

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	73 (1982)
<b>Heft:</b>	13
<b>Rubrik:</b>	Technische Neuerungen = Nouveautés techniques

#### **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](#)

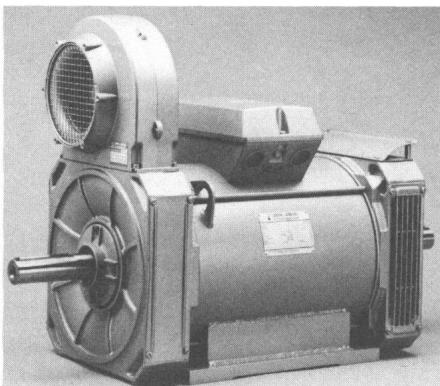
**Download PDF:** 26.01.2026

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

## Technische Neuerungen – Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion  
Cette rubrique n'engage pas la rédaction

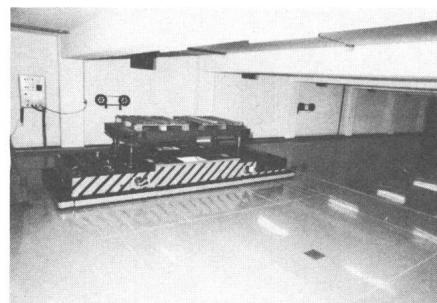
**Regelsystem für die Klimatechnik.** Be- trächtliche Energieeinsparungen können in Ventilator- und Pumpensystemen durch Einsatz des neuen Regelantriebes (1...75 kW) der *AWAG A. Widmer AG*, 8036 Zürich, erreicht werden. In diesen Systemen wird die Drehzahl des Antriebes automatisch so ge- regelt, dass eine bestimmte Prozessgrösse (z.B. Druck, Temperatur, Feuchtigkeit u.a.) auch bei stark unterschiedlichen Betriebs- bedingungen konstant bleibt. Motor und Elektronik sind durch besondere Auslegung optimal abgestimmt, so dass außer der Energieersparnis sehr gutes Regelverhalten und geringes Geräuschniveau erreicht werden.



Ein besonderer Vorteil ist, dass kein grösserer Wartungsaufwand nötig ist als bei einem normalen Kurzschlussläufermotor.

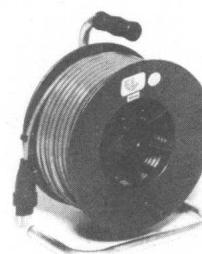
Durch Kaskadenregelung wird in jedem Betriebspunkt unabhängig von äusseren Ein- flüssen eine stabil arbeitende Regelung er- reicht. Dies ist insbesondere bei keilriemen- getriebenen Gebläsen im Bereich niedriger Drehzahlen wichtig. Mit dem System ist eine Drehzahlvariation im Verhältnis 10:1 mög- lich. Auch bei niedrigen Drehzahlen läuft der Motor extrem vibrationsarm. Sanftanlauf, programmierbare Hochlauf- und Auslauf- zeiten, einstellbare Minimaldrehzahl und Branddrehzahl sind ebenso Standard wie eine Kaltleiterüberwachung, Überstrom- schutz und eine Filterkette zur Vermeidung von Funkenstörungen.

**Antistatische Bodenbeläge** müssen den in internationalen Normen festgehaltenen Be- dingungen bezüglich Ableitwiderstand ent- sprechen. Die leitfähigen Beschichtungen müssen an ein Erdpotential angeschlossen werden. Ihre Ausführung verlangt eine Vor- behandlung des Untergrundes sowie eine Überdeckung durch ein Coating oder, je nach Anforderung, durch eine Deckschicht. Antistatische Böden sind Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten in Elektronik-Labors, EDV-Zentralen, Fabrikations- wie auch Montageräumen im Elektroapparatebau, in Munitionsfabriken und -depots, in Ab-



füllstationen für Lösungsmittel, in Ope- rationsräumen von Spitälern usw. Eine wei- tere Anwendung der AS-Beläge ist dort ge- geben, wo innerbetriebliche selbstfahrende Transportfahrzeuge durch im Boden ver- legte Leitdrähte gesteuert werden (Figur: «Robocarier» der *Schweiz. Wagons- und Aufzügefabrik AG*, 8952 Schlieren). Der anti- statische Bodenbelag verhindert in diesem Fall elektrische Störspannungen. Der anti- statische Bodenbelag Sikafloor AS hat einen Ableitungswiderstand  $R_E$  von  $10^4$  bis  $10^6$   $\Omega$ . Durch den homogenen Aufbau wird eine so gute Ableitfähigkeit gewährleistet, dass grundsätzlich pro  $100\text{ m}^2$  nur ein Erdanschluss notwendig ist. Aus Gründen der Sicherheit werden jedoch pro Raum zwei Anschlüsse eingebaut. (Sika-Bau, 8048 Zürich)

**Purwil auf Kabelrollen.** Das Purwil®- Kabel der *Kupferdraht-Isolierwerk AG*, 5103 Wildegg, aus Polyurethan ist für den härtesten Einsatz während des ganzen Jahres geeignet. Es hat folgende Eigenschaften: kälteflexibel bis  $-40^\circ\text{C}$ , extrem hohe Lebensdauer, hohe Verschleissfestigkeit, hohe Zerreiss- und Druckfestigkeit, ölf- und benzinbeständig, Sicherheitsfarbe Orange. Zudem ist die Ka-



belrolle aus schlagfestem Kunststoff. Dank der markanten orangen Farbe bringt das Kabel Sicherheit an den Arbeitsplatz. Einsatzgebiete: mobile Montageplätze, Baustel- len und -provisorien, Maschinenanschlüsse, Lichtsignalanlagen, Feuerwehr, Zivilschutz, Sportanlagen, Camping usw. Purwil®-Kabel sind auf Rollen und Haspel in Längen von 5 bis 50 m, Querschnitt  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2/4 \times 2,5 \text{ mm}^2$  erhältlich. Daneben gibt es auch Purwil®-Einleiter- und -Steuerkabel in di- versen Querschnitten für die vielfältigsten Anwendungen.

**Doppel-Kaffeemaschine.** Der neue Doppelfilterautomat von *Jura-Elektroapparate- Fabriken L. Henzirohs AG*, 4626 Niederbuch- siten, hat zwei interessante Gebrauchswert- vorteile: Einerseits lassen sich mit ihm zwei

verschiedene Getränke parallel zubereiten, und zwar ohne dass beispielsweise der Tee einen Kaffeegeschmack erhält oder umge- kehrt. Andererseits ist es nicht nur als Tisch- gerät konstruiert: Das mitgelieferte Montage- material gestattet auch den platzsparenden Einsatz an der Wand, eine Alternative, die sich im Haushalt wie im Büro empfiehlt.

Die zwei voneinander völlig unabhängig arbeitenden Kaffeemaschinen, die bei dieser Neuheit zu einem einzigen kompakten Gerät zusammengebaut sind (Masse:  $29 \times 23 \times 28,5$  cm), verfügen aber auch sonst über einen bemerkenswert hohen Bedienungskomfort. Beide sind sowohl mit einer Intervallbrühung (Brühzeit pro Tasse: ca. 1 min) als auch mit einer Warmhalteautomatik ausgestattet, d.h.,



man bekommt sein Getränk stets in der rich- tigen Aromaqualität und in der richtigen Temperatur. Für grösstmögliche Betriebs- sicherheit sorgen zwei Kontrolllampen sowie ein zweifacher Überhitzungsschutz. Die bei- den rauchfarbenen Wasserbehälter fassen je 1,2 l; der Doppelautomat bringt damit bis zu 18 Tassen zustande.

Geliefert wird das beige-braune Gerät komplett mit 1 Tee- und 2 Kaffeefiltern, 1,4 m Kabel (inkl. Stecker), Wandmontage- material und 2 Glaskrügen.

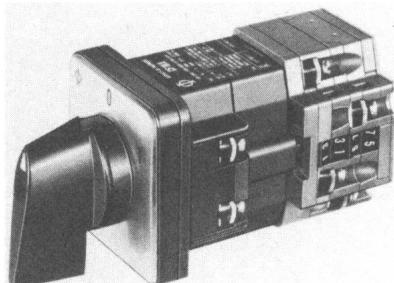
**CNC-Schneiderodiermaschinen.** Schnei- derodieren mit Funkenerosionsanlagen der *Agiecut-Baureihe* ermöglicht seit kurzem dank einer neuen, seriellässigen kartesischen Konisch-Schneideeinrichtung Raumschnitte bis  $\pm 10^\circ$  Neigungswinkel. Diese Mög- lichkeit ist für den Formenbau interessant, weil



neben prismatisch auch kegel- und pyramidenförmig in beliebiger Folge, auch mit Neigungsänderungen innerhalb eines Formelementes, nach Programm geschnitten werden kann. Alle Anlagen sind mit modifiziertem Generator Agiepuls 100D ausgerüstet. Er bietet u.a. eine neue ACC-Regelung (Automatic Current Control) für automatische Prozessanpassung bei unterschiedlichen Schnitthöhen, kegeligen Übergängen und Anschneiden sowie Auslaufen der Drahtelektrode. Die Generatoren ermöglichen abermals höhere Schnittgeschwindigkeiten, wozu vier neu erarbeitete Technologien anwendungsbezogene Richtwerte liefern. Alle Agiecut-Anlagen sind mit motorisch verstellbarer z-Achse und für sichere Höheneinstellung mit digitaler Positionsanzeige ausgerüstet. Auf Wunsch wird automatisches Draht einfädeln angeboten.

(AG für industrielle Elektronik, 6616 Losone)

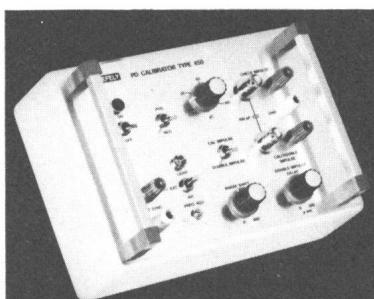
**Nockenschalter mit Nullspannungsauslösung.** Bei Lüftungs- und Klimaanlagen, ferner bei Beleuchtungsanlagen, um nur einige Beispiele zu nennen, werden oft grosse Energie Mengen ungenutzt verbraucht. Geräte, die nur zu bestimmten Zeiten benötigt werden, bleiben oft dauernd eingeschaltet. Diese Anlagen oder Geräte können mit KN-Nockenschaltern mit integrierter Nullspannungsauslösung ausgerüstet werden. Erhältlich ist der



Schalter in verschiedenen Schemata mit ein- oder mehrpoligen Ausgängen. Die Steuerspannung kann 24...380 V Gleich- oder Wechselstrom sein. Der Schalter wird bei entsprechenden Vorschriften auch mit Vorhängeschloss ausgerüstet.

Ausserhalb der gewünschten Funktionszeiten werden die Energieverbraucher durch den Nockenschalter automatisch ausgeschaltet. Eine Wiederinbetriebsetzung ist nur manuell möglich. Die Ansteuerung des Schalters ist unterschiedlich. In vielen Fällen können einzelne Geräte mit einem Zeitrelais ausgeschaltet werden. In grösseren Objekten kann die Ausschaltung durch kurze Unterbrechung der Netzeinspeisung erfolgen. Der Vorteil dieser Ansteuerung liegt darin, dass in bestehenden Objekten keine Steuerleitungen vorhanden sein müssen. Die neuen KN-Nockenschaltertypen 10 A/600 VAC und 20 A/600 VAC von Socem AG, 8036 Zürich, sind ein hervorragendes Mittel, mit kleinem Aufwand grosse Energieeinsparungen zu erzielen.

**Teilentladungs-Eichgenerator.** Das Konsortium High Voltage Test Systems hat den universellen Eichgenerator Typ 450 ins Verkaufsprogramm aufgenommen. Der Generator wurde in enger Zusammenarbeit mit



der Kabelindustrie entwickelt und ist vor allem für Teilentladungsmessungen an Starkstromkabeln geeignet. Das Gerät hat folgende wichtige Merkmale:

– Einfach-Impulsgenerator für die Eichung von allen Arten von Teilentladungsmesskreisen mit Ausgangsimpulsen, die Teilentladungen von 5/10/40/100 und 300 pC entsprechen.

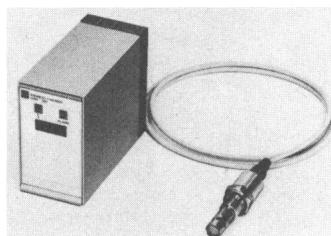
– Doppelimpulsgenerator mit variablen Impulsabständen von 0,2...100  $\mu$ s. Die Doppelimpulse entsprechen Teilentladungsimpulsen mit Reflexionen, wie sie in Kabeln mit Längen bis zu 8000 m entstehen können. Durch Aufnahme des Doppelimpulsdigramms kann das Überlagerungsverhalten von Teilentladungsmessgeräten geprüft werden.

– Der Kalibrator kann mit einem internen Oszillator, mit einer externen Spannung oder über eine Photozelle mit einer Lichtquelle synchronisiert werden.

– Eine robuste Bauweise und ein sicherer Schutz gegen Überspannungen machen das Gerät tauglich für den rauen Prüffeldbetrieb. Es ist aber auch ein wichtiges Instrument für den Abnahmeeingenieur.

(Emil Haefely & Cie AG, 4052 Basel)

**Feuchtespuren-Messgerät.** Das Feuchtespuren-Messgerät Hygrolog WMY 380 von Endress + Hauser AG, 4153 Reinach, ist eines von sechs Geräten eines neuen Feuchtemessgeräte-Programms. Es dient in Verbindung mit einem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Sensor zur Messung der absoluten Feuchte in Flüssigkeit und Gasen über den Messbereich  $-80...+20$  °C Taupunkttemperatur. Es ist bestimmt für den Einsatz in der chemischen Industrie, in der Verfahrenstechnik, bei Schutzgasmessungen und in Lufttrocknern. Durch Verwendung



eines Ex-Trenners kann es auch in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

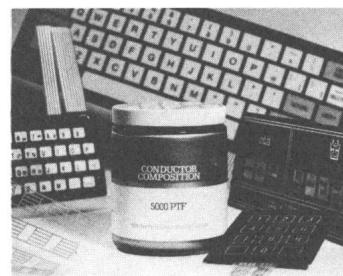
Das Gerät ist wahlweise mit Taupunktanzeige oder ppm-Anzeige ausgestattet. Die Werte sind digital direkt ablesbar (LED). Ist ein eingestellter Grenzwert erreicht, wird dies optisch angezeigt und gleichzeitig der serienmäßig eingebaute Grenzkontakt betätigt.

Auf einfache Bedienung der Messeinrichtung wurde besonderer Wert gelegt: Die Selektion des Betriebszustandes Messen – Test – Abgleich erfolgt mit einem Wahlschalter. Eine LED-Anzeige signalisiert Installationsfehler wie Verpolung und falscher

Masseanschluss bereits vor der Inbetriebnahme. Während des Betriebs wird das Messkabel auf Kurzschluss und Unterbrechung überwacht. Eine entscheidende Vereinfachung beim Einstellen der Fühlerkalibrierdaten wird durch eine spezielle Linearisierungsschaltung erreicht. Sie ermöglicht beim Fühler- und Messbereichswechsel oder bei der Nachkalibrierung einen raschen Abgleich.

Die Übertragung des Messwerts zwischen Fühler und Auswerteelektronik erfolgt mit der störsicheren, bewährten PFM-(Puls-Frequenz-Modulation-)Technik, bei der frequenzanaloge Stromimpulse erzeugt und übertragen werden. Sie ermöglicht neben der Verwendung von unabgeschirmten 2adrigen Messfühlerkabeln auch die Überwachung des Funktionszustandes der gesamten Messkette.

**Leitpasten für Folientastaturen.** Eine neue Serie von leistungsfähigen Leitpasten für Folientastaturen ist von *Du Pont de Nemours Int. S.A.*, 1211 Genève, entwickelt worden. Mit dieser Serie PTF5000 (Polymer-Dickschicht) kann aufgrund besserer Leitfähigkeit und Biegeeigenschaften eine Senkung der Produktionskosten und eine höhere Zuverlässigkeit erreicht werden. Sie lässt außerdem höhere Tasten-Betriebstempera-



turen als bisher zu. Diese Eigenschaften sind für die vielen Anwendungen besonders wichtig, wie z.B. in Schalt- und Steuerpulten für industrielle Anlagen oder Verkaufautomaten, bei denen dauerhafte Zuverlässigkeit unter schwierigen Einsatzbedingungen absolut notwendig ist. Folientastaturen finden außerdem Anwendung in wissenschaftlichen Messgeräten, Telefonapparaten, Büro- und Haushaltmaschinen, elektronischen Rechnern usw.

Bei der 5000 PTF-Serie gibt es zwei Gruppen. Die eine ist für halbautomatische und manuelle Verarbeitung bestimmt, die andere für Hochgeschwindigkeitsproduktion bei Verarbeitung von der Rolle. Beide Gruppen bieten ausgezeichnete Bedruckbarkeit und relative Unempfindlichkeit gegen Aushärtetemperaturen. Die ersten Produkte der neuen Leitpasten-Generation, die an die Stelle der bisherigen Du-Pont-PTP-Pasten treten, sind jetzt auf dem Markt.



Die perfekte Art, draußen Pegel zu messen.  
Netzunabhängig bis 1,62 MHz, Synthesizer-Komfort.

Betriebs- und Wartungsmes-  
sungen an TF-Systemen bis  
300 Kanälen erfordern solide  
Technik mit zuverlässiger Ge-  
nauigkeit und einfacher Bedie-  
nung. Alles das finden Sie  
beim SPM-30.

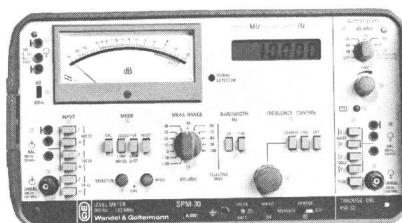
Sein wichtigster Vorzug: die hohe Frequenzgenauigkeit des Synthesizers mit dem Bedienungskomfort einer Analog-abstimmung. Einfaches Durchstimmen im ganzen Bereich – grob/fein per Knopf mit Schwingradeffekt. Quarzgenaue Frequenzeinstellung für Dauermessungen.

Die Genauigkeit der Frequenzanzeige: bis 100 kHz  $\pm 2,5$  Hz, bis 620 kHz  $\pm 15$  Hz, bis

1,62 MHz  $\pm$  40 Hz. Pegelanz-  
zeige –120 bis +22 dB/dBm.  
Eigenrauschen, breitbandig =  
–70 dB; 24-Hz-Bandbreite =  
–130 dB

– 150 GB.  
Beim Suchen von unbekannten Signalen hilft der flinke Signaldetektor, der beim schnellen Durchstimen aufleuchtet. Breitbandbetrieb für Übersichtsmessungen, selektive

Messungen mit Bandbreiten von 24 Hz bzw. 1,74 kHz. Einge- bauter Mitlaufsender PSE-30, Pegel in Feststufen und konti- nuerlich. Und das Ganze handlich in einem gelände- festen Gehäuse. Stromversor- gung aus eingebauten, wie- deraufladbaren Batterien. Fordern Sie bitte ausführliche Informationen an.



## Informations-Scheck

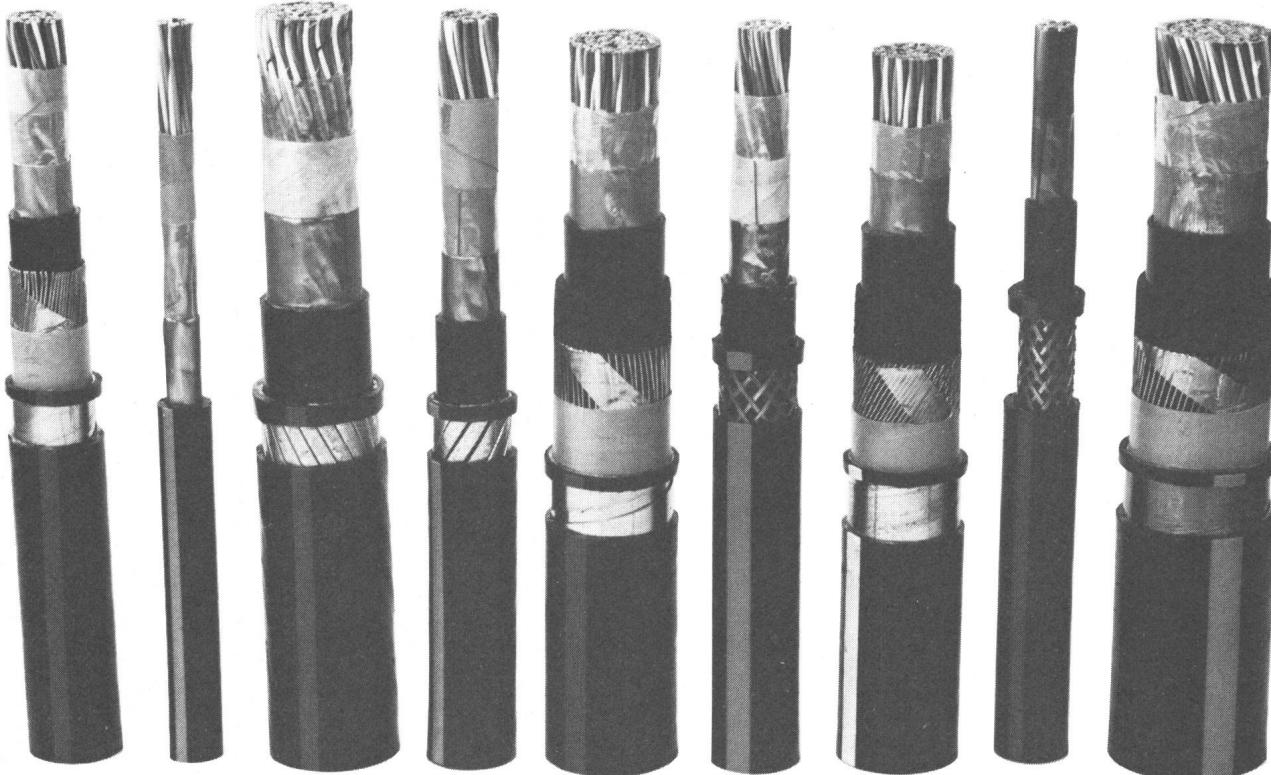
Bitte senden Sie mir kostenlose  
Informationen über den mobilen  
Pegelmesser SPM-30.

Name ..... D1  
Firma .....  
Straße .....  
Ort .....  
Tel.

**W&G**  
Wandel & Goltermann  
(Schweiz) AG  
Postfach 254  
CH-3000 Bern 25  
Tel. (031) 42.66.44  
Telex 32 112 waqo ch



# Ein wesentlicher Beitrag zur Sicherheit im Gotthard-Strassentunnel:



## Kabel von ISOLA

Für die Nachrichtentechnik wurden Kabel mit Kunststoffisolationen eingesetzt. Die abgebildeten Fernmeldekabel mit und ohne Mantelreduktionsfaktor sind das Ergebnis mehrjähriger Erfahrung.

- Die Telefonkabel gewährleisten eine einwandfreie interne Nachrichtenverbindung.
- Die Nationalstrassen-Telefonkabel bilden ein wichtiges Nord-Süd Bindeglied im gesamten Nationalstrassennetz.
- Die Hilfs- und Fernwirkkabel übertragen die vielfältigsten Steuerbefehle innerhalb der Tunnelanlagen. Sicher und zuverlässig.
- Die Schacht- und Speisekabel mit Spezialtraggeflecht und einseitiger Aufhängung garantieren eine permanente Fernmeldeübertragung von den Lüftungspilzen zu den Lüftungszentralen.

Schweizerische Isola-Werke  
4226 Breitenbach  
Telefon 061-80 21 21 Telex 62 479

**ISOLA**

Verlangen Sie  
unseren Kabelprospekt