

- le synchrotron principal portant le faisceau à l'énergie finale,
- un élongateur logé dans le même tunnel que l'anneau principal de 960 m de circonférence (toute ressemblance avec un tunnel actuellement vide est délibérée). Bradamante a remarqué que les anciennes critiques ne sont plus valables. Le coût semble stabilisé, l'investissement total pour une version « champêtre » s'élèverait à quelques 870 millions de DM. Une version utilisant des installations existantes serait sensiblement moins coûteuse car certaines

dépenses sur des bâtiments et sur l'infrastructure seraient évitées.

En conclusion, F. Scheck (Mayence), président du groupe d'étude de EHF, a insisté sur le fait que EHF se justifiait du point de vue de la physique, que le projet est soutenu par une communauté compétente de physicien européens et qu'il existe de bonnes raisons de construire une telle machine en Europe. Il a également décrit trois options pour le site :

- une version champêtre en Italie,
- le CERN en y utilisant le tunnel des défunts ISR (ce qui exigerait

des fonds complémentaires au-delà du budget du CERN),

- le Laboratoire suisse SIN.

Enfin, il a fait remarquer que les futurs usagers forment en fait une grande communauté, et non pas trois, qui se mobiliserait derrière l'idée d'une usine à kaons. Quiconque obtiendra l'approbation le premier verra les autres se presser à sa porte.

Au niveau national, les décisions relatives au projet seront prises cette année.

Source : Florian Scheck.

ZEUS et HERA

Le collisionneur électron-proton HERA, actuellement en construction au Laboratoire DESY (Hambourg) sera une installation de physique exceptionnelle. Les collisions entre des protons de 820 GeV et des électrons de 30 GeV dans un tunnel de 6,3 km permettront de sonder la structure de la matière à des distances n'excédant pas 10^{-18} cm, cent fois mieux que le collisionneur proton-antiproton du CERN.

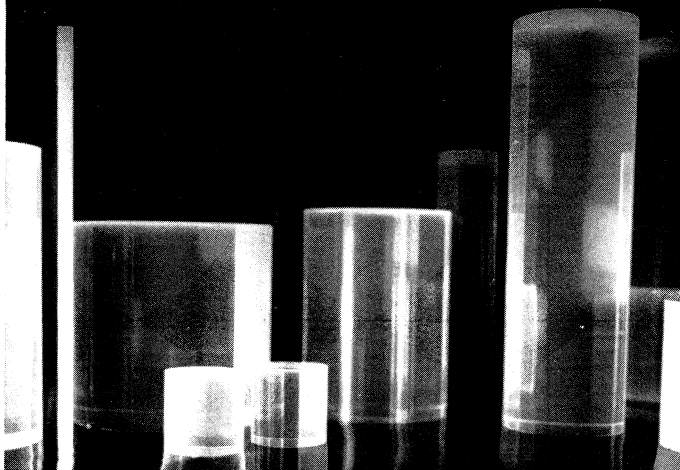
Il est de tradition que les sondes constituées d'électrons ouvrent de nouvelles frontières à la physique : ainsi, les investigations de Franck et de Hertz ont révélé les détails de la structure atomique, les études d'Hofstadter à Stanford ont permis d'accéder à la structure

Une réunion du groupe ZEUS, avec Günter Wolf, porte-parole de l'Olympe, devant l'assemblée des dieux.

(Photo DESY)



SCINTILLATORS



We have the expertise and the know-how for high-quality plastic scintillators.

High light output, excellent transmission and fast speed are the main features of our plastic scintillators. We manufacture all sizes to customers specifications. Rods, sheets, blocks and light guides with polished or coated surfaces will be manufactured within close tolerances.

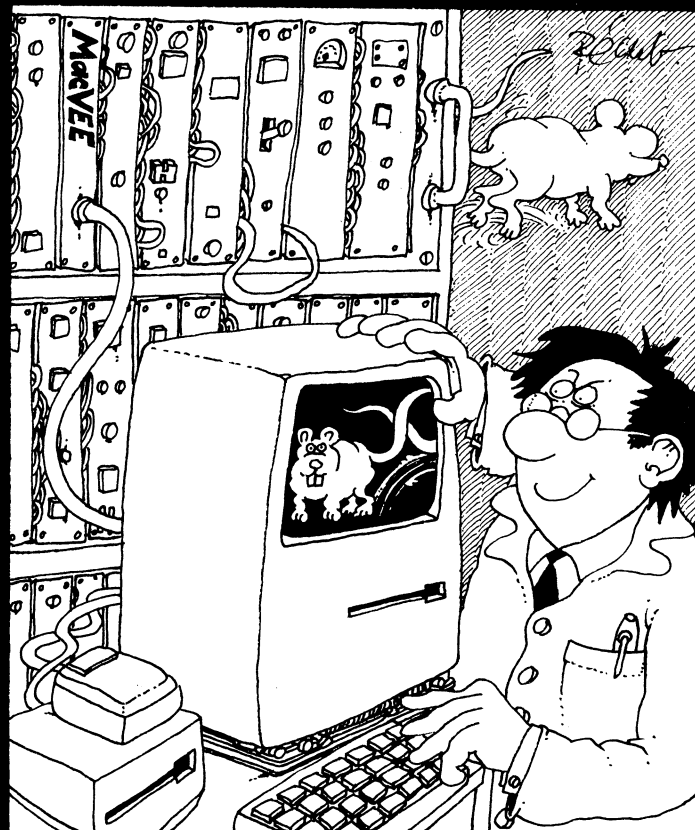
Lithium-glass-scintillators are available in special shapes and sizes from powders for HPLC and flow cells, discs for neutron measurements etc. Various types from low background to very high efficiency are available.

**ZINSSER
ANALYTIC**

(UK) Ltd.

Unit D9, Depot Road, Maidenhead, Berks, SL6 1BG,
United Kingdom, Telephone 0628 24570

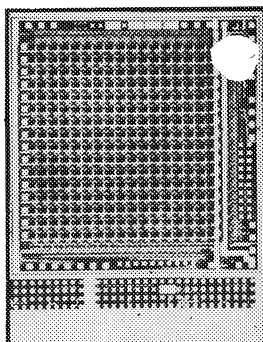
M & K



A New Generation of Analog Sampling VLSIC's HAS ARRIVED

AN101 MICROSTORE

- Very high speed waveform sampling serial analog memory
- 1 Channel 256 storage cells or 2 channels with 128 storage cells
- 160 MHz signal bandwidth
- 2000:1 dynamic range at 100 MS/s
- Die size 5mmx5mm



AN201 CALORIMETRY DATA UNIT

- Very high density data sampling parallel analog memory
- 32 channels with 2 or 4 storage cells per channel
- 30 MHz signal bandwidth
- 4000:1 dynamic range
- Die size 5mmx5mm

AN301 MICROPLEX CHIP

- Silicon strip particle-detector-readout charge-sensitive analog memory
- 128 channels with integrator, data and pedestal storage each channel
- 175 MHz signal bandwidth
- 500:1 dynamic range
- Die size 4.5mmx6.5mm

All units are available in tested, undiced wafer form. AN101 and AN201 are available in single or multiple-unit (hybrid) packages according to your specifications.

*U.S. and foreign patents pending

Analytek
Ltd.

4123 Alpine Road • Portola Valley
California • 94025 • USA

Telephone (415) 851-4867 • Telex 330007

MacVEE

L'accès direct
de Macintosh™
aux crates VME

Fabriqué par

bergoz

Crozet
01170 Gex, France
(50)41.00.89

Ce système a été développé par le CERN à Genève, Suisse.
Le CERN n'accepte aucune responsabilité quant à la qualité, la conception ou les performances de ce système.

①

②

Degradeur pour haute tension

Cet élément de construction est un diviseur de tension pour l'expérimentation-pilote du «LEP-DELPHI» respectivement du BARREL RICH.

- ① Ensemble de l'élément de construction vu de l'extérieur avec électrode no. 30 visible.
- ② Coupe agrandie au travers des parties électrodes.

Au moyen d'une série d'étages de développement préliminaires, il est possible de résorber de façon définie une tension de 210 KV au travers de 30 électrodes disposées en étages. Distance d'isolement entre les électrodes 0.7 mm.

L'ensemble de l'élément de construction a été fabriqué par procédé de vide élevé.



Stesalit AG
Kunststoffwerk

CH-4249 Zullwil/SO
Telefon 061/80 06 01, Telex 63182

HERA grignote

Les travaux de construction du collisionneur électron-proton HERA au Laboratoire allemand DESY (Hambourg) continuent d'avancer conformément au calendrier. Ainsi, l'installation du linac a débuté ; il fournira les premiers protons de DESY (juqu'à présent DESY a utilisé des électrons). On voit ici l'arrivée des premières cavités du linac.

Les travaux sont en cours également sur l'énorme usine cryogénique pour l'anneau de 6,3 km d'aimants supraconducteurs qui guidera les protons de haute énergie.

(Photos DESY)

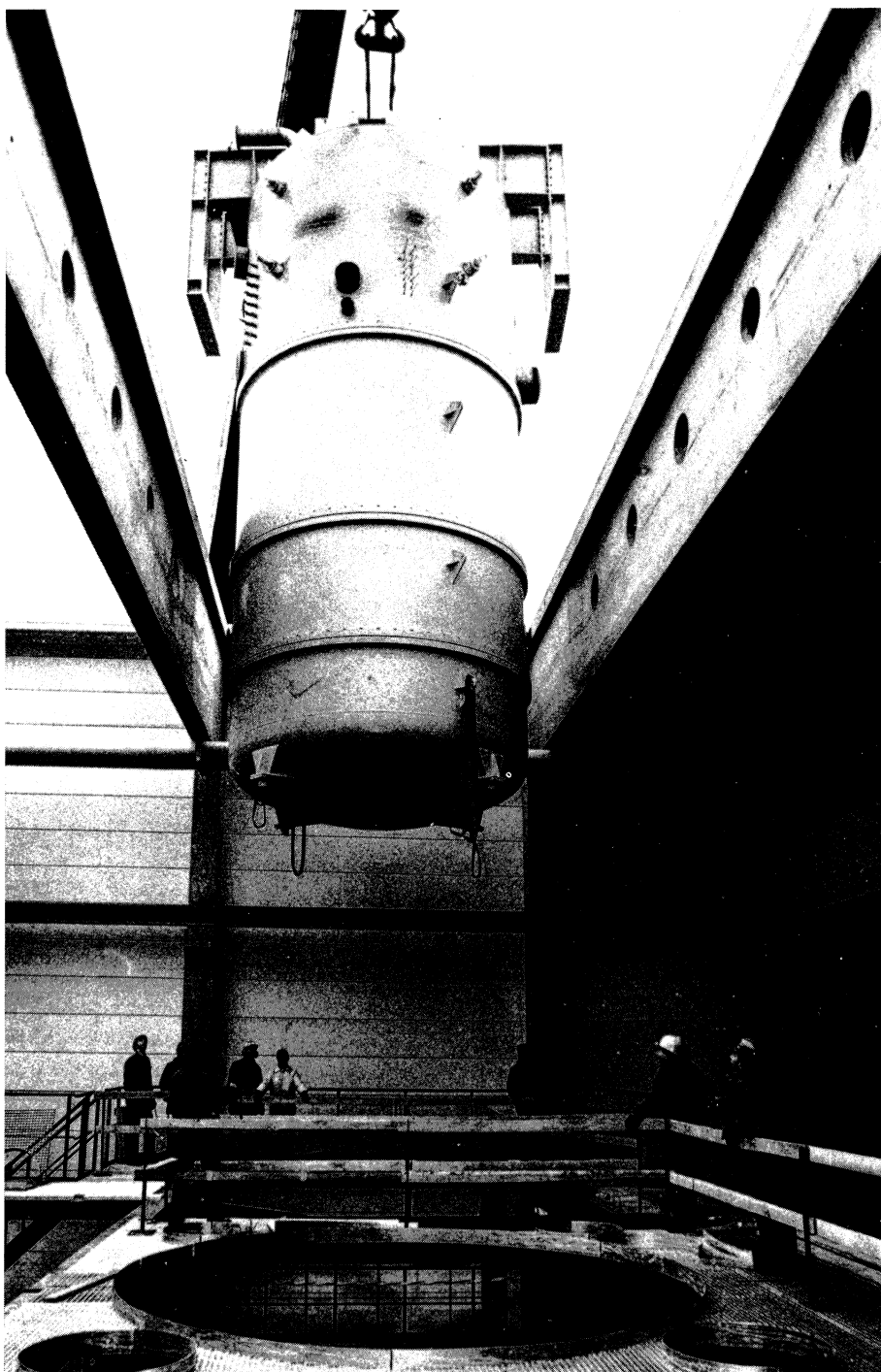
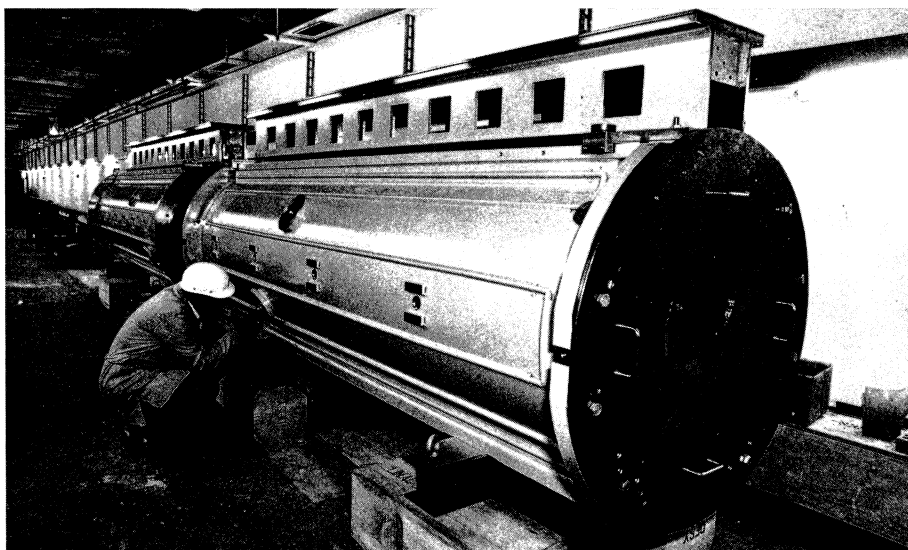
du noyau et, à la fin des années soixante, les expériences avec le linac de Stanford ont montré que le nucléon lui aussi possédait une structure. HERA sera-t-il à même de déceler une couche plus profonde dans la structure de la matière?

Cette machine permettra également d'explorer les interactions de particules dans de nouvelles conditions et elle fournira de nouveaux aperçus sur la physique qui compléteront ceux du collisionneur électron-positon LEP du CERN.

La construction de détecteurs pour HERA est un nouveau défi. Outre qu'il faudra mesurer avec précision des particules et des jets de particules jusqu'à des énergies très élevées, l'important déséquilibre d'impulsion entre les protons et les électrons en collision a pour effet que la plupart des particules émergentes se répartiront dans un cône étroit autour des protons.

Deux détecteurs ont été proposés : H1 et ZEUS. Cet article décrit l'installation ZEUS proposée et il sera question de H1 dans un prochain numéro.

ZEUS est une collaboration d'environ 300 physiciens de 41 instituts de recherche dans neuf pays. Pour sa conception, la considération la plus importante était la né-



More kick for less pounds, francs, yen, deutschmarks, pesetas or dollars.

Good news for particle accelerators.

EEV, a world leader in high energy switching thyratrons, has now developed a single cathode multi-gap tube that operates as a bi-directional switch.

Now you can double the power delivered to kicker magnets without substantial rebuilding costs.

This new tube, the CX1671, is a plug-in replacement for the CX1171. Its unique hollow anode design was originally developed by EEV to switch the severe inverse voltages occurring in pulsed gas discharge lasers.

When operating at an anode voltage of 80kV, it has proved capable of switching 2500 amps of reverse current in a 2 microsecond pulse, without any degradation in performance after 10 million pulses.

For further information on this state-of-the-art thyatron, contact EEV today.



EEV Thyratrons

EEV, Waterhouse Lane, Chelmsford, Essex CM1 2QU, England. Tel: 0245 261777. Telex: 99103.
EEV Inc, 7 Westchester Plaza, Elmsford, NY 10523, USA. Tel: 914 592 6050. Telex 6818096.
EEV Canada Ltd, 67 Westmore Drive, Rexdale, Ontario M9V 3Y6. Tel: 416 745 9494. Telex: 06 989 363.

cessité d'identifier et de mesurer avec précision les leptons produits (particules subissant l'interaction électrofaible) et les « jets » de hadrons (particules sensibles à l'interaction forte) dans un calorimètre « hermétique » interceptant toute l'énergie libérée.

Deux solénoïdes supraconducteurs sont prévus. Un solénoïde mince d'un rayon intérieur de 86 cm et d'une longueur de 280 cm monté entre le détecteur central de « poursuite » et le calorimètre extérieur fournira un champ de 1,8 T. En outre, un second solénoïde de compensation sera inséré dans le couvercle arrière de la culasse centrale en fer afin d'assurer les corrections nécessaires pour les faisceaux en collision.

Après l'expérience du détecteur TASSO au collisionneur électron-positon PETRA de DESY, l'équipe de ZEUS attend beaucoup d'un détecteur central de vertex (VXD sur le schéma) placé immédiatement autour de l'enceinte du faisceau pour détecter les fragments

issus directement des collisions. On pourra ainsi détecter les particules extrêmement instables qui se désintègrent avant de rencontrer le reste du détecteur. La configuration de ce détecteur de vertex n'est cependant pas encore fixée sous sa forme définitive.

A l'extérieur du détecteur de vertex se trouvera le détecteur central cylindrique de poursuite (CDT, rayon 85 cm, longueur 245 cm) constitué d'une chambre à dérive de type jet. Les informations sur la position des traces et les pertes d'énergie seront mesurées dans neuf « supercouches » comportant chacune huit couches de fils sensibles. Quatre supercouches seront équipées de fils « stéréo ». On pense obtenir une résolution de 100 microns. Près du faisceau, la détection des traces sera aidée par des chambres à dérive planes.

L'identification des électrons utilisera les informations sur les pertes d'énergie provenant du détecteur de poursuite ainsi que les

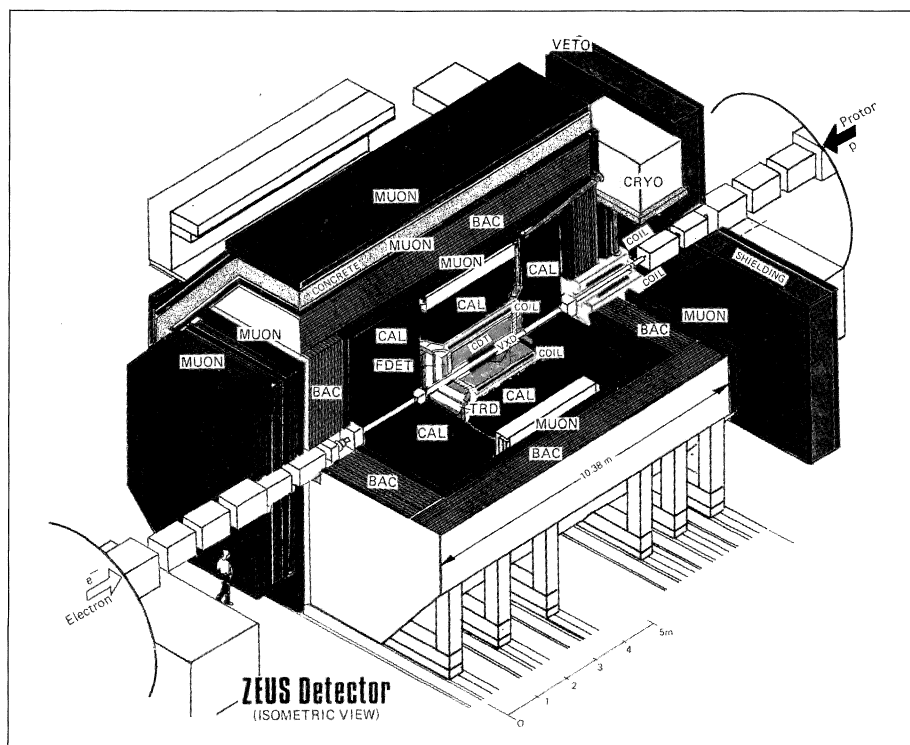
signaux du calorimètre électromagnétique. Dans la direction avant (protons), des détecteurs de rayonnement de transition (TRD) serviront à « rejeter » les signaux des hadrons.

Les dépôts d'énergie électromagnétique et hadronique seront mesurés dans un calorimètre (CAL) entourant la bobine centrale et employant des plaques d'uranium comme absorbeur et un scintillateur comme matériau actif afin d'obtenir une résolution en énergie optimale pour les hadrons et les jets. Le calorimètre sera également divisé en un secteur avant, un secteur cylindrique central et un secteur arrière. Un autre calorimètre « d'appoint » (BAC) composé d'une boîte en fer et d'une chambre à sillages lumineux entourera le détecteur pour la mesure des gerbes produites tardivement. Enfin, des détecteurs de muons constitueront l'enveloppe externe de ZEUS.

Du point de vue structural, le détecteur sera divisé en éléments internes, reposant sur la partie inférieure de la culasse magnétique, et en deux structures du genre « coquille » contenant la plus grande partie du calorimètre d'appoint et les détecteurs de muons.

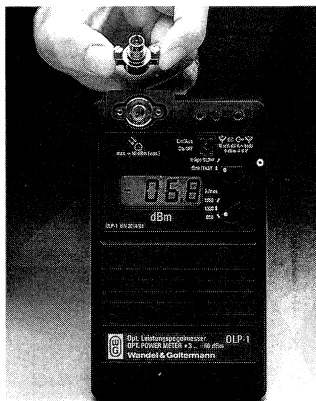
Le calendrier de la construction et de l'assemblage de ZEUS est tributaire de la date de livraison du solénoïde, probablement en 1988. ZEUS devrait être achevé durant l'été de 1990.

Dans la mythologie grecque, l'union de ZEUS avec HERA était d'essence divine. En sera-t-il de même pour l'anneau actuellement en construction dans les profondeurs de Hambourg?



Configuration proposée pour le détecteur ZEUS du collisionneur électron-proton HERA au Laboratoire DESY de Hambourg. Des protons de 820 GeV arriveront par la droite et percuteront des électrons de 30 GeV circulant en sens inverse; la plupart des particules émergentes seront confinées dans un cône autour de la direction des protons. Les divers éléments du détecteur sont décrits dans le texte.

Le décibèlmètre universel pour fibres optiques : pour tous les connecteurs, toutes les longueurs d'onde et tous les types de fibre.

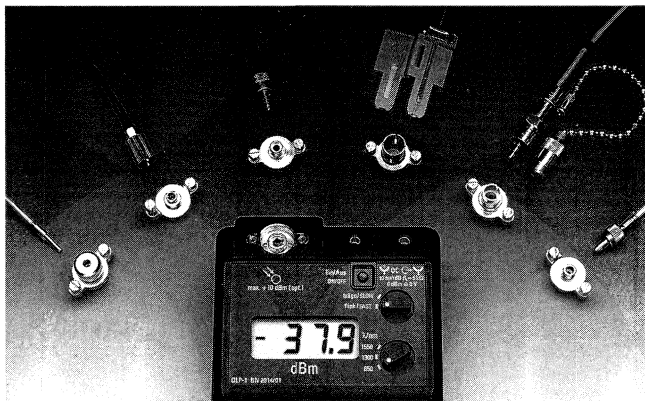


Connecteur :

L'OLP-1 dispose d'un jeu complet d'adaptateurs pour les principaux connecteurs de fibre optique, même pour fibre nue.

Fibre :

L'OLP-1 fait vos mesures sur fibres à gradient d'indice, monomodes et à saut d'indice d'un diamètre $\leq 200 \mu\text{m}$. Sans commutation et sans réétalonnage.



Longueur d'onde :

L'OLP-1 permet de passer par simple commutateur de 850 nm à 1300 ou 1550 nm.

D'emploi simple :

Branchez et lisez le résultat. L'affichage se fait en une seule gamme de : -60 (-50) dB à $+3$ dB. Une compensation en température très efficace vous permet des mesures précises

même lors de brusques variations de la température ambiante.

Autonome :

L'OLP-1 peut être alimenté par piles ou accumulateurs au CdNi ou encore par alimentation/chargeur pour les mesures de surveillance de très longue durée. Coupure automatique des piles ou des accumulateurs

pour augmenter la durée de vie. Laissez vous convaincre des qualités de l'OLP-1 en l'utilisant pour vos mesures d'exploitation ou en laboratoire.

N'hésitez pas à nous demander de plus amples informations par téléphone ou en nous retournant le coupon d'information.

Coupon d'information

Ja souhaite recevoir :
☐ la brochure OLP-1
☐ la visite d'un ingénieur

Nom

Société

Rue

Ville

Tél.

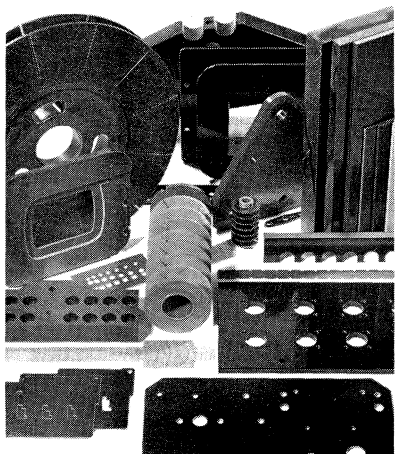
Wandel & Goltermann

(Schweiz) AG
Postfach 254
CH-3000 Bern 25
Tel. (031) 42.66.44
Telex 32 112 wago ch



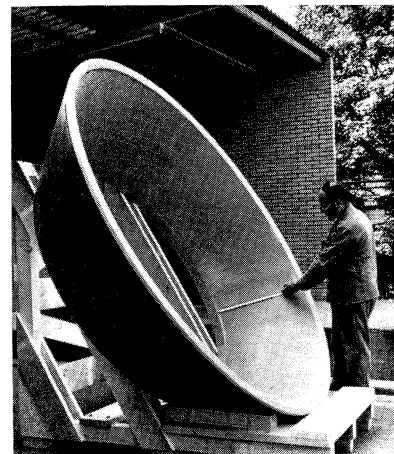
F 5333b K

Your reliable partner for electrotechnical insulation problems



- Glass Fabric Epoxy Laminates
G-10, G-11, FR-4
- Glass Mat Epoxy Laminates
- Glass Mat Polyester Laminates
- Cotton Fabric Phenolic Laminates
- Hard Paper Phenolic Laminates
- Moulded Parts of Epoxy Casting Resin

and machined parts made
of abovementioned
materials.



ISOLA The Swiss Insulating Works Ltd.
CH-4226 Breitenbach / Switzerland