platzverhältnissen.

Die *Gasaussendruckkabel* mit Zubehör wurden weiter entwickelt und stehen nun auch für Spannungen bis 220 kV zu Verfügung. Das ausgestellte Schnittmodell eines 220-kV-Freiluftkabelendverschlusses in Originalgrösse zeigt, was erforderlich ist, um eine so hohe Spannung auf engstem Raum zu beherrschen.

Die wichtigsten Probleme, die beim Verkabeln von Niederspannungsnetzen auftreten, werden an einem Modell dargestellt. Es wird erläutert, welche Kabeltypen für welche Bedürfnisse eingesetzt werden und welches Kabelzubehör sich in den einzelnen Fällen am besten eignet. Die Vergleiche, Zusammenstellungen und

(6) 1009

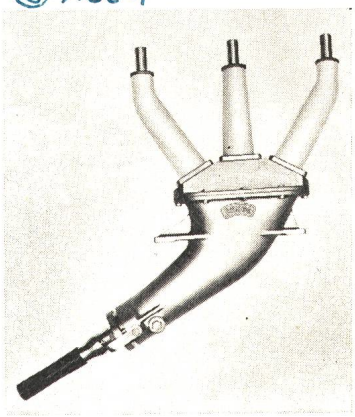

Fig. 1
Kabelendverschluss

Muster erleichtern auch die Wahl, ob Kupfer oder Aluminium als Leitermaterial für Starkstromkabel eingesetzt werden soll.

Aus dem immer umfangreicheren Fabrikationsprogramm für *elektrische Kabel* ist eine interessante Auswahl der hauptsächlichsten Typen zu sehen.

Die Drahtseilabteilung der Kabelwerke Brugg ist dieses Jahr im gleichen Stand vertreten.

Kreis AG, St. Gallen

(Halle 19, Stand 241.) Die Firma hat sich besonders auf das Gebiet der Gemeinschaftsverpflegung spezialisiert. Die Finessa-*Speiseverteilungsanlage* für Spitäler, Anstalten und Kantinen ist weiterentwickelt worden, damit sie den neuesten Erkenntnissen im organisatorischem und technischem Bereich entspricht.

Finessa-*Selbstbedienungsbuffets* stellen einen grossen Fortschritt in der Gemeinschaftsverpflegung dar. Sie bieten Kombinationsmöglichkeiten von 20 Verpflegungen. Installationen sind keine nötig. Es bedarf nur eines elektrischen Anschlusses. Die Ausgabestellen sind fahrbar, somit nicht platzgebunden, die Aufbauten variabel. Als Neu-Entwicklung wird an der Muba das originelle Frühstücks-SB-Buffet gezeigt.

H. Kuhn, Metallwarenfabrik AG, Rikon

(Halle 19, Stand 135.) Die Gestaltung des Standes ist ganz auf «Farbe» eingestellt, und das hat seinen Grund. «Durocolor» ist die grosse Neuheit der diesjährigen Muba. *Farbiges Kochgeschirr,* wie man es bisher nicht kannte. Natürlich gibt es schon lange farbig emaillierte Kochtöpfe, aber «Durocolor» bietet eben mehr. Erstens bestehen diese Kochgeschirre aus einer völlig neuartigen Leichtmetall-Legierung, sie sind darum leichter als die gewohnten farbigen Pfannen. Dann weisen sie sehr elegante, moderne Handgriffe und Stiele auf. Besonders angenehm empfindet man jedoch die schöngeformten neuen Deckel aus rostfreiem Stahl. Und das Wichtigste: Alle «Durocolor»-Kochgeschirre weisen einen in Hartgrund gebetteten Teflon-Belag auf. Man darf somit wirklich sagen: Es sind Kochgeschirre, die alle Vorzüge aufweisen.

«Durocolor» ist von der Bratpfanne bis zum Dampfkochtopf in dieser bestechenden Ausführung lieferbar: Die Kasserollen, die Fritüre-Pfanne und der Dampftopf in warmem Rot mit

hellgrauem Teflon, die Bratpfanne frühlingsgrün mit (wie bisher) biscuitbraunem Teflon. Der farbige Duromatic mit Teflon-Belag und überhaupt das ganze «Durocolor»-Sortiment wird bei allen Hausfrauen einhellige Begeisterung auslösen.

Kummer Frères S. A., Tramelan

(Halle 6, Stand 232.) Die Firma stellt folgende Maschinen aus:

Zweispindel-Futterautomat. Die seit Jahren bestens bewährte Präzisionsdrehmaschine K 20 eignet sich besonders zur Fertigbearbeitung von Präzisionsdrehteilen (Fig. 1). Die zwei kurvenge-

7 1010

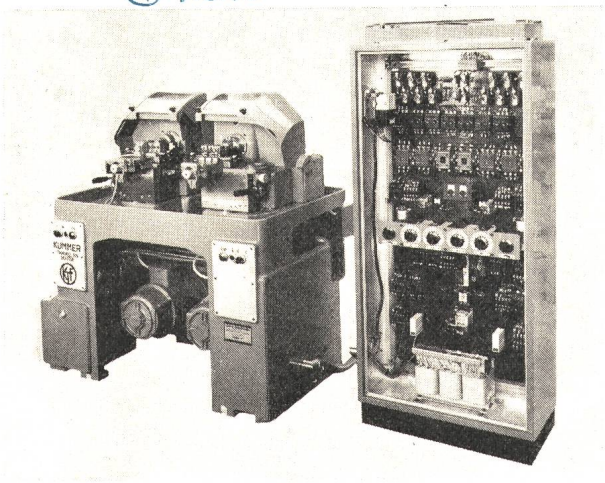

Fig. 1
Zweispindel-Futterautomat
mit geöffnetem Schaltschrank

steuerten, voneinander komplett unabhängigen Produktionseinheiten mit automatischem Arbeitsablauf sind auf einen gemeinsamen Maschinensockel aufgebaut. Der Platzbedarf der Maschine ist äusserst gering und die Bedienungsorgane der beiden Produktionseinheiten liegen in einem günstigen Griffbereich des Bedienenden. Es wird auch ein Zweispindel-Futterautomat mit elektronischem Antrieb ausgestellt.

Präzisions-Futterautomat, K 3–50. Dieser Automat weist gegenüber der K 20 eine wesentlich grössere Drehkapazität auf. Die Maschine ist ebenfalls kurvengesteuert, wobei durch die grundsätzlich gleiche Arbeitsweise eine sehr hohe Arbeitsgenauigkeit erzielt wird. Die K 3–50 eignet sich in erster Linie zur Bearbeitung von hochpräzisen Drehteilen.

Landert-Motoren-AG, Bülach

(Halle 6, Stand 381.) Die Firma zeigt an der diesjährigen Muba in Basel einen Querschnitt durch ihr Schleifmaschinen-Herstellungsprogramm.

Am Stand (zusammen mit der Joos AG, Frauenfeld) wird das reichhaltige Angebot an Vitax-*Werkzeugschleif-* und *Schmirgelmaschinen* in repräsentativen Beispielen gezeigt. Besonders zu erwähnen ist die *Mehrzweckmaschine* Plano-PLV mit der angebauten Hubfeil- und Säge-Einrichtung, die ideale Maschine für den Werkzeugbau und die Reparatur-Werkstätte.

Die *Flächenschleifmaschine* FL-2, die seit Jahren von der Landert-Motoren-AG gebaut wird, erlaubt das freihändige Abrichten von Werkstücken mit einer relativ hohen Genauigkeit. Besonders im Autoreparaturgewerbe (zum Überschleifen von Zylinderköpfen) und in der Industrie (zum Abrichten von Pass- und Aufspannflächen und Planschleifen von Werkstücken) kann man mit dieser Maschine viel Geld sparen.

Schliesslich wird eine Variante der Matrizen- und Produktionsschleifmaschine ML-la ausgestellt: die *Rundtsich-Schleifmaschine* ML-laR. Diese Maschine ist versehen mit einem Antriebsmotor von 5,5 kW Leistung. Die erreichbare Planparallelität liegt innerhalb ±0,002 mm. Diese Maschine eignet sich besonders zum Schleifen von Stanzwerkzeugen, Matrizen, Maschinenteilen und Massenartikeln. Die zweckmässige Bauart, die Leistungsfähigkeit und einfache Bedienung machen sie zur idealen Maschine, wo immer Präzision und hohe Leistung gefordert werden.

Leclanché S. A., Yverdon

(Halle 3, Stand 361.) A l'occasion de la Foire de Bâle 1970, Leclanché expose à la halle 3, dans un nouveau stand, différents produits de ses fabrications plus spécialement destinés à l'horlogerie et à l'électronique:

Piles au mercure. Les principaux modèles en exécution normale ou magnétique sont mis en évidence, dont la pile la plus petite au monde (Fig. 1).

9 1011-1012

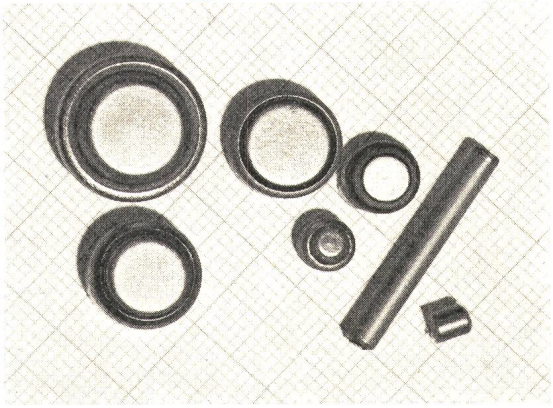

Fig. 1
Piles au mercure

Piles sèches. A côté des séries courantes pour l'éclairage portatif, les appareils radio à transistors, Leclanché présente la nouvelle série Powerful à grande capacité (Fig. 2).

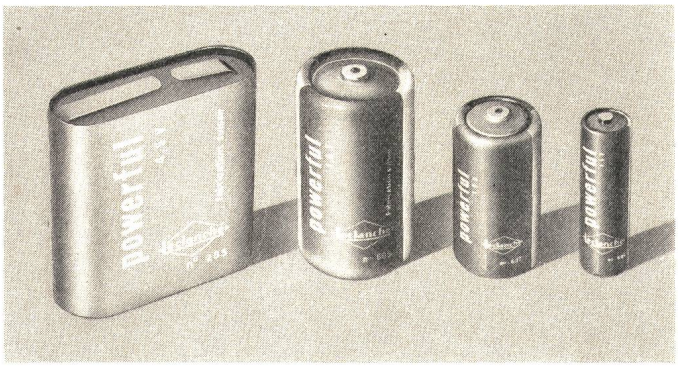

Fig. 2
Batteries et éléments Powerful

Accumulateurs étanches. Nous retrouvons la gamme des accumulateurs cylindriques et plats, dont les dimensions permettent l'échange avec toutes les piles sèches les plus courantes. Pour les usages nécessitant de forts débits, les types à plaques frittées offrent de grandes possibilités d'utilisation.

Condensateurs. Les condensateurs au tantale, au polystyrène, au polycarbonate, au polystyrène ou polycarbonate métallisé, électrolytiques, etc. sont exposés dans des exécutions miniatures.

Recherche continue de performance et miniaturisation, tels sont les objectifs de cette importante entreprise industrielle romande.

Lükon, Paul Lüscher-Werke, Täuffelen

(Halle 13, Stand 215.) An der diesjährigen Mustermesse ist die Firma mit zwei Ständen vertreten. Am Stand in der Halle 22 werden ausschliesslich Apparate für die Industrie und das Gewerbe gezeigt. Der Hotel-Restaurateur wird aber dem Stand in der Halle 13 seine volle Beachtung schenken. Hier wird ein ausgewogenes Programm an *Apparaten für Küche und Restaurant* ausgestellt. Speziell für die Rôtisserie stehen nun drei Grillroste in verschiedenen Grössen zur Verfügung. Das grösste Modell weist eine Ar-

beitsfläche von 57×46 cm auf, welche in zwei Hälften unterteilt und jede separat mit stufenlosen Reglern schaltbar ist. Auch die Heizung des mittleren und kleineren Modells mit einer Arbeitsfläche von 57×24 resp. 36×22 cm ist stufenlos regulierbar. Der Grillierrost kann bei allen Modellen ausgeklappt werden, was speziell für die Reinigung wichtig ist. Die beiden grösseren Modelle sind mit Gratinierschublade und Klappdeckel ausgerüstet. Im kleinen Apparat ist eine Fettauffangschale eingebaut. Für das Grillieren von Geflügel und grösseren Fleischstücken wird ein Spiessgrill ausgestellt. Er ist mit seinen beiden, voneinander unabhängig schalt- und regulierbaren Bratkörben dem ständig wechselnden Bedarf leicht anzupassen. Der Roto-Roster ist ein universeller Backapparat. Seine Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig und die Backzeiten äusserst kurz.

Als Neukonstruktion ist ein wirkungsvolles Gerät zum Warmhalten der Speisen auf Platten und Teller vor dem Service ausgestellt. Die Heizungen werden erst eingeschaltet, wenn der Warmhalterost belastet wird.

Lükon-Rechaud-Batterien in der neuen Ausführung, Tellerwärmer mit Regulierthermostat, Tellerwärmeschränke mit beheiztem und unbeheiztem Deckblatt sowie der Choco-Spender für das Warmhalten und Portionieren von Schokolade runden das Programm der Hotelapparate ab.

Die Firma zeigt auch eine Anzahl Apparate für den Privathaushalt. Das *Rechauplatten-Kombi* ist ein Apparat zum Warmhalten der Speisen bis zum Ende der Mahlzeit. Die Lükon-*Plattenwärmer* mit automatischer Temperaturüberwachung werden in drei Grössen herstellt. *Infrarotstrahler* zum Aufstellen und für die feste Montage an Wand und Decke nehmen ein weites Gebiet der Fabrikation ein.

(Halle 22, Stand 463.) Ein besonderes Augenmerk hat die Firma auf die Beheizung von Medien verschiedener Viskosität in Fässern geworfen. Zu diesem Zweck sei mit dem *Fassheizer,* der *Fassheizmanchette* und einem speziellen *Tauchsieder* auf die verschiedenen Möglichkeiten aufmerksam gemacht. Der Fassheizer eignet sich für die Erwärmung aller Medien, speziell aber für solche geringer Wärmeleitfähigkeit und Zersetzungsgefahr bei höheren Temperaturen, z. B. Honig, kosmetische Fette und Öle usw. Er besteht aus zwei mit Scharnieren miteinander verbundenen Hälften, an deren hochglanzpolierten Innenwänden Dunkelstrahlungs-Heizkörper befestigt sind. Der Apparat wird um das Fass gefahren und verschlossen. Das Fass ist nun vollständig vom Fassheizer eingeschlossen. Seitenwände und Deckel sind gegen Wärmeverluste isoliert. Auf dem Deckel ist ein Regulierthermostat in einen dichten Kasten eingebaut.

Die Fassheizmanchette wird ebenfalls für die indirekte Beheizung verwendet. Sie wird um das Fass gelegt und festgeklemmt. Damit kann das Medium zonenweise erwärmt werden.

Der Tauchsieder wird mit einer speziellen Halterung für die Befestigung an einem Fass geliefert. Durch sein Eigengewicht sinkt er langsam durch das allmählich flüssig werdende Medium. Auch der Tauchsieder ist mit Regulierthermostat ausgerüstet.

Wärme- und *Trockenschränke* werden nach den Vorschriften der SUVA gebaut. Je nach Bedarf werden sie mit vertikaler oder horizontaler Luftführung oder ohne Luftumwälzung geliefert. Die Schränke können in jeder Grösse und Ausführung für Temperaturen bis zu 600 °C gebaut werden.

Wärmeplatten mit thermostatisch gesteuerter Oberflächentemperatur werden vorwiegend in der Uhren- und Fournituren-industrie benötigt. Als Wärmeträger dient eine Aluminiumgussplatte, deren Oberfäche plan bearbeitet ist. Der Regulierthermostat mit Bereichen bis zu 350 °C ist in einem der Platte angebautem Gehäuse montiert.

Carl Maier + Cie, Schaffhausen

(Halle 22, Stand 301.) Die Firma stellt zum fünfzigsten Mal an der Muba aus. Ihr Stand ist wiederum in der Halle 22 neben der Rolltreppe. Aus dem reichhaltigen Schaltapparate-Programm werden unter anderem der Picomat, die Schütze, Fehlerstromschutzschalter, Motorschutzschalter und eine elektrische Steuerung gezeigt.

(11) 1031-1033

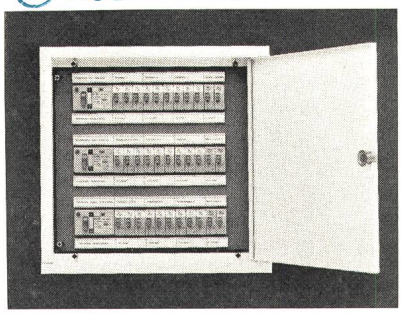

Fig. 1
Kleinverteiler mit Sicherungsautomaten «Piconnat» und Fehlstromschutzschalter

Sicherungsautomat Picomat (Fig. 1). Sicherungsautomaten «Picomat» dienen als Schutz von Hausinstallationen und Steuerungen. Der «Picomat» ist in 1poliger Ausführung, mit oder ohne Nulleiter für Nennströme von 6, 10, 16, 20 und 25 A erhältlich. Die sehr kleinen Abmessungen — Breite: 11,7 mm in der Ausführung ohne Nulleiter und 17,5 mm mit Nulleiter — wirken sich besonders in Wohnungs- und Kleinverteilern günstig aus. In anschaulicher Art werden die vielen Installationsvorteile demonstriert und in praktischer Anwendung die zweckmässigsten Montage- und Anschlussmöglichkeiten gezeigt.

Fehlerstromschutzschalter. Fehlerstromschutzschalter überwachen Fehlerströme in elektrischen Anlagen und gewährleisten dadurch einen sicheren Personenschutz und einen zuverlässigen Brandschutz. Die neuen Fehlerstromschutzschalter Typ FI für Nennströme von 10, 25 und 40 A sind für folgende Empfindlichkeiten erhältlich: bei 10 A Nennstrom 10 mA, bei 25 und 40 A Nennstrom 30 und 300 mA. Sie lassen sich mit dem «Picomat» und anderen Apparaten im DIN-Kappenmass als Einheit aneinander reihen.

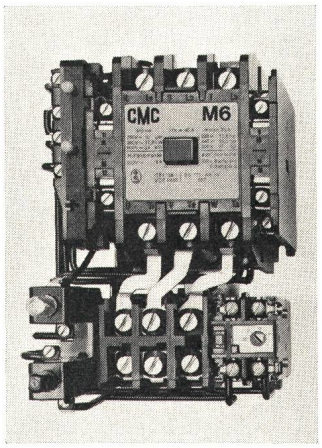

Fig. 2
Schütz M6

CMC-Schütze (Fig. 2). Die fein abgestufte Schützenreihe umfasst 7 Typen für Leistungen bis 85 kW bei 380 V. CMC-Schütze zeichnen sich durch ihre moderne Konstruktion und ihre kompakte Bauweise mit kleiner, vor allem schmaler Grundfläche aus. Die Rückstellung der thermischen Auslöser kann leicht von Hand auf automatisch umgestellt werden.

Schütz M1 (Fig. 3). Das neue Kleinschütz M1 findet in Geschirrspülautomaten, Waschmaschinen und anderen Haushaltapparaten Verwendung. Der thermische Nennstrom von 16 A (I_{th}), die hohe mechanische und elektrische Lebensdauer, das Ein- und Ausschaltvermögen von 250 A ermöglichen einen vielseitigen Einsatz. Das Schütz M1 hat 4 Kontakte, 3 Schliesser und wahlweise 1 Schliesser oder Öffner. Das Schütz schaltet lageunabhängig und funktioniert auch bei 60 °C Umgebungstemperatur einwandfrei.

Relais. Das mechanische Zeitrelais Typ RZM ist in den beiden Zeitbereichen 2...50 s und 5...100 s ausgestellt. Als Ergänzung dazu zeigt CMC die volltransistorisierten Relais der R-Reihe. Mit dem Zeitrelais Typ RT werden Ein- und Ausschaltverzögerungszeiten bis 4 h bzw. 300 s erreicht. Neu in dieser

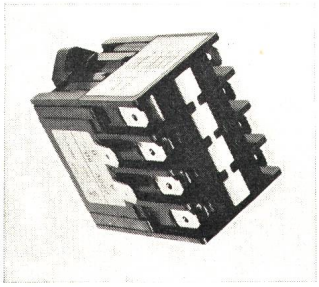

Fig. 3
Schütz M1

Reihe ist das ausschaltverzögerte Relais Typ RTR. Das Kontaktschutzrelais Typ RK wird je nach Anwendung mit einem nichtnetzgetrennten oder einem netzgetrennten Eingang ausgerüstet. Eine Ergänzung dazu ist das Relais Typ RKE mit eigensicherem Steuereingang, dessen Steuerstromkreis sich ohne besondere Massnahmen in explosionsgefährdete Räume erstrecken darf. Die neuen Impuls-Relais (Wischrelais) Typ RWO, RWV und RWF dienen der Umwandlung eines Dauersignals in einem Impuls. Sie wischen, je nach Ausführung, beim Öffnen oder Schliessen des Steuerkontaktes. Das ebenfalls neue Blinkrelais Typ RBS wird für periodische Ein-, Aus- oder Umschaltungen verwendet.

Befehlsapparate. Das Befehlsapparate-Programm umfasst Taster, Zwillingstaster, Stufentaster, Schlosstaster, Drehschalter, Schloss-Schalter, Monoschalter, Schlossdrehschalter, Not-Ausschalter u. a. m.; es wird in den Ausführungen Frontbefestigung für Einbau in Schalttafeln und für Aufbau auf Traversen hinter Türen hergestellt. Je nach Verwendungszweck sind Taster für Impulskontakt und Schalter für Dauerkontakt aus wenigen Grundelementen zusammengebaut, so dass Schema, Befestigungsart, Druckknopffarbe, Betätigungselemente und Montageart einfach variiert werden können.

Motorschutzschalter. Im Motorschutzschalterprogramm zeigt CMC den neuen 40-A-Motorschutzschalter CTYP 40 für Stern-Dreieck-Anlauf mit Unterspannungs-Auslöser. Die Umschaltung von Stern auf Dreieck erfolgt automatisch nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit zwischen 3 und 30 s.

Steuerungen. Aus dem reichhaltigen Programm an Steuerungseinrichtungen wird eine Steuerung für eine Cement-Transport-Anlage gezeigt. Sie hat die Aufgabe, die Beschickung und den Abzug von 41 Cement-Silos zu steuern. Dabei hat die Bedienungsperson lediglich den Start- und den Zielpunkt des Förderweges festzulegen; die Auswahl und gegenseitige Verriegelung von ca. 30 pneumatischen Rinnen, 50 Weichen, 50 Förderbändern und 4 Sack-Packmaschinen wird vollautomatisch, zum Teil elektronisch gesteuert.

Maschinenfabrik Ad. Schulthess & Co. AG, Zürich

(Halle 11, Stand 295.) Neu im Schulthess-Fabrikationsprogramm ist der *Etagenwaschvollautomat* «Piccolo» (Fig. 1). Dank seinen idealen Abmessungen (43 cm breit, 57 cm tief und 83 cm hoch) kann er überall aufgestellt werden. Mit 8 vollautomatischen Waschprogrammen und einem Fassungsvermögen bis zu 3,5 kg Trockenwäsche macht er Mieter vom starren Waschturnus unabhängig. Die Installation ist denkbar einfach. «Piccolo» kann an das Kraftstromnetz 1×380/220 V oder an den Lichtstrom 1×220 V angeschlossen werden. Der Wasseranschluss kann an jeden beliebigen Wasserhahn erfolgen. Die Maschine besitzt eine Ablaufpumpe. Am Stand der Firma, findet der neue Waschvollautomat sicher eine interessierte Käuferschaft, umsomehr der «Piccolo» sich auch als Waschvollautomat für das Ferienhaus eignet.

23 1042

Fig. 1
Fahrbarer Etagen-Waschvollautomat

Neben dieser Neuheit zeigt Schulthess die einzigartigen *Geschirrwaschautomaten* mit drehendem Geschirrkorb für Haushalt und Gewerbe. Die Entwicklung im Waschautomatenbau kommt besonders stark zum Ausdruck, wenn man den Piccolo (bis zu 3,5 kg Fassungsvermögen) mit dem Waschextractor SE 180 (Fassungsvermögen 180 kg) vergleicht. Wer in der Schweiz «Schulthess» sagt, denkt an Haushaltwaschmaschinen. Das ist das Image der Firma. Ein wesentlicher Geschäftszweig aber liegt auf dem Sektor der Grossanlagen. Dabei geht es nicht zuletzt um Projektieren, Beraten und Berechnen. Entwicklung wird bei der Firma gross geschrieben. So sind heutzutage Waschvollautomaten (sog. Extractoren) für den Haushalt und das Gewerbe im Handel, die mit einer hohen Schleuderdrehzahl (bis zu 800 U./min) die Wäsche ausschwingen und dadurch eine geringe Restfeuchtigkeit der Wäsche erzielen.

An der Muba stellt die Firma ihre Leistungsfähigkeit erneut unter Beweis auf die sie besonders stolz sein kann, feiert sie doch dieses Jahr ihr 125jähriges Jubiläum.

Gebrüder Meier AG, Zürich

(Halle 22, Stand 681.) Aus dem vielseitigen Programm dieser Firma mit Hauptsitz in Zürich, Filialen in Zollikofen-Bern und Fribourg, seien die nachfolgend beschriebenen Erzeugnisse besonders erwähnt:

Die Abteilung Maschinenbau zeigt an der Muba eine durch einen Benzinmotor angetriebene *Stromversorgungsgruppe* von 22 kVA, 380/220 V, 50 Hz, 3000 U./min. Die ganze Gruppe ist samt Zubehör wie Schalttafel, Batterie, Brennstofftank, Kabelaufrollvorrichtung usw. auf einem feuerverzinkten Rohrschlitten montiert.

Die Abteilung Transformatorenbau zeigt aus der genormten Typenreihe einen *Drehstrom-Öl-Transformator* mit natürlicher Kühlung in Röhrenkessel, für Innenraumaufstellung. Nennleistung 125 kVA, Spannung primär 17/16,5/16/15,5 kV, sekundär 407/235 V, Schaltung: Dreieck/Stern mit herausgeführtem Nullpunkt, Schaltgruppe Dy5.

Die Abteilung Schaltanlagen stellt eine Kommandoanlage für ein *Freiluft-Unterwerk* mit 3 Regulier-Transformatoren 132/15 kV und einer Leistung von je 20 MVA aus. Mit einem Blindschema aus eloxiertem Aluminium mit eingebauten Steuerquittungsschaltern und Instrumenten wurde die ganze Anlage zwecks besserer Übersicht des jeweiligen Schaltzustandes nachgebildet. Die Anlage ist für Lokal- und Fernsteuerung vorgesehen.

Die Reparaturabteilung zeigt einen neugewickelten und mit den neuesten Materialien isolierten Bahnrotor sowie einen in Arbeit befindlichen Drehstrom-Stator. Auch wird an verschiedenen Tafeln auf die Vielseitigkeit von gewickelten Spulen für Bahnmotoren hingewiesen.

Schliesslich will diese Firma darauf aufmerksam machen, dass sie auch *Kollektoren* bis 80 mm Durchmesser herstellt und neu belegt und zeigt dies mit den ausgestellten Objekten.

Die Abteilung Aufzüge zeigt mit einer schematischen Darstellung einer *Aufzugsanlage* und einigen Details ihr reichhaltiges Fabrikationsprogramm.

Moser-Glaser & Co. AG, Muttenz

(Halle 23, Stand 141.) Die Firma zeigt an der Muba einen Ausschnitt aus ihrem umfangreichen Fabrikationsprogramm. Die Gruppe der *Messwandler* ist vertreten durch ölisolierte induktive Strom- und Spannungswandler mit hermetischem Ölabschluss sowie einem Spannungswandler mit kapazitivem Teiler, alle für eine max. Betriebsspannung von $U_m = 300$ kV. Erstmals ausgestellt wird der neuentwickelte Spannungswandler, ebenfalls für $U_m = 300$ kV, geeignet zum Einbau in SF6-isolierte Anlagen. Es handelt sich um eine sehr kompakte Konstruktion, deren Wicklungsteil in einem speziellen SF6-tauglichen Giessharz eingebettet ist.

Das Sortiment der bewährten, durch ihre grosse Betriebssicherheit gekennzeichneten Messwandler für max. Betriebsspannungen bis 172 kV in Giessharzisolation, wurde durch Typen für Freiluft-

(13) 1023

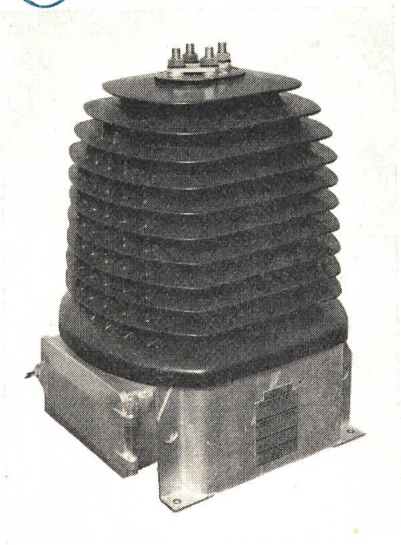

Fig. 1
Kombinierter Strom-/Spannungswandler U_m = 72,5 kV in Giessharzisolation für Freiluftmontage

montage ergänzt. Erwähnt seien Strom- und Spannungswandler für $U_m = 36$ kV sowie ein kombinierter Strom-/Spannungswandler für $U_m = 72{,}5$ kV (Fig. 1). Die Isolation dieser neuartigen Messwandler besteht ausschliesslich aus Giessharz (kein Öl oder Compoundmasse), wodurch jegliche Wartung im Betrieb wegfällt.

Die von Moser-Glaser unter der Bezeichnung Duresca entwickelte *Hochspannungs-Trockenisolation* ist durch einige interessante Objekte vertreten. Durchführungen für Betrieb unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen, Schienenverbindungen und ein Schnittmodell in natürlicher Grösse einer 11-kA-Generatorableitung geben dem Anlagekonstrukteur Anregungen zu raumsparenden, betriebssicheren Lösungen.

Aus dem allgemeinen Transformatorenbau sind einige typische Beispiele, wie *Klein-, Schutz-* und *Auftautransformatoren,* ausgestellt. Beachtenswert sind auch ein *Prüftransformator* für 400 kV sowie verschiedene Wechsel- und Gleichstromschweissapparate. Die Grossaufnahme eines 50/6-kV-Reguliertransformators für eine Typenleistung von 18 MVA soll aus Platzgründen stellvertretend für das Gebiet der ölisolierten Leistungstransformatoren werben.

Patek Philippe S. A., Genève

(Halle 3, Stand 402.) Sehr kontrastvoll sind die imponierende *Zeitzentrale,* ausgerüstet mit 61 Nebenuhrlinien, und die danebenstehende, neue *kleine Hauptuhr.* Gleichwohl gehören sie zum gleichen MI-System (Modular Integriert), welches ermöglicht, die kleinste Hauptuhr nachträglich durch Hinzufügen von zusätzlichen, steckbaren Modulen in die grösste Zeitzentrale umzuwandenl. Die neue, mechanische Hauptuhr, funktioniert mit einer Unruhe, welche durch die Netzfrequenz synchronisiert wird. Gangabweichungen sind also nur während den raltiv selten auftretenden Netzunterbrechungen zu erwarten. Die Kontaktausrüstung dieser Hauptuhr ermöglicht es, ca. 60 Nebenuhren anzusteuern. Die Montage der Hauptuhr ist sehr einfach, da sie lage- und vibrationsunempfindlich ist, und trotzdem besitzt sie eine gute Präzision.

Modern, attraktiv und geräuschlos sind die neuen *elektronischen Digitaluhren* (Fig. 1). Diese werden ausgerüstet mit 30 bzw.

(35) 1058

Fig. 1
Die Digitaluhr, vollelektronisch

60 mm hohen Ziffern für die Angabe der Stunden, Minuten, Sekunden und 1/10 Sekunden. Die 30 mm-Digitaluhren sind im MI-Gehäuse eingebaut und können somit baukastenmässig mit Zentralen oder einzeln als Wand-, Tisch-, 19-Zoll-Rack oder Einbau-Montage verwendet werden.

Die Ansteuerung der verschiedenen Digitaluhren einer Anlage erfolgt über ein 30adriges G-51-Kabel durch eine elektronische MI-Hauptuhr, welche mit dem neuen «BCD»-Modul ausgerüstet ist. Dieses aus integrierten Schaltungen entwickelte Modul kann auch die Zeitinformationen an EDV-Anlagen, Computer und Digital-Drucker abgeben.

Als neue *Nebenuhren* sind auch die quadratischen Modelle zu erwähnen. Sie wurden auf der Basis der unter dem Namen «Goldener Kreis» bekannten Patek-Philippe-Zifferblätter entworfen.

Siegfried Peyer Ing. & Co., Wollerau

(Halle 23, Stand 257.) Die zielgerichtete Spezifizierung des Fabrikationsprogrammes, ausgerichtet auf neue, moderne Konzeptionen der Orts- und Mittelspannungsnetze, erforderte eine Vergrösserung der bisherigen Standfläche. Die Neuheiten können nun für den Messebesucher in der Elektro-Haupthalle übersichtlich präsentiert werden.

Kleinst-Kompaktstationen aus Polyester-Kunststoff, aufgestellt im Freien, finden in Mittelspannungsnetzen starke Verbreitung.

Es wird auch eine vollgekapselte Innenraum-Ministation ausgestellt (Fig. 1).

(20) 1034-1036

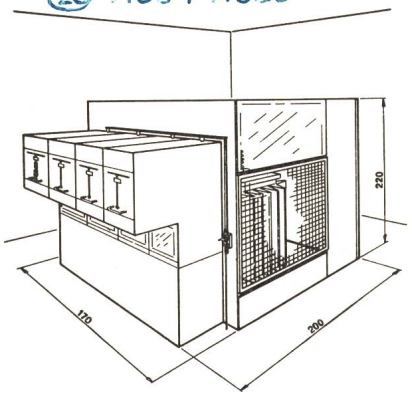

Fig. 1
Innenraum-Kleinstation der Reihe 20 630 kVA
Vollgekapselt, anschlussfertig, mit 4 Schalteinheiten

Der Platzbedarf von ca. 4 m² ist ungefähr 5mal geringer als bei alten konventionellen Anlagen. So kann die Station praktisch in jeden bestehenden Raum — auch nachträglich bei Erweiterungen — meist ohne besondere bauliche Veränderungen und Aufwand aufgestellt werden.

Einzel-NHS-Untersatzelemente werden immer mehr durch Vertikalleisten ersetzt. Die schnellere Montage, die grösstmögliche

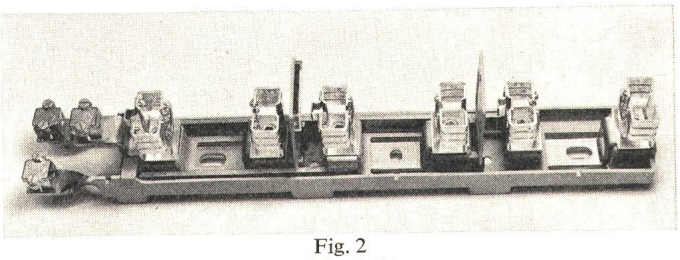

Fig. 2
Polybloc-Leiste

Berührungssicherheit bei Reparaturen und nachträglichen Einbau in bereits vorhandene Verteilsysteme bieten wesentliche betriebliche und sicherheitstechnische Vorteile. Die *Polybloc-Leisten* (Fig. 2) sind aus einem statisch verwindungsfreien, glasfaserverstärkten Isolierkörper gefertigt.

Das *NHS-Sicherungskontaktsystem,* als Partialkontakte versilbert ausgelegt — kein Flächenkontakt —, mit hohem spezi-

fischem Anpressdruck durch Flachstahl-Ringfedern, gewährleistet einen viel besseren Kontaktschluss als beim bisher bekannten Flächendruck.

Ortsnetzverteilkabinen benötigen ein Beton-Fundament. Es dient gleichzeitig zum Einführen der Kabelstränge. Dieses kleine Bauwerk innert nützlicher Frist und zu einem tragbaren Preis zu erstellen, stösst bei der heutigen Konjunkturlage im Baugewerbe auf erhebliche Schwierigkeiten. Das neue 5teilige genormte *Betonfundament* enthebt die Betriebsleiter dieser Sorge. Die hohen Schalungskosten entfallen. Für minimale Kosten steht ein armiertes, mischungsrichtiges und auch masshaltiges Fundament zur Verfügung (Fig. 3).

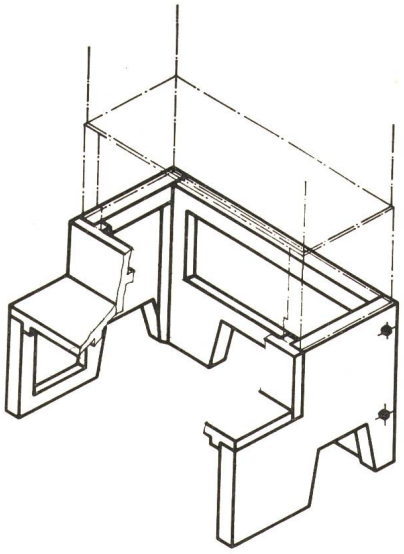

Fig. 3
Zusammenlegbares Betonfundament

Die Montage geschieht auf einfachste Weise auf eine planierte, aus Magerbeton oder Sand bestehende Unterlage. Rückwand und Seitenwände sind miteinander verschraubbar.

Le Porte-Echappement Universel S. A., La Chaux-de-Fonds

(Halle 3, Stand 704.) Diese Firma stellt ihre Kleinstmotoren aus. Die *Gleichstrom-Kleinstmotoren* der Escap 26 P-Reihe, mit sehr schwachem Trägheitsmoment und einem Anker, nur aus Kupferdraht ohne Stützkörper gewickelt, werden für Spannungen von 6, 12 und 24 V hergestellt. Sie werden vorzugsweise in Servosteuerungen eingebaut.

In Servosteuerungen werden oft zur Erzeugung eines Geschwindigkeitssignals kleine, mit dem Stellmotor gekoppelte Gene-

5 1008

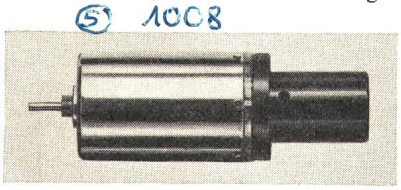

Fig. 1
Escap Motor mit Tachogenerator
Gesamtlänge: 81,8 mm, ⌀ 26 mm

ratoren verwendet. Für diesen Zweck hat die Firma ihr Kleinstmotoren-Programm durch eine Einheit vervollständigt, die einen Escap 26 P-Motor mit beidseitiger Antriebswelle gekoppelt mit einem Escap 15 Motor, der als Tachogenerator arbeitet, enthält. (Fig. 1).

Im weiteren wird ein *Miniaturbohrer* mit einer Länge von 105 mm und einem Durchmesser von 26 mm ausgestellt.

Porzellanfabrik Langenthal AG, Langenthal

(Halle 23, Stand 7627.) Die Firma zeigt dieses Jahr die 1966 erstmals präsentierten *Stützisolatoren* und *Leiteranordnungen* für *Freileitungen,* welche seither mancherorts zur vollen Befriedigung Verwendung gefunden haben. Wir erinnern daran, dass die Anfertigung von durchschlagsicheren Stützisolatoren für grosse Bruchlasten dank der hohen Bruchfestigkeit der Porzellan-Sondermassen möglich geworden ist. Mit diesen Stützisolatoren lassen sich neuartige Mastbilder für Betriebsspannungen bis 60 kV verwirklichen. An einem Holzmast werden verschiedene Ausführungen gezeigt. Die Stützisolatoren sind ohne Metallstütze direkt am Mast befestigt und können bis zu 2000 kp belastet werden.

Im weiteren stellt die Firma einen Apparate-Isolator aus, welcher mit der neuartigen *grauen Glasur* versehen wurde. Diese sog. Munsell-Glasur wird von den schweizerischen Apparatefabriken bei Lieferungen nach den USA immer mehr verlangt.

E. Rutschmann AG, Dübendorf

(Halle 23, Stand 344.) Die Firma zeigt aus ihrem Fabrikationsprogramm folgende Artikel, die die Energieverteilerwerke interessieren:

1. *Vorfabrizierte Transformatorenstation,* Typ TCK, sog. Kompaktstation, Höhe 1,48 m über Boden, in Kunststeinelementen geschliffen, robuster Konstruktion. Die Verteilstation benötigt keinen Unterhalt, ist formschön und geeignet für Kompaktschalter aber auch für normale Schalter.
2. Es wird auch ein maßstäbliches Modell einer Transformatorenstation aus vorfabrizierten Grossbauelementen, Typ IBC, ausgestellt.
3. *Zerlegbarer Kabelverteilkasten, Typ K 60,* Grösse II, in halbhoher Bauart. Diese haben geschliffene, kombinierbare Kunststeinelemente, mit Tür- und Einbaukonstruktion und haben elektrische Innenausrüstung. Der Verteilkasten ist aufgebaut auf vorfabriziertem Fundament aus Leichtbeton mit Unterflurdeckel über dem Kabelvorschacht. Eine Abdeckung schützt gegen aufsteigende Feuchtigkeit.
4. Ein *Kunststoff-Kabelverteilkasten, Typ P,* bestehend aus armierten und isolierten Kunststoffelementen (Sandwichkonstruktion) ist ebenfalls ausgestellt.

Saia AG, Murten

(Halle 23, Stand 442.) Der diesjährige Muba-Stand der Firma steht im Zeichen ihres 50jährigen Bestehens. Aus dem Sortiment werden folgende Neuentwicklungen gezeigt:

Der neue *Miniatur-Sychronmotor* Typ AMY8 (Fig. 1) wurde auf Grund einer sog. Wertanalyse konzipiert. Er weist nur hoch halb soviele Einzelteile auf wie sein Vorgänger und ist dadurch zur rationellen Grosserie-Produktion geeignet. Seine niedrige Drehzahl von 500 U./min bei 50 Hz gibt ihm eine hohe Lebensdauer bei einem Drehmoment von 18 000 cmg bezüglich 1 U./min und nur 2,5 W Aufnahmeleistung. Neu ist auch die Clips-Befestigung der Reduktionsgetriebe. Getriebe Typ Ab erschliesst einen Laufzeitbereich von 0,5 s bis 12 h bei einem max. Drehmoment von 3000 cmg. Mit dem neuen Kraftgetriebe Typ Ba kann das Motordrehmoment gar bis 15 000 cmg ausgenützt werden.

Mit der Neuentwicklung eines *Subminiatur-Synchronmotors* Typ AMY6 von nur ⌀ 23×6,5 mm Hauptabmessungen eröffnen sich neue Möglichkeiten in der Miniaturisierung zeitgebundener Antriebe. Ein ausgeprägtes Drehfeld des Stators wirkt auf

33 1059-1061

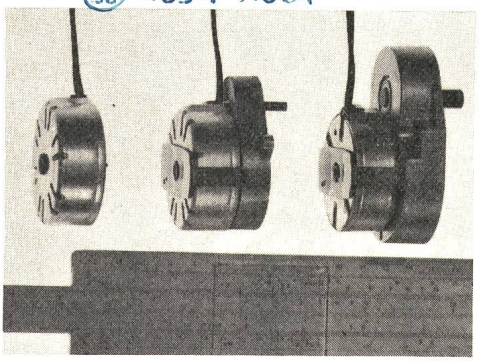

Fig. 1
Miniatur-Synchronmotor Typ AMY8

den permanentmagnetischen Miniatur-Rotor, was ihm eine hohe Laufruhe bei einem zwangsläufigen Synchronlauf gibt. Seine Drehzahl beträgt 250 U./min bei 50 Hz und sein Drehmoment min. 150 cmg bezogen auf 1 U./min. Die Statorwicklung nimmt nur 0,25 VA bei 24 V, 50 Hz, auf. Durch Vorschalten eines Kondensators von 0,15 µF kann der Motor auch direkt an das Netz 220 V, 50 Hz, angeschlossen werden.

Zusätzlich zum Synchronmotor-Programm werden erstmals auch *Schrittmotoren* gezeigt. Sie unterscheiden sich von den herkömmlichen Konstruktionen dieser Motorgattung durch ein neues Funktionsprinzip, welches eine sehr einfache Ansteuerung der Statorwicklung ohne komplizierte Steuerelektronik erlaubt. Beim Typ AMA1 führt der kugelgelagerte Rotor durch Ansteuerung mit einfachen Gleichstromimpulsen eine Drehung von 360° pro Impuls aus, während bei Typ AMA2 zwei polarisierte Gleichstromimpulse für den gleichen Drehschritt nötig sind.

Als Hersteller von Miniatur-Synchronmotoren und von Mikroschaltern liegt es nahe, diese Komponenten auch zu *Programmschaltern* (Fig. 2) zu vereinen. Unter der Typenbezeichnung KKB werden zwei Ausführungsvarianten gezeigt. Die Typen KKB2 und 3 sind mit festen Programmwalzen versehen, einfach im Aufbau und daher für preisgünstige Großserien vorgesehen. Typ KKB4 ist die Universalausführung mit verstellbaren Nocken, einzeln auswechselbaren Mikroschaltern (Schaltleistung bis 15 A, 380 V~) und 2...15 Programmkanälen.

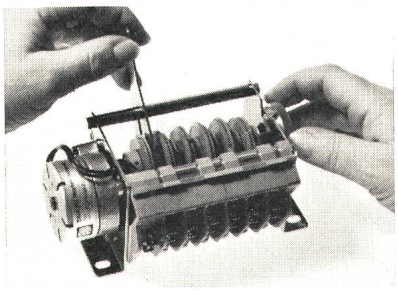

Fig. 2
Programmschalter Typ KKB4

Im *Schützenprogramm* sei die neue Reihe KDB (Fig. 3) erwähnt. Sie übernimmt das brummfreie Wechselstrom-Magnetsystem der bekannten SBR-Reihe, was sie ebenfalls zum Aufstellen in Wohn- und Geschäftshäusern prädestiniert. Typ KDB1 ist ein 6poliges Steuerschütz für 6 A, 380 V~ Schaltleistung, während die analoge Ausführung mit 4 Polen für 15 A, 380 V~ bemessen ist. Neuartig für schweizerische Installationsmethoden dürfte Typ KDB2 sein. Dieses Lastschütz wurde besonders zur Schaltung von elektrischen Nachtspeicherheizungen geschaffen, weshalb die 4polige Ausführung auch die hohe Schaltleistung von 20 A, 380 V~, aufweist. Das Neuartige daran ist seine Möglichkeit zur Schnappbefestigung auf 35-mm-DIN-Schienen.

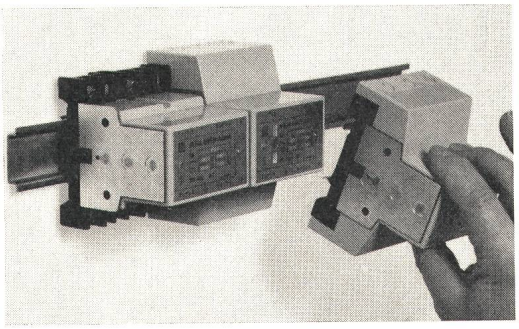

Fig. 3
Schützenreihe KDB2

Das *Schrittschaltersortiment* erfuhr eine Ergänzung durch den Typ ERF. In Beleuchtungsinstallationen werden Schrittschalter seit Jahren zur Schaltung von Lampengruppen von beliebig vielen Schaltstellen aus eingesetzt. Die Ausführung ERF gestattet zusätzlich auch eine zentrale Ein- bzw. Ausschaltung der Beleuchtung ganzer Gebäude oder Etagen, ohne anschliessend die individuelle Ein-Aus-Schaltung der einzelnen Gruppen zu beeinträchtigen. Es werden Ausführungen bis 4polig gezeigt für 15 A, 380 V~ bzw. 42...105 Röhrenlampen zu 40 W.

Die restliche Ausstellungsfläche ist den traditionellen Saia-Produkten gewidmet.

H. E. Schweitzer AG, Wettingen

(Halle 22, Stand 475.) Neben dem bekannten Programm von *Befehls-* und *Meldeapparaten* wird als Neuheit ein *Leuchtdrucktastenschalter* mit angebautem elektromechanischem Auslöse- und Sperrsystem gezeigt. Die Fernauslösung, die Ein- und/oder die Ausschaltsperrung wirken je nach Wunsch bei Erregung der Magnete oder bei Nullspannung. Über ein Kugelrohr können zudem beliebig viele Schalter mechanisch gegeneinander verriegelt werden. Der Aufbau von Schaltungen wird durch die Trennung von 3 Funktionen sehr einfach und übersichtlich. Dieses neue Schaltelement ermöglicht einen grundlegenden Wandel in der Schematechnik von Prozess-Steuerungen, indem das verlangte Ablaufprogramm nicht mehr von einer Relaisschaltung oder einem elektronischen Geber, sondern von den Befehlsapparaten selbst kontrolliert wird.

Neu im Fabrikationsprogramm findet man die *Mosaikschaltbilder*. Sie werden in den Rastergrössen 18, 24, 36 und 48 mm hergestellt. Das System ist ganz aus Leichtmetall gebaut und daher selbsttragend sowie wärmeunempfindlich. Auffallend ist die Einfachheit des Traggestells. Durch wenige Handgriffe kann das Tableau an Ort und Stelle verändert oder erweitert werden. Die Mosaiksteine selbst werden an allen 4 Ecken gehalten und können von vorn abgenommen werden. Dies erleichtert unter anderem das Auswechseln von Glühlampen.

Schweiz. Bund für Zivilschutz, Bern

(Halle 24.) Der Zivilschutz wird an der diesjährigen Schweizer Mustermesse mit einer Sonderschau vertreten sein. Das meiste von den örtlichen Schutzorganisationen verwendete Material ist schweizerischer Herkunft. Das führt dazu, dass die Beziehungen zwischen den Beschaffungsinstanzen des Bundes und den Zweigen der einheimischen Produktion sehr rege sind. Im Voranschlag des Bundesamtes für Zivilschutz für das Jahr 1969 wurde z. B. ein Betrag von 55 Mill. Franken für die Beschaffung von Material und Ausrüstung eingesetzt. Der obligatorische Einbau von Schutzräumen in Neu- und Umbauten bringt den Zivilschutz in ein besonderes Verhältnis auch zum Baugewerbe. Im Jahre 1969 wurden allein an Bundessubventionen für den Schutzraumbau 90 Mill. Franken veranschlagt.

Zu seiner Rolle als Faktor der Wirtschaft fällt dem Zivilschutz auch noch eine andere, sehr wichtige Aufgabe zu. Die gesetzlichen Grundlagen beauftragen ihn auch mit dem Schutz der Industrie in Kriegs- und Katastrophenzeiten. Jeder grössere Betrieb ist verpflichtet, zum Schutze der Belegschaft, der Einrichtungen und Güter eine Betriebsschutzorganisation (BSO) zu organisieren, auszubilden, auszurüsten und in Übungen auf der Höhe ihrer Aufgabe zu halten.

Die hier geschilderten Zusammenhänge mit der Wirtschaft und der Industrie wie auch die Aufgabe des Betriebsschutzes sind die Gründe, die das Bundesamt für Zivilschutz im Einvernehmen mit dem Schweizerischen Bund für Zivilschutz den Entschluss fassen liessen, an der Schweizer Mustermesse — dem grossen Schaufenster unserer wirtschaftlichen Möglichkeiten — repräsentativ vertreten zu sein. Im Rahmen einer Materialschau soll die Gelegenheit genutzt werden, um die Bedeutung des Zivilschutzes als wichtiges Glied der Gesamtverteidigung auch den vielen Schaulustigen nahezubringen, die jedes Jahr die Schweizer Mustermesse besuchen.

Die Sonderschau, die 234 Quadratmeter umfasst, gliedert sich in zwei Teile:

1. In einer Materialschau wird das wichtigste Material der örtlichen Zivilschutz-Formationen gezeigt. Es handelt sich um Übermittlungsgeräte, die Ausrüstung der Kriegsfeuerwehr, des Pionierdienstes und des Sanitätsdienstes. Ein Operationsraum, ergänzt durch einen Pflegeraum, gestatten einen instruktiven Einblick in diesen wichtigen Dienstzweig des Zivilschutzes.

2. In enger Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Bund für Zivilschutz wird für die Betreuung der Besucher ein Informationsstand geschaffen. Hier orientieren Fachleute des Zivilschutzes über das Material, um auch ganz allgemein Auskunft über alle Fragen des Zivilschutzes zu geben. Den Interessenten steht eine sorgfältig vorbereitete und alle Gebiete umfassende Dokumentation zur Verfügung. Zur allgemeinen Aufklärung gehört auch ein Diaprojektor, um mit Farbbildern und Slogantexten die Orientierung abzurunden.

Die Sonderschau wird ergänzt durch ein Kino, in dem durchgehend die drei neuen Aufklärungsfilme: «. . . und Du?», «Blumen und tote Fische» wie auch der neueste Film über den Wasseralarm gezeigt werden.

Sodeco Société des Compteurs de Genève, Genève

(Halle 23, Stand 357.) Die Firma zeigt an ihrem Stand eine Auswahl von Apparaten aus sämtlichen Zweigen ihres Fabrikationsprogrammes: *Elektrizitätszähler, Apparate für die Telephonie, Verkaufs-* und *Geldwechsel-Automaten* und *Impulszähler.* Bei den nachstehend kurz beschriebenen Geräten handelt es sich ausschliesslich um Neuheiten.

Die Reihe der bereits bekannten Telephon-Gebührenmelder wurde um den neuen «Hoteltaxe» erweitert. Dieses System erlaubt, die Gesprächsgebühren der von Hotels- oder Spitalzimmern aus direkt gewählten, auswärtigen Verbindungen an einer zentralen Stelle zu erfassen. Für jeden Zimmeranschluss ist eine Zähleinheit notwendig, welche einen Impulszähler und einen Empfänger für Taximpulse von 12 oder 16 kHz enthält.

Als notwendige Ergänzung zu den schon weitverbreiteten Fahrkarten- und Münzwechsel-Autoaten ist es Sodeco gelungen, das Prüf- und Wechselgerät für Banknoten «Bill-o-mat» zu ent-

(33) 1052 - 1054

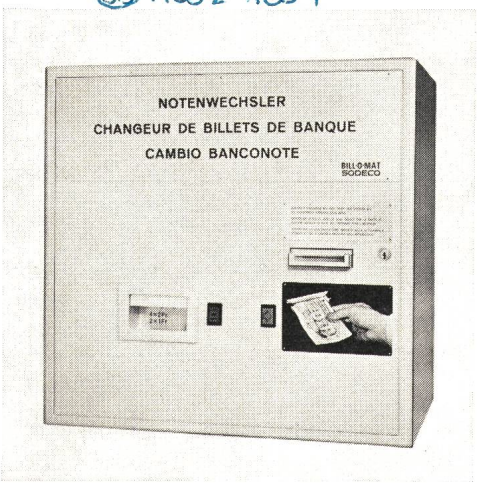

Fig. 1
Prüf- und Wechselgerät für Banknoten «Bill-o-mat»

wickeln (Fig. 1). Ein Prototyp wird an der Muba im Betrieb vorgeführt.

Die Impulszähler der Serie RG sind nun auch in verkleinerter Ausführung (24×28 mm) mit 3 oder 4 Zahlenrollen erhältlich (Fig. 2). Der Stromverbrauch ist auch bei hoher Zählgeschwindigkeit verhältnismässig gering. Drei verschiedene Befestigungsmöglichkeiten erleichtern den Einbau. Die 6stelligen Zähler (24×48 mm) bestehen jetzt auch in einer Ausführung mit besonderen Zahlenrollen für die Registrierung von Sekunden, Minuten und Stunden. Zur Messung kurzer Zeitspannen wurde zudem der Zähler RT gebaut (Fig. 3). Er enthält Dioden, welche einen direkten Anschluss ans Wechselstromnetz, 50 Hz, erlauben. Der Zähler registriert die Anzahl Perioden, d. h. 50 pro Sekunde. Die Einschaltdauer wird demnach in Schritten von $^{2}/_{100}$ s gemessen. Um die Anwendung der Vorwahl-Impulszähler mit elektrischer Rückstellung zu erleichtern, wurde die automatische Repetiervorrichtung KP23 geschaffen. Sie besteht aus einem Stecker, der von hinten auf den Zähler geschoben wird. Auf dem Stecker ist eine gedruckte Schaltung befestigt, welche mit einem abfallverzögerten Relais ausgerüstet ist.

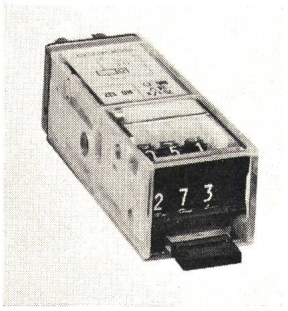

Fig. 2
Steckbarer Impulszähler RG
mit manueller Nullstellung

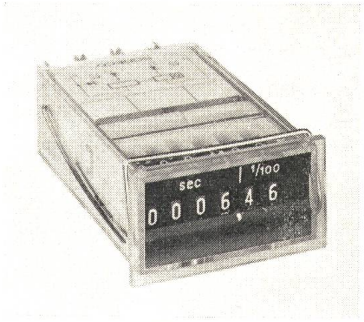

Fig. 3
Zähler RT
zur Messung kurzer Zeitspannen

Solis-Apparatefabriken AG, Zürich

(Halle 19, Stand 156.) Die bekannte Schweizer Fabrik für elektrische Kleinapparate zeigt an einem vollständig neuen, im Gegensatz zum letzten Jahr viel grösseren Stand, zwei potentielle Verkaufsschlager. Interessant für Leute mit ausgeprägter Wohnkultur dürfte wohl der neue *Lichtregler* «Solis electronic» bezeichnet werden. Ein Gerät, mit dem jede Raumatmosphäre wesentlich beeinflusst werden kann durch das stufenlose Regulieren der Beleuchtung. Das heisst: Das Licht kann beliebig «auf-» oder «abgedreht» werden, wie man dies zum Beispiel in Kinotheatern schon lange bewundern kann.

Das besteingeführte Solis «*Manicure-Set*» wird an der Muba 70 erstmals in einer gänzlich neuen Aufmachung präsentiert mit allen Schikanen, genau abgestimmt auf die Ansprüche jeder modernen Frau.

Ausser den beiden Attraktionen zeigt die Firma an ihrem effenkvoll gestalteten Stand das gesamte Fabrikations-Programm bekannter Qualitäts-Produkte: *Haartrockner, Ondulierscheren, Heizkissen, Bettwärmer, Fußsäcke, Heimtrockenhauben,* die *Gesichtssauna, Tellerwärmer,* die *Kaffeemühlen* und den *Heizlüfter.*

Für alle Messebesucher dürfte ein Rundgang im Stand der Firma lohnend sein.

Spälti, Elektro-Apparate AG, Obfelden

(Halle 22, Stand 372.) Die Firma stellt folgende Apparate aus:

(40) 1063 - 1064

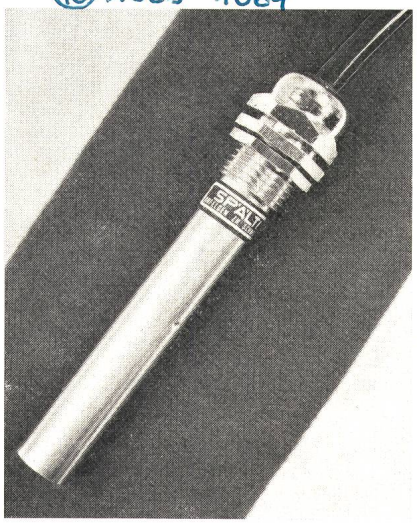

Fig. 1
Magnetschalter für hohe Schaltleistung

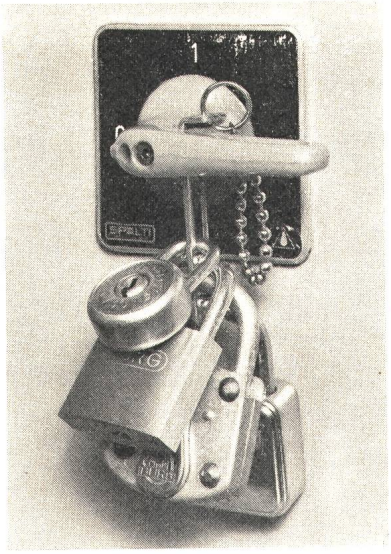

Fig. 2
3poliger Hauptschalter 32 A für Schalttafeleinbau

Magnetschalter (Fig. 1) für eine Schaltleistung bis 350 VA. Mit diesem Magnetschalter können Schützen, Magnetventile oder Kupplungen direkt geschaltet werden. Der eingebaute Hochleistungsreed schaltet mit seinen neuartigen Kontakten 2 A bei 250 V induktiv ab, ohne zusätzliche Funkenlöschung. Die robuste Bauform, Metallrohr von 12 mm Durchmesser und 95 mm Länge eignet sich für den Einsatz in Maschinen wie Installationen. Der Magnetschalter ist strahlwasserdicht, unempfindlich gegen Staub, erschütterungsfest, in Spezialausführung Ex.-geschützt.

Abschliessbare Hauptschalter 32 A, 500 V (Fig. 2). Krananlagen, Fördereinrichtungen usw. müssen bei Revisionen mittels zwangsweise öffnendem Schalter, der in der Null-Stellung abgesperrt werden kann, ausgerüstet sein. Der Schaltgriff kann mit 1...5 Vorhängeschlössern blockiert werden. Ausführungen: Für Einbau in Schalttafeln oder mit robustem Metallgehäuse für Aufbau. 1—4poliger Ausschalter oder als Umschalter.

Sprecher & Schuh AG, Aarau

(Halle 23, Stand 431.) Die Firma zeigt bemerkenswerte Neuentwicklungen auf dem Gebiet der Hochspannungsapparate und Anlagen für die Energieverteilung. Ein Kurzfilm über die Funktion, Prüfung und Montage der ersten, 1969 für das kanadische 725-kV-Netz gelieferten *Ölstrahlschalter* gibt Einblick in die Probleme und Lösungswege der Höchstspannungstechnik.

Die relativ jungen *SF_6-isolierten Hochspannungsanlagen* sind durch eine Phase einer 150-kV-Anlage mit Leistungsschalter, Trenner, Wandler, Sammelschiene und Kabelendverschluss vertreten. Gegenüber konventionellen Anlagen lässt sich ein Raumgewinn von 90 % und mehr erzielen. Die um einige Typen erhöhter Ausschaltleistung erweiterte *Mittelspannungsschalterreihe* wird zusammen mit genormten Anlagen, wie den schmalen Zellen von 750 mm Breite, ausgestellt. Ein auf einem Trennwagen montierter *Lasttrenner* mit oder ohne Hochspannungssicherung ergänzt das Apparateprogramm für diese Anlagen.

Auf vielfachen Wunsch wurde ein kompakter *Motorantrieb* entwickelt, der sich zum Anbau an alle Innenraumtrenner von 12...72,5 kV eignet. Er kommt zusammen mit einem Lasttrenner für 24 kV zur Ausstellung.

Die Fabrik für Schaltanlagen und Steuerungen zeigt erstmals eine vollständige Baureihe von fabrikfertigen *Hochspannungsanlagen in geschützter* (Typ PA), *isolierter* (Typ PB), *gekapselter* (Typ PC) und *geschotteter* (Typ PD) *Ausführung*. Diese entsprechen dem letzten Entwicklungsstand und allen einschlägigen Vorschriften. Allen Bauarten gemeinsam sind hohe Betriebssicherheit, maximaler Personenschutz, geringer Raumbedarf und einheitliche Ausrüstung.

Die *Normschränke* Typ NS 2 haben durch ihr anpassungsfähiges Einbausystem in kurzer Zeit viele Abnehmer gefunden. Verwendungsmöglichkeiten zeigen eine Normverteilung Typ NSV 2 und ein Normeinschubschrank Typ NSE 2. Letzterer ist in Hinblick auf optimale Platzausnutzung unterteilt in einen Sammelschienenraum, einen Einschubraum für 6 einfache oder 3 Doppelkassetten und einen Klemmenraum. Das Messemodell besitzt Einschübe in Starkstromtechnik, die mit Schützen der Reihe CA 1-10 bis 1-150 bestückt sind, und erlaubt die Vorführung aller Verriegelungsfunktionen unter Betriebsbedingungen.

Eine weitere Produktegruppe bilden die *Niederspannungsapparate für die Energieverteilung und elektrische Steuerung in Industrieanlagen*. Augenfällig ist das einheitliche Bauprinzip der Schütze CA 1-10 bis CA 1-250. Ihre differenzierte Auswahl je nach Verwendung und die beliebige Kombinierbarkeit mit den verschiedenen Thermorelaistypen ermöglichen eine wirtschaftliche Lagerhaltung. Die kompakte Konstruktion und gute Zugänglichkeit der Anschlüsse und Hilfskontakte erleichtern die Installation und Kontrolle.

Am steckbaren, aus 8 Kontakteinsätzen, 2 Antrieben und 3 Anschlussleisten kombinierbaren *Steuerschütz* CS 1 wird demonstriert wie durch Wahl einer geeigneten Variante rationelle Montage und Verdrahtung unter allen Einbaubedingungen möglich ist.

Bei extremen Betriebsverhältnissen können ohne schaltungstechnischen Mehraufwand die *kontaktlosen Schütze* CE 103 und CE 108 eingesetzt werden.

Neben der verbesserten Ausführung des elektromechanischen Zeitrelais, Typ RBZ 2, wird ein neues *elektronisches Zeitrelais*, Typ RZE 1 (Fig. 1), vorgestellt. Sein Steckanschluss, viele Montagemöglichkeiten, eine günstige Preislage sowie verschiedene Schalt- und Zeitvarianten eröffnen ihm ein weites Anwendungsfeld.

41 1065

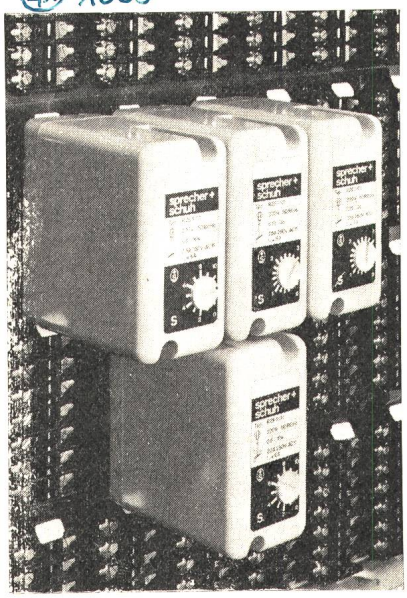

Fig. 1
Elektronisches Zeitrelais RZE 1

Die *Lastschalter*, Typ AE und AU 1-15 bis 2-800, *Befehls-* und *Meldeapparate* und *Reihenklemmen* runden das Ausstellungsprogramm ab. Zu den Neuerungen gehören Reihenklemmen mit Plexiglas-Abdeckungen, eine Lötklemme und eine Klemme mit eingebauter Sicherung. Letztere wird mit Trennklemmen VRT 1-6 zu Zählerprüfklemmenblöcken zusammengestellt.

Störi & Co., Wädenswil

(Halle 24, Stand 353 und Halle 13, Stand 463.) Die Firma zeigt die zwei Teile ihres Fabrikationsprogrammes — elektrische Schaltanlagen und elektrische Raumheizung — auf zwei verschiedenen Ständen.

Hauptattraktion am Stand in der Halle 23 ist eine neu entwickelte *Kompakt-Transformatorstation* (Fig. 1). Diese Station wird im Werk anschlussfertig montiert und so an den Aufstellungsort gebracht. Sie ist für Leistungen bis 630 kVA und Nennspannungen von 12...24 kV konzipiert. Die Aussendimensionen

(43) 1062

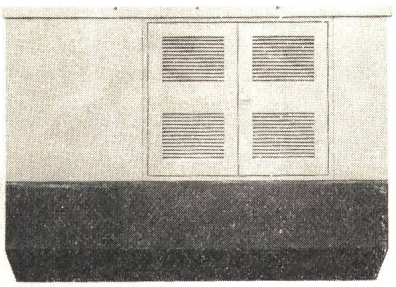

Fig. 1
Kompakt-Transformatorenstation
630 kVA, Bodenwanne sichtbar

des einwandfrei korrosionsgeschützten Stahlgehäuses sind folgende: Länge 360 cm, Breite 184 cm, Höhe über Boden 160 cm. Der Unterteil mit der Öl-Auffangwanne wird 90 cm tief in die Erde versenkt. Der Transformator ist speziell für die kompakte Bauweise der Station konstruiert und hat steckbare Hochspannungsanschlüsse.

Am Stand in der Halle 13 wird das Apparateprogramm für die *elektrische Raumheizung* gezeigt. Es umfasst die neu entwickelte Typenreihe von Einzelspeichergeräten der Bauart 3 von 2...6 kW Leistung, sowie Direkt-Heizgeräte in Form von Ovalrohr-Niedertemperatur-Wandheizregistern. Im weiteren kommen die verschiedenen Reguliermöglichkeiten für solche elektrischen Raumheizungen zur Darstellung von der einfachen Hand- und Raumthermostatenregulierung bis zur aussentemperaturabhängigen, elektronischen Regelung.

Rud. Studer, Fabrik elektrischer Apparate, Solothurn

(Halle 19, Stand 313.) In der Entwicklung von Haushaltgeräten kann die Firma Studer wiederum mit einem neuen Gerät aufwarten. Dem sehr erfolgreichen *Racletteofen* «Raclex» für den Haushalt folgt nun das zweiteilige Raclex Typ RC2. Damit entspricht die Firma dem Wunsche vieler Restaurationsbetriebe. Der Typ RC2 ist ganz in Chromnickelstahl ausgeführt und mit zwei Panzerheizstäben von je 650 W versehen.

Otto Suhner AG, Brugg

(Halle 5, Stand 233.) Aus dem reichhaltigen Programm dieser Firma seien nachstehende neuere Erzeugnisse ausgestellt:

1. Winkelschleifer UKW. 220 V, 1,1 kW Leistung, 6500 U./min, schutzisolierter Universalmotor für Lichtnetze, mit Motorschutzschalter als Überlastungsschutz. Für die Metallbearbeitung zum Schruppen, Trennen, Bürsten, Flächenschleifen usw. Drehzahl alternativ 4000 oder 8000 U./min.

Gleiche Maschine aber für 1000 U./min mit Wasserzuführung für Steinbearbeitung, 115 V, mit Trenn-Transformator.

2. Winkelschleifer WWJ. 220 V, 1,0 kW Leistung, *nicht* schutzisoliert, sonst wie unter 1. Maschine für Steinbearbeitung aber 3600 U./min.

(28) 1048

Fig. 1
Winkelschleifer WWJ 6
220 V, 100 W im Betrieb mit Schruppscheibe 178 mm ⌀

3. Einhand-Winkelschleifer UWB 10. 220 V, 185 W Leistung, 10 000 U./min, schutzisolierter Universalmotor für Lichtnetze (Fig. 1). Mit Motorschutzschalter als Überlastungsschutz. Für leichte Schleif- und Verputzarbeiten an Metall, Holz und Kunststoffen. Äusserst handlich, nur 1,25 kg schwer; zum Einsatz an schwer zugänglichen Stellen.

Gebr. Sulzer AG, Winterthur,
und
Escher Wyss AG, Zürich

(Halle 5, Stand 341.) Ausstellungsobjekte von Sulzer:

a) *Zylinderdeckel* und *Zylindereinsatz,* beide aufgeschnitten, für einen Sulzer-Schiffsdieselmotor mit 105 cm Zylinderbohrung und 4000 PS Zylinderleistung (RND 105);

b) *Laufrad* einer Francis-Turbine aus korrosionsbeständiger Aluminiumbronze Inoxyda; ⌀ 670 mm, Gewicht 180 kg;

c) *Laufrad* einer Sulzer-Hochdruckpumpe aus hochlegiertem Stahlguss; Gewicht 420 kg;

d) Sulzer-Präzisionsguss: Laufrad einer Hochdruckpumpe, kleine Kaplanschaufel, Kleinteile für den Turbinen- und Apparatebau;

e) Halbes Harnstoffmodell und fertiger, ganzer Abguss eines hochbeanspruchten Konstruktionsteils für das Grossraumflugzeug Jumbo-Jet, Boeing 747;

f) *Kesselspeisepumpe,* Typ HPTpom, für ein 320-MW-Kraftwerk in Schweden, Fördermenge 1200 t/h, Förderhöhe 2170 m, Drehzahl 6175 U./min, Leistungsbedarf 8560 kW;

g) Unitop, Sulzer/Escher Wyss-Turbokompakt-Kältesatz zur Kühlung von Wasser in Klimaanlagen. Kälteleistung 800 000 kcal/h, bei Klimawassereintritt +12 °C, -austritt +60 °C und Kühlwassereintritt +26 °C, -austritt +31 °C.

h) *Wassergeschmierter Rotationskompressor,* Typ CD 45, für ölfreie Verdichtung von Luft und nicht korrosiven Gasen. Druck 2 bis 7 atü, Fördermenge bis 420 m³/h;

i) *Blockgebläse,* Typ GRB 9, zur Förderung von Luft in Klimaanlagen. Fördermenge 20 bis 200 m³/h, Druck bis 5000 WS;

j) *Heisswasser-Röhrenkessel* mit Überdruck-Ölfeuerung für Zentralheizungen, Typ S, Leistung 5 Mill. kcal/h. Dieser Kesseltyp gehört zu einer serienmässig hergestellten Baureihe, die einen Leistungsbereich von 1,0 bis 18 Mill. kcal/h deckt.

k) *Modell* 1:25 der *elektrischen SLM-Lokomotive,* Typ Re 4/4 II, für die Schweizerischen Bundesbahnen, Leistung 6500 PS, max. Geschwindigkeit 140 km/h.

l) 12 Farb-Grossdiapositive aus verschiedenen Fabrikationsgebieten.

Ausstellungsobjekte von Escher Wyss:

a) *Ständer* aus Grauguss für eine Maag-Zahnradschleifmaschine;

b) *Laufrad* einer Francis-Turbine ⌀ 1813, 102 000 PS, Fallhöhe 494 m;

c) 2 Farb-Grossdiapositive aus verschiedenen Fabrikationsgebieten.

Tavaro S. A., Genève

(Halle 19.) An den Elna-Ständen werden zum erstenmal an der Muba die 3 Lotus-Ausführungen gezeigt, die die neue Generation der kompaktesten Nähmaschinen der Welt bilden. Die Konzeption der *Elna-Lotus* (Fig. 1) entspricht in jeder Hinsicht den neuzeitlichen Anforderungen für leichte Handhabung, Gefälligkeit und Kompaktheit. Der modern eingestellten Frau bieten nun die 3 Ausführungen die Möglichkeit, ihre Wahl genau spezifischen Bedürfnissen anzupassen: von der Geradstich-Maschine (ec) über die klassische Zickzack-Maschine (zz) bis zum Spezial-Modell (sp), das auch Gewähr für Qualitätsnähen auf Stretchstoffen gibt.

Wenn schon von Stretch die Rede ist, muss erwähnt werden, dass die dehnbaren Stoffe in zunehmender Vielseitigkeit ihren Siegeszug unaufhaltsam fortsetzen. Ganz besonders auch in den leichten Geweben. Diesbezüglich stempelt eine zukunfsorientierte Konzeption die Elna-Supermatic zur überlegenen Nähmaschine für Stretch — besitzt sie doch nicht weniger als 7 materialgerechte und für feine bis dicke Stoffarten differenzierte Stretch-Stiche.

31 1055

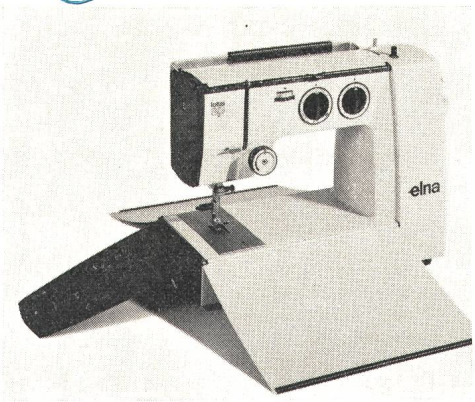

Fig. 1
Elna-Lotus-Nähmaschine

Bei extrem feinen oder bei dicken Stoffen spielt die sichere Steuerung der Arbeitsgeschwindigkeit für die Qualität der Nähte eine ausschlaggebende Rolle. Genau auf den eigens für jedes Modell ausgelegten und vom Werk selbstgebauten Motor abgestimmt, erlaubt das Elna elektronische Pedal feinste, stufenlose Geschwindigkeitsbestimmung in 2 Bereichen — mit grosser Durchstichkraft auch bei dicksten Stoffen.

Als Neuheit auf dem Sektor der nützlichen Zubehöre wird an der Muba eine neuartige, einfache Vorrichtung zur Ausführung von sauberen Monogrammen vorgeführt.

Verzinkerei Zug AG, Zug

(Halle 11, Stand 371.) Die Firma zeigt an der Muba erstmals *Waschvollautomaten* mit Bio-Programmen. Bei den in den biologischen Waschmitteln enthaltenen Enzymen handelt es sich um organische Stoffe mit eiweisslösender Wirkung. Das heisst: selbst hartnäckige Flecken wie Blut, Eigelb, Schokolade usw. verschwinden, wenn sie mit den neuen Mitteln richtig behandelt werden. Dazu braucht es erstens Zeit und zweitens die richtige Temperatur. Die neuen Bio-Programme der Unimatic erfüllen diese Voraussetzungen aufs beste und sorgen dafür, dass die Wäsche noch gründlicher und schonender gewaschen wird. Dem einzelnen Waschprogramm kann ein vollautomatisches biologisches Programm vorgeschaltet werden.

Die letzten Jahre haben es bewiesen: Der automatische *Wäschetrockner* ist dem herkömmlichen Trockungsraum weit überlegen. Die Gründe: Ein Wäschetrockner spart Zeit, Kraft und Raum, trocknet unabhängig vom Wetter, sorgt für hygienisch einwandfreie Wäsche und verringert die Baukosten.

Weil sich Waschautomaten mit eingebauter *Münzautomatik* bisher bestens bewährt haben, hat die Verzinkerei Zug AG nun auch den Wäschetrockner Adora mit Münzautomatik ausgerüstet. Diese Münzautomatik ist mit auswechselbaren Zählscheiben für verschiedene Preisgruppen ausgestattet und wird mit Zwanzigrappenstücken gespeist.

Am grosszügig gestalteten Zuger Stand sind neben den neuen Apparaten auch die bewährten Zuger Maschinen ausgestellt. Die Waschautomaten Unimatic und Adora sowie die Geschirrspülautomaten und die Bügelmange Adora. Besonders erwähnt werden muss, dass die Unimatic-Waschautomaten wohl der neuesten Entwicklung angepasst wurden, dass aber am System der bequemen Obeneinfüllung und an der robusten, doppelseitig gelagerten Trommel nichts geändert wurde, handelt es sich hier doch um zwei der wesentlichen Unimatic-Vorzüge. Auch die eleganten Adora-Waschautomaten für 4 und 5 kg Trockenwäsche, mit vollautomatischer Gewebeveredlerzugabe, fehlen nicht. Der kleinste Zuger Automat, für die Etage, das Ferienhaus und den Haushalt mit Kleinkindern, der Raumsparautomat Adora, ergänzt das Waschmaschinenprogramm in sinnvoller Weise. Waschen und Bügeln gehören zusammen. Darum wird auch das maschinelle Bügeln mit der *Bügelmange* Adora eingehend demonstriert.

Ein grosser Raum ist am Stand den *Geschirrspülautomaten* Adora reserviert, gewinnt doch das automatische Geschirrwaschen von Jahr zu Jahr mehr begeiserte Anhängerinnen und Anhänger. Seit seiner Einführung an der letztjährigen Muba erfreut sich das neue Zehngedeck-Modell mit dem grossen Fassungsvermögen und dem hochwirksamen Sprühsystem einer regen Nachfrage. Für Mini-Küchen gedacht ist der Kompaktgeschirrspühler Adora, der im Verhältnis zu seinen ideal-kleinen Ausmassen ein ebenfalls erstaunlich grosses Fassungsvermögen aufweist. Alle Zuger Geschirrspülautomaten können auch eingebaut werden.

Am Stand der Verzinkerei Zug AG wird somit auch dieses Jahr eindrücklich bewiesen, wie viel schöner, einfacher und bequemer die Hausfrauenarbeit mit Zuger Maschinen sein kann.

Weber AG, Emmenbrücke

(Halle 22, Stand 341.) Seit Jahren ist der Weber-Stand Treffpunkt der Elektrofachleute. Ein umfassendes Programm wird den Interessenten vorgestellt, und stets sind auch einige Neuprodukte zu sehen. Für dieses Jahr wurde das Hauptgewicht auf folgende Produktengruppen gelegt:

1. Sicherungselemente (Fig. 1). Erstmals kann ein lückenloses Fabrikationsprogramm gezeigt werden. Die neuen Elemente für

34 1056-1057

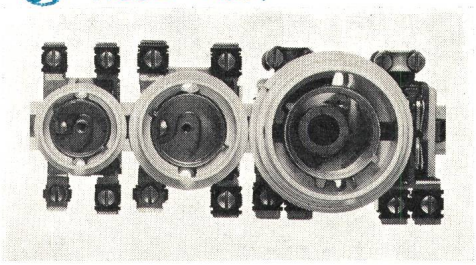

Fig. 1
Sicherungselemente für Einbau
25, 60 und 100 A

Aufbau, 25 und 60 A, sind mit hellgrauen Abdeckhauben lieferbar. Um dem Elektro-Installateur die Lagerhaltung möglichst zu vereinfachen, sind alle Elemente plombierbar. Zudem lassen sich (ohne Auswechseln der Deckelhaube) Plombierhauben auf einfache Weise montieren. Für 60-A-Elemente stehen zwei Grössen von Deckelhauben zur Verfügung; grosse, wie bisher und schmale für die Anreihung an 25-A-Elemente.

Als Neuheit zeigt die Firma ein komplettes Sortiment schlagfester Sicherungselemente für Aufbau. Mit Ausnahme ganz kleiner Abweichungen entsprechen die Abmessungen den normalen Aufbauelementen. Deckelhauben und Plombierhauben bestehen aus Thermoplast und sind in dunkelgrauer Farbe gehalten. Das 60-A-Element ist nur dreipolig und in grosser Ausführung lieferbar (also ohne Anreihungsmöglichkeit). Die schlagfeste Reihe dient vor allem als Bezügersicherungen, wird aber auch z. B. in Kellern, Korridoren oder in der Industrie Verwendung finden.

Die Einbauelemente 25, 60 und 100 A weisen viele praktische Vorteile auf. Dank Zentralbefestigung ist man in der Wahl des Tragprofils frei. Gleiches Sammelschienenniveau, d. h. alle einpoligen Elemente können eingangsseitig mit Flach- oder Rundkupfer angespiesen werden, ohne Anpassen, ohne Abbiegen. An den neuartigen Wipp-Feder-Klemmen lassen sich Drähte von 1...16 mm² einwandfrei anklemmen. Die dünnen Drähte werden direkt unter dem Bügel der Klemme eingelegt.

Ebenfalls zum ersten Mal wird das Weber-Reitersicherungselement vorgestellt. Es handelt sich dabei um ein äusserst platzsparendes und preisgünstiges Element für 25, 60 und 100 A Nennstrom. Wie der Name sagt, sitzt das Element auf einer spannungsführenden Tragschiene. Die üblichen Eingangsklemmen fehlen deshalb gänzlich. Die Reiterelemente eignen sich vorzüglich für alle Arten von Sicherungsverteilungen. Für die Abstützung der Tragschienen sind ein- und dreipolige Träger aus Isoliermaterial vorgesehen. Die Elemente werden mit einer speziellen Bride festgeklemmt, wobei sich die richtige Distanzierung durch sattes Aneinanderschieben automatisch ergibt. Im weitern sind auch die bewährten Schalttafelelemente, Typ ESR, die Ver-

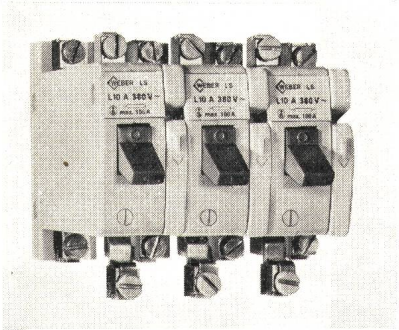

Fig. 2
Leitungsschutzautomaten mit Einschaltsperre

senkelemente, Typ VQ/VR und die Vertikalelemente, Typ RH, ausgestellt.

2. Leitungs- und Geräteschutzautomaten (Fig. 2) sind neu mit Einschaltsperren versehen. Auf einfache Art kann ein an einer Anlage beschäftigter Monteur diese Sperren betätigen. Jegliches unbedachte Wiedereinschalten durch Dritte wird dadurch vereitelt. Die Sperren werden standardmässig und ohne Mehrpreis eingebaut.

3. Kleinschutzgeräte auch Überstromschutzelemente genannt, haben wie bis anhin einen Flansch oder Zentralbefestigung. Bis zu einem Nennstrom von 1,5 A können die Schalter mit elektromagnetischer Schnellauslösung ausgerüstet werden und erhalten als Merkmal einen hellgrauen Einschaltknopf (statt rot).

4. Wohnungs- und Etagenverteiler. Nebst den bekannten Kleinverteilern mit und ohne Türen zeigt die Firma einen Etagenverteiler neuartiger Konstruktion. Treppenhausbeleuchtung, Wohnungssicherungen, Sonnerie und Telephonschlaufdose sind in konzentrierter Art darin untergebracht. Der Best-Verteiler besteht aus einem Aluminiumrahmen, dem Einbaurost und der Abdeckung, ebenfalls aus Aluminium. Ein Teil der Frontabdeckung ist als Türe ausgebildet. Der Verteiler wird für 1, 2 oder 3 Wohnungen benützt. Die Montage erfolgt direkt im Treppenhaus neben den Wohnungstüren.

5. Vorfabrizierte Sicherungs- und Zählerverteilungen. Auch hier eine Neuheit. Eine Tableaukonstruktion mit Aluminiumrahmen, ablängbar auf jedes beliebige Mass. Die Frontabdekkungen bestehen je nach Wunsch oder EW-Vorschrift aus Stahlblech oder aus Isolierstoff. Die ausgeklügelte Rahmenkonstruktion erlaubt ein rationelles, rasches Arbeiten und verleiht dem Tableau eine sehr hohe Stabilität bei kleinerem Gewicht. Das Seitenwandprofil ist so beschaffen, dass Tragprofile für Elemente oder Apparate direkt an ihm befestigt werden können.

6. NH-Material, Untersätze, Nuleiter und Zubehör ist in den bewährten Ausführungen anzutreffen: für Aufbau, Einbau hinter beweglicher Abdeckung und Einbau in feste Schalttafel. Dazu kommen die Vertikal-Untersätze, dreipolige Elemente für Einbau in Kabelkabinen, Transformatorenstationen usw.

7. Hausanschlusskasten aus Isolierstoff: Ein ganzes Programm von 25...400 A Nennstrom in nur drei Kastengrössen. Bei allen Typen kann das Zuleitungskabel von vorn eingelegt und deshalb auf einfache Art gespleisst und angeschlossen werden. Die Kasten weisen verschiedene Plombiermöglichkeiten auf, so über den Anschlussklemmen, am Kasten oder am Sicherungsdeckel.

8. Schaltanlagen. Die Abteilung Anlagebau ist mit einer zweifeldrigen Schrankkombination vertreten. Es handelt sich dabei um geschraubte Schränke, die als Einzelteile an Lager gelegt und von Fall zu Fall montiert werden können. Da verschiedene Schranktiefen zur Verfügung stehen, lassen sich damit Sicherungsverteilungen, Steuerungen und Schaltanlagen verwirklichen. Eine Spezialität der Weber AG sind Kommandoanlagen für Kraft- und Unterwerke, elektrische und elektronische Steuerungen für Dosier- und Mischanlagen, Maschinensteuerungen, Kiesaufbereitungsanlagen sowie für die verschiedensten automatischen Fabrikationsabläufe.

H. Weidmann AG, Rapperswil

(Halle 23, Stand 131.) Das Unternehmen vermittelt in seinem Stand ein umfassendes Bild über die beiden traditionellen Fabrikationszweige: *Kunststofferzeugnisse für den Industriebedarf* und *Preßspan-Isolationsmaterial.*

Die ausschliesslich dem technischen Bereich verpflichtete Kunststoff-Verarbeitung wird durch die Präsentation einer umfangreichen Auswahl verschiedenster Teile belegt, wobei auffallend viel mittlere und grosse Formteile Zeugnis einer hochentwickelten Leistungsfähigkeit ablegen, an der in gleicher Weise die Duroplaste wie Thermoplaste beteiligt sind.

In geraffter Übersicht wird dem interessierten Standbesucher Aufschluss über Rohstoffe und deren material- und anwendungsgerechte Verformung vermittelt. Grossbilder vermitteln zudem Einblick in die neuzeitlich gestalteten und ausgerüsteten Werkanlagen.

Qualitätsstreben und der Wille zur Zuverlässigkeit finden bei Weidmann den Niederschlag in einer fortwährenden Prüfung und Anwendungserprobung neuer Materialien. Grosszügig eingerichtete Laboratorien gestatten eine sinnvolle und zuverlässige Unterstützung der verschiedenen Fertigungsabteilungen.

Weidmann-Normteile erlauben den vielfältigen Gebrauch von zum Teil vom VSM genormten Teilen im Maschinen- oder Apparatebau. Das gezeigte geschlossene Sortiment vermittelt dem Konstrukteur wertvolle Anregungen für jeden Anwendungsbereich.

Im Sektor *Blendschutz für Röhrenlicht* schenkt die Firma von jeher durch immer wieder neue Formen der ästhetisch ansprechenden Lösung besondere Aufmerksamkeit. Auch hier liegt die Verarbeitung nur bester Materialien im Interesse des Endverbrauchers. Leuchtfelder zeigen im Mubastand die erfolgreiche Anwendung von lichtstabilisierten Rastern sowie scharfkantig verformter, lichtbeständiger Abdeckungen. Besondere Beachtung verdient eine Magnethalterung, durch welche das Postulat der unsichtbaren Tragkonstruktion verwirklicht ist.

Das ergänzte Lieferprogramm von *T+T Schwachstrom-Installationsteilen* steht den Fachkreisen ebenfalls zur Verfügung.

Das weltbekannte Isoliermaterial «*Transformerboard*» entstammt ebenfalls der Weidmann-Preßspanfabrikation. In der Ausstellung weisen Formstücke in besonders beachtlichem Grossformat auf diesen traditionellen Produktionszweig des Unternehmens hin. «Transformerboard» erfüllt als Isoliermaterial für Transformatoren und Kondensatoren die höchsten dielektrischen und mechanischen Ansprüche. Die Firma fabriziert solche Hartplatten bis zum Format von 6300×3200 mm, den grössten überhaupt erhältlichen Einzelstücken, im Stand durch eine Dreiecksäule dokumentiert. Daraus entstehen Isolierzylinder, Abstützringe und mechanisch beanspruchte Teile.

Formstücke aus Transformerboard sind als eigentliche oder weitere Spezialität entwickelt worden. So werden Winkelringe und Kappen, mit und ohne Stutzen, in betriebssicherer und raumsparender Bauart hergestellt. Abschirmungen in jeder wünschbaren Form erleichtern die Konstruktion besonders schwieriger Ausleitpartien.

Auch der *Preßspan* B/38 ist beachtenswert, zumal er als ideales Material für Buchbinderarbeiten in lackierter, hochglänzender oder matter Oberflächenausführung und in 10 verschiedenen Farben und verschiedenen Bogendicken geliefert werden kann.

Der Besucher findet in allen Weidmann-Produkten die Vorteile einer langjährigen Erfahrung, die dem Unternehmen, auch bei der Erschliessung neuer Produktionsgebiete, als wertvolle Erfolgsgrundlage dient.

Oskar Woertz, Basel

(Halle 22, Stand 353.) Diese bekannte Spezialfabrik für Leiterverbindungsmaterial, Stromschienen, Bodenanschlüsse und Elektrokanäle zeigt auch dieses Jahr verschiedene Neuentwicklungen.

Im Zuge des systematischen Ausbaus des Klemmenprogramms wurde eine 6 mm breite *Winkel-Durchführungsklemme* bis 2,5 mm², 380 V (Fig. 1), entwickelt, die in Schlitze von 17,5 mm Breite eingesetzt werden kann. Derartige Klemmen werden z. B. in die Blechverschalung von Apparategehäusen eingesteckt und durch eine Haube abgedeckt oder in die Frontab-

(21) 1037-1039

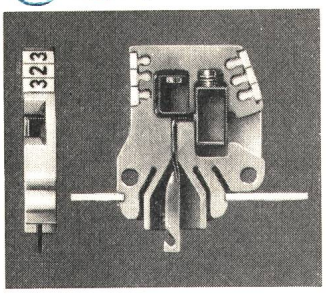

Fig. 1
Winkel-Durchführungsklemme 2,5 mm², 380 V

deckplatten von Steuerschränken eingesetzt. Die inneren Verbindungsleiter zu den Apparaten lassen sich an der Fahne der Klemmen anlöten oder mittels Flachsteckern anstecken, wogegen die äusseren Zuleitungen an den stets zugänglichen Schraubklemmen angeschlossen werden. Für allfällige Prüfungen ist neben der Anschlussklemme ein Loch für Prüfstecker angeordnet, während zur Bezeichnung die bewährten Schilderäste dienen.

Zu den bekannten *Leichtmetall-Stromschienen* 1 P+N+E, 16 A, 250 V, für Schaufenster- und Ladenbeleuchtung sind am Stand eine ganze Anzahl interessanter Neuentwicklungen und Verbesserungen zu sehen, welche die Anwendungsmöglichkeiten dieser Schiene wesentlich erweitern. Zum Auflegen und Tragen von herabgehängten Deckenelementen wird eine Stromschiene mit seitlichen Flanken gezeigt. Für die mechanische Befestigung und den elektrischen Anschluss von Fluoreszenzleuchten werden isolierte Hammerschrauben und Anzapfstücke angeboten. Zu Vorführungsdecken für Beleuchtungskörper sind Kontakthaken erhältlich, welche ein müheloses Anschliessen und Abnehmen der Beleuchtungskörper gestatten. Moderne Schnur-Hängeleuchten von ca. 1 kg Eigengewicht werden mit Vorteil mit dem neuen, eleganten Leichtadapter aus Kunststoff versehen (Fig. 2). Wesentlich verbessert wurde der bisherige *Universal-Adapter,* indem dieser nun mit nur zwei Handgriffen an der Stromschiene angebracht werden kann. Am massiven Leichtmetallgehäuse lassen sich ohne Bedenken auch Leuchten mit schwerggängigen Gelenken, Leuchten mit langen Metallpendeln und schwere Bühnenscheinwerfer anbringen. Zum Anschliessen einer Leuchte an der Stromschiene braucht nur der Befestigungshebel umgelegt und der Kontaktknopf um 45° gedreht zu werden (Fig. 3).

Auf dem Gebiet der *Bodenanschlüsse* wurde zu den bekannten Kombi-Würfeln 100×100 mm ein neuer Kombi-Würfel 160×130 mm entwickelt. Dieser grössere Kombi-Würfel ist vorgesehen zum allseitigen Einbau von Steckdosen bis 25 A sowie für 14...24polige Netzsteckdosen. Der Würfel kann sowohl auf Standrohre als auch direkt auf Fussbodenkanäle montiert werden.

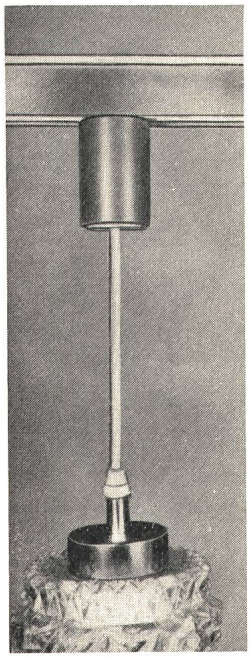

Fig. 2
Leichtadapter aus Kunststoff

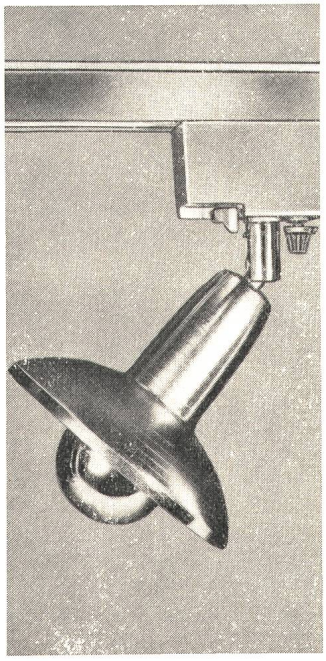

Fig. 3
Universal-Adapter aus Leichtmetall

Bei den Brüstungs- und Wandkanälen dürften sich die Fachleute für Spitalbauten vor allem für einen neuen *Wandkanal für Intensiv-Pflegestationen* interessieren. Dieser Kanal, in dessen Oberteil die indirekte Raumbeleuchtung eingebaut ist, enthält neben den Licht-, Telephon-, Sonnerie- und Rundspruch-Anschlüssen auch die Leitungen und Anschluss-Kupplungen für Sauerstoff, Lachgas, Pressluft und Vakuum. Um den vielfältigen Anforderungen auf dem Gebiet der Elektrokanäle und Stromschienen noch besser entsprechen zu können, nimmt die Firma im Mai ein eigens für diesen Fabrikationszweig erstelltes Werk in Muttenz in Betrieb.

Alle angeführten Neuerungen werden dem Besucher am Stand gerne vorgeführt und näher erläutert.

Xamax AG, Zürich

(Halle 22, Stand 334.) Beim *elektrischen Installationsmaterial* steht im Vordergrund der DS-Druckknopf-Schalter für Unterputzmontage mit und ohne Frontscheiben in Kombinationen. Im Sicherungssektor zeigt die Firma eine Weiterentwicklung in den Einbautypen 25 und 60 A mit kleineren Achsabständen (90 bzw. 100 mm) und mit universeller Befestigung. Die Sicherungs-Kleinverteiler mit Sicherungen und Automaten bestückt in 6 verschiedenen Grössen und Ausführungen werden bestimmt auch ihr Interesse finden. Die Signallampen Einbau und Aufputz wurden modernisiert, z. B. mit Drahtanschlüssen zum Querverbinden. Ferner zeigt die Firma die Kleinstromverteiler, welche sich sehr gut bewährt haben, sowie die bekannten Sicherungselemente für Kandelaber. Weiter ist die Lightline die kleinste Leiterschiene, 4polig, Abmasse 27×20 mm mit selbsteinrastendem Stromabnehmer verfeinert worden.

Die *Abteilung Schalttafelbau* zeigt ein *Zähler-* und *Sicherungstableau* für Wandmontage. Die sehr stabile und zweckmässige Ausführung ergibt kurze Montagezeiten.

Ein *Steuerpult* dient als Beispiel für viele ausgeführten Anlagen. Die Bedienung ist durch ein anlagegetreues Blindschaltbild wesentlich erleichtert (Einsatz in der chemischen Industrie).

Ein fahrbarer Schrank wird für Prüfarbeiten in Elektrowerkstätten, Schalttafelfabriken oder Labors verwendet. Von der üblichen Pultform wurde bewusst Abstand genommen, da in Werkstätten allgemein chronischer Platzmangel herrscht. Die elektrische Ausrüstung wurde besonders auf Sicherheit ausgelegt. Auch die Anschlussmöglichkeiten sind optimal.

Für Steuerungen, in gewissen Serien, bieten sich als Rationalisierungsbeitrag gedruckte Schaltungen unter Verwendung elektronischer Bauelemente an. Einige Beispiele von zur Zeit in Arbeit befindlichen Typen werden gezeigt.

Die Kondensatoren-Abteilung ist mit einer *Blindleistungs-Kompensationsanlage* vertreten. Deren Gesamtleistung von 300 kvar ist in 12 Stufen à 25 kvar aufgeteilt. Das neue Baukastensystem erlaubt einen Endausbau auf 600 kvar. Im Eingangsfeld befinden sich die Steuerapparate und die Tonfrequenz-Sperren. Beidseitig schliessen dann die Bausteine mit den Leistungskondensatoren an. Bautiefe 552 mm. Eine kleinere Anlage für ein- und zweistufige stromabhängige Steuerung hat eine Bautiefe von nur 290 mm. Solche Anlagen werden vorteilhaft von Xamax-Stromrelais gesteuert.

Die Elektronik-Abteilung stellt die Weiterentwicklung eines *Billett-Ausgabe-Automaten* kombiniert mit Billett-Entwertung aus.

Schliesslich stellt sich der neue Fabrikationszweig Heizung mit einem *Speichergerät* vor. Als besondere Vorteile sind bemerkenswert:

1. Das Gerät kann am definitiven Standort mit Speichersteinen von vorn bestückt werden, daher kein Schieben des schweren Gerätes nach der Montage.

2. Die Heizstäbe sind schwenkbar angeordnet, dadurch können sie fertig montiert und verdrahtet im Gerät angeliefert werden. Zur Montage der Speichersteine werden die Stäbe weggeklappt.