

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 65 (1974)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Mitteilung des Eidg. Starkstrominspektorates = Communication de l'Inspection fédérale des installations à courant fort

### **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:** 14.02.2026

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

## Mitteilung des Eidg. Starkstrominspektorates

### Schutzmassnahmen bei Arbeiten des Tankreinigungsgewerbes

In den Hausinstallationsvorschriften (HV) des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) Ziffer 41 270.2 ist die Schutztrennung bei Verwendung von transportablen Objekten in engen Räumen aus gutleitenden Werkstoffen, wie Kesseln, Behältern u. dgl. vorgeschrieben, wenn nicht Kleinspannung verwendet werden kann.

Das Tankreinigungsgewerbe stellte an das Eidg. Starkstrominspektorat (ESTI) das Gesuch, ob an Stelle der Schutztrennung auch die Fehlerstromschutzschaltung angewendet werden dürfe. Eine erweiterte Arbeitsgruppe des FK 200, «Hausinstallationen», des Schweiz. Elektrotechnischen Komitees (CES) hat diese Fragen geprüft und ist zur Auffassung gelangt, dem *Tankreinigungsgewerbe* sei unter bestimmten Voraussetzungen die Verwendung der Fehlerstromschutzschaltung zu gestatten (FI-Schaltung).

Auf Grund von Ziffer 14 000 der HV trifft das ESTI für das *Tankreinigungsgewerbe* folgende Regelung:

1. Entgegen 41 270.2 der HV darf beim Einsatz von *Elektro-Handwerkzeugen oder -Maschinen* für die Reinigung von Brennstofftanks die FI-Schaltung angewendet werden.

2. Der Nennauslösestrom  $I_{\Delta N}$  der verwendeten FI-Schalter darf höchstens 10 mA betragen.

3. Der FI-Schalter muss entweder fest im Servicewagen oder als ortsveränderliche Einheit in einem geeigneten Kasten eingebaut sein. Nach dem FI-Schalter müssen mindestens 5 Steckdosen für den Anschluss der verschiedenen Geräte vorhanden sein. In diese Steckdosen dürfen sich nur Netzstecker mit Schutzkontakt und Netzstecker zu Leitungen für Apparate mit Sonderisolierung einführen lassen.

4. Der Kasten für die unter Punkt 3 erwähnte ortsveränderliche Einheit muss spritzwassersicher sein und entsprechende

Entlüftungsöffnungen aufweisen. Es sind nur ortsveränderliche Einheiten zulässig, die vom ESTI zugelassen worden sind.

5. Der Anschluss der FI-Einrichtung soll grundsätzlich an einer Netzsteckdose mit Schutzkontakt und Sperrkragen erfolgen.

6. Vor dem Anschluss der FI-Einrichtung an eine Netzsteckdose hat sich der Equipenchef mit dem Phasenprüfer zu vergewissern, dass der Schutzkontakt der Netzsteckdose nicht vorschriftswidrig unter Spannung steht. Sollte letzteres der Fall sein, so darf die FI-Einrichtung nicht an diese fehlerhafte Installation angeschlossen werden. Die fehlerhafte Installation muss durch einen konzessionierten Elektroinstallateur instand gestellt werden.

7. Vor dem Einsteigen in den Tank muss dieser über eine Erdlitze von mindestens 16 mm<sup>2</sup> Cu-Querschnitt mit der entsprechenden Schutzleiterklemme am Servicewagen bzw. an der ortsveränderlichen FI-Einheit verbunden werden. Die Anschlüsse am Tank und an den Schutzleiterklemmen der FI-Einrichtungen müssen guten Kontakt gewährleisten und gegen Selbstlockern gesichert sein.

8. Vor jeder Inbetriebnahme der Stromverbraucher ist eine Funktionskontrolle des FI-Schalters durch Betätigung der Prüftaste «T» vorzunehmen.

9. Für die *Beleuchtung* im Innern der Tanks dürfen nur explosionsgeschützte Leuchten verwendet werden, die vom ESTI zugelassen sind. Diese Leuchten müssen über Trenntransformatoren angeschlossen werden, wobei der Transformator mit dem Vorschaltgerät kombiniert sein kann.

10. Ausser den vorgenannten Massnahmen sind noch alle anderen kommunalen, kantonalen und eidgenössischen Bau- und Betriebsvorschriften zu berücksichtigen.

11. Diese Regelung gilt für die Dauer von 5 Jahren ab Datum dieser Mitteilung.

## Communication de l'Inspection fédérale des installations à courant fort

### Mesures de sécurité à prendre lors de travaux effectués par des entreprises de révision de citernes.

Selon le chiffre 41 270.2 des Prescriptions de l'Association Suisse des Electriciens sur les installations électriques intérieures (PIE), dans les enceintes étroites à parois très conductrices, telles que chaudières, réservoirs, etc., la protection par séparation doit être utilisée pour l'alimentation d'objets transportables lorsque ceux-ci ne peuvent être alimentés sous tension réduite.

L'association de entreprises de révision de citernes a fait la proposition à l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ci-après désignée: IFICF) d'utiliser également comme mesure de sécurité dans les citernes le couplage de protection par courant de défaut. Un groupe de travail élargi du Comité technique 200, «installations intérieures» du comité électrotechnique suisse (CT 200 du CES) a examiné cette question. Il est arrivé à la conclusion que, sous certaines conditions, les *entreprises de révision de citernes* peuvent être autorisées à utiliser pour leur travail le couplage de protection à courant de défaut (couplage FI).

Sur la base du ch. 14 000 des PIE, l'IFICF adopte la réglementation suivante pour les *entreprises de révision de citernes*:

1. Lorsque, pour le nettoyage de citernes à carburants liquides, des *outils à mains électriques ou des machines électriques* doivent être employés, on pourra utiliser le couplage FI comme moyen de protection, ceci en dérogation au ch. 41 270.2 des PIE.

2. Le courant nominal de déclenchement  $I_{\Delta N}$  du disjoncteur FI utilisé ne devra pas être supérieur à 10 mA.

3. Le disjoncteur FI devra soit être fixé à demeure dans la voiture de service de l'entreprise, soit être monté dans un coffret

pour être utilisé comme une «unité transportable». Le nombre de prises installées à l'aval d'un disjoncteur et prévues pour le raccordement des différents appareils doit être au moins de 5. Ces prises ne devront permettre que le raccordement de fiches pourvues d'un contact de terre ou de fiches pour cordons d'appareils surisolés.

4. Les coffrets pour les «unités transportables FI» mentionnées sous chiffre 3. devront être à l'épreuve des éclaboussures d'eau. Ils devront être pourvus d'ouvertures de ventilation suffisantes. Il ne pourra être utilisé que des «unités transportables» qui auront été admises par l'IFICF.

5. Le raccordement du dispositif FI devra, en principe, être fait à une prise-réseau pourvue d'une collerette de protection et d'un contact de terre.

6. Avant de raccorder un dispositif FI à une prise-réseau, le chef d'équipe devra s'assurer, au moyen d'un tâteur par exemple, que le contact de terre de la prise-réseau ne se trouve pas accidentellement sous tension. Si ce cas se présente, le dispositif FI ne devra pas être raccordé à cette installation défectueuse. Celle-ci devra être remise en ordre dans les délais les plus brefs par un installateur-électricien autorisé.

7. Avant de pénétrer dans la citerne, il y aura lieu de relier la carcasse métallique de cette citerne à la borne de protection soit de la voiture de service, soit de l'unité transportable. La liaison sera faite par un conducteur souple ou extra souple en cuivre, d'une section minimum de 16 mm<sup>2</sup>. Les raccordements à la citerne et à la borne de protection devront garantir de bons contacts et être assurés contre tout desserrage intempestif.



8. Un contrôle de fonctionnement du disjoncteur FI (en actionnant la touche d'essai T), devra être effectué avant toute mise en marche des appareils utilisateurs.

9. Pour l'éclairage intérieur de la citerne, on n'utilisera que des luminaires antidéflagrants admis par l'IFICF. Ces luminaires seront alimentés par l'intermédiaire de transformateurs de sépa-

ration, ceux-ci pouvant au besoin être combinés avec les starto-stabilisateurs éventuels.

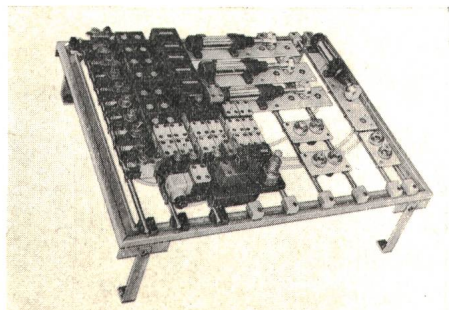
10. Outre les mesures précitées, les prescriptions communales, cantonales et fédérales y relatives devront être respectées.

11. Cette réglementation est valable pour une durée de 5 ans à partir de sa date de publication.

## Technische Neuerungen – Nouveautés techniques

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

**Didaktik-System für pneumatische Steuerungen.** Das analog dem bekannten «Bausteinsystem für pneumatische Steuerungen» aufgebaute Didaktik-System der



Crouzet AG, Zürich, zeichnet sich wie dieses aus durch

- einfache Bedienung
- hohe Zuverlässigkeit
- niedrigen Preis

Das Didaktik-System wurde nicht nur als Lehrmittel für die Automatisierungstechnik konzipiert, sondern auch für den Aufbau von Schaltungen zur Erarbeitung und wirklichkeitsnahen Erprobung industrieller Steuerungen.

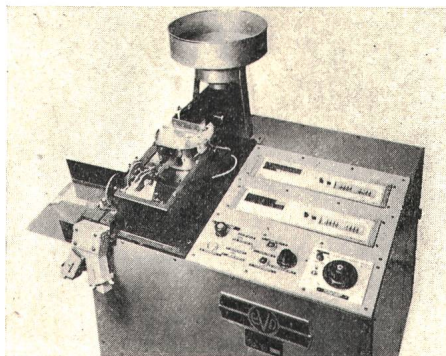
**LED-Angebot erneut erweitert.** Speziell für die Anzeige von Schaltungszuständen hat die *Omni Ray AG*, Zürich, die rotleuchtende PN-GaAsP-Diode MLED 500 entwickelt, die eine diffuse Strahlung liefert. Sie ist IC-kompatibel und benötigt wenig Leistung. Für Frontplattenmontage ist der Typ MLED 640 vorgesehen, ebenfalls eine rotleuchtende GaAsP-Diode mit ungefärbter diffuser Linse. Bei hoher Lichtausbeute wird ein Sichtwinkel von 90° gewährleistet. Die Typen MLED 650 und MLED 655 entsprechen in ihren elektrischen Eigenschaften der MLED 640, jedoch beträgt bei der MLED 650 der Sichtwinkel 140°, während die MLED 655 über eine rote diffuse Linse verfügt, bei einem Sichtwinkel von 90°.

**Reihenklemmen.** Die Firma *Oskar Woertz*, Basel, entwickelte in ihrem Sektor «Leitungsverbindungsmaterial» neue Reihenklemmen. Diese sind mit Nennquerschnitten von 2,5, 4 und 6 mm<sup>2</sup> lieferbar. Sie sind besonders geeignet zum Erstellen

von Querverbindungen. Um die Verbindungen zu bezeichnen, können an den Klemmen beidseitig Bezeichnungsschildchen angebracht werden.

**Une résine à hautes performances destinée au moulage par injection.** Introduit en 1971, le fluoropolymère «Tefzel» de *Du Pont*, Genève, est un nouveau type de résine thermoplastique à hautes performances qui allie la résistance mécanique à d'excellentes caractéristiques diélectriques et chimiques et surpasse d'autres résines fluorocarbonées en ce qu'il peut être mis en œuvre en faisant appel aux méthodes classiques telles que le moulage à injection et l'extrusion. Ses applications dans des domaines variés ne cessent de se multiplier.

**Machine à compter les pièces et jetons.** Cette machine de fabrication britannique compte les pièces de monnaie et jetons de métal et de plastique à raison de 5000 par minute en lots de 10 à 9998 pièces. Elle se distingue en particulier par ses deux compteurs optico-électriques rapides indépendants dont les résultats sont comparés en fin de comptage. En cas de différence, la machine s'arrête automatiquement et un



voyant s'allume pour indiquer un défaut de fonctionnement.

La machine accepte les pièces circulaires de 17 à 41 mm de diamètre, d'une épaisseur maximale de 3,2 mm, ainsi que certaines pièces polygonales. La trémie, d'une capacité de quelque 40 kg de pièces de métal, se charge à l'aide d'élévateurs à godet ou de tous autres systèmes transporteurs appropriés.

(E.V.D. Engineering, London)

**Hochsperrender Transistor für Zeilenablenkschaltungen.** Speziell zur Verwendung in Ablenkendstufen von Farbfernseh-

wie auch von schwarz-weiss-Heimgeräten wurde von *AEG-Telefunken*, Frankfurt, ein hochsperrender Transistor (BU 205) entwickelt. Die wichtigsten Daten des Bauteils sind: 1500-V-Kollektor-Basis-Sperrspannung, 3-A-Kollektorstrom und 10-W-Gesamtverlustleistung.

**Digitalschalter.** *Eeco*, Californien, stellt ein völlig neues Konzept von digitalanzeigenden Schaltern vor. Ein bis 11 Stationen sind wahlweise nebeneinander in einem Schaltblock. Auf jegliches Montagematerial kann verzichtet werden. Ein neues Kunststoffmaterial wurde für die Herstellung des Gehäuses verwendet, welches gegen Lösungsmittel resistent ist.

Technische Daten:

Max. Last: 3 A / 115 V~, 28 V~  
max. Schaltleistung: 0,125 A / 115 V~, 28 V~  
min. Schaltleistung: 10 µA bei 20 mV  
Arbeitstemperatur: -20 °C...+75 °C

**Neue Natriumdampf-Hochdrucklampen.** *GTE Sylvania* hat ein Programm von Natriumdampf-Hochdrucklampen für Strassen- und Industriebeleuchtung, Anstrahlung und Innenbeleuchtung auf den Markt gebracht. Die Lampen strahlen ein angenehmes golden-weißes Licht aus und verbinden gute Farbwiedergabe mit hoher Lichtausbeute, niedrigen Betriebskosten, guter Lichtstromkonstanz und langer Lebensdauer. Neu an diesen Lampen ist vor allem das Entladungsrohr aus hochreiner Aluminiumoxyd-Keramik. Dieses Keramikmaterial ist lichtdurchlässig und kann dem chemisch sehr aggressiven Natriumdampf auch bei Temperaturen über 1300 °C widerstehen.

**Gewachste Nylon-Abbindeschnur für Kabelstränge.** Diese naturfarbig und schwarz erhältliche Abbindeschnur aus zusammengedrehten Nylonfäden ist mit einem mikrokristallinen Wachs imprägniert und eignet sich zum Abbinden von Kabelsträngen. Die Abbindeschnur ist weitgehend flammwidrig und selbstverlöschend.  
(E. Hess + Cie., Basel)

