Hausinstallationsvorschriften : Änderungen und Ergänzungen

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **55 (1964)**

Heft 21

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Hausinstallationsvorschriften

Änderungen und Ergänzungen

Der Vorstand des SEV veröffentlicht hiermit einen Entwurf zu Änderungen und Ergänzungen verschiedener Ziffern der Hausinstallationsvorschriften (HV) des SEV, Publ. 1000.1961. Die Textvorschläge gehen aus der Bearbeitung der Beispiele und Erläuterungen zu den HV, betr. «Andere Vorschriften» und «Werkzeuge und Schlösser» hervor (siehe Seiten 1101 und 1106 dieses Heftes). Der Entwurf wurde vom FK 200, Hausinstallation, aufgestellt und vom CES genehmigt.

Der Vorstand des SEV lädt die Mitglieder ein, den nachstehenden Entwurf zu prüfen und allfällige Bemerkungen *schriftlich im Doppel bis zum 6. November 1964* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Wenn bis zum genannten Datum keine Bemerkungen eingehen, wird der Vorstand annehmen, dass die Mitglieder mit dem Entwurf einverstanden sind. Er würde über die Inkraftsetzung, unter Voraussetzung der Genehmigung des Entwurfes durch das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, beschliessen.

Entwurf

Änderungen und Ergänzungen zu den Hausinstallationsvorschriften

13 200 Andere Vorschriften (geänderte Ziffer)

.1 Vorschriften Dritter sind nicht zulässig, es sei denn, es handle sich um Anforderungen, welche eine zusätzliche Sicherheit in eigenen Anlagen bringen oder die Sicherheit nicht berühren und nicht gegen die Bestimmungen 13 100.1 verstossen.

42 621 Mechanischer Schutz (geänderte Ziffer)

.3 Verschalungen nackter Leiter[81] müssen leicht entfernt werden können, dürfen aber nur mit Werkzeugen oder Schlüsseln lösbar sein.

48 332 Hochspannungsapparate (geänderte Ziffer)

.1 ... abgetrennt sind. Die Verriegelung muss so ausgeführt sein, dass sie nur von instruierten[3] Personen mittels eines Werkzeuges oder eines Schlüssels unwirksam gemacht werden kann.

.2 Bei Hochspannungserzeugern[13], die mit der Hochspannungsverbraucheranlage ein geschlossenes Ganzes bilden, genügt an Stelle der Verriegelung eine nur mit Werkzeugen wegnehmbare oder mittels eines Schlüssels lösbare Verschalung der Hochspannung führenden Teile.

48 333 Besondere Schutzmassnahmen gegen Personengefährdung (geänderte Ziffer)

.1 ... geschützt sein. Verschalungen dürfen nur mit Werkzeug oder mittels Schlüssel entfernt werden können. Wo dies nicht ...

Hausinstallationsvorschriften des SEV Ausgabe 1960

Beispiele und Erläuterungen

Das FK 200, Hausinstallation, veröffentlicht im Einvernehmen mit dem Starkstrominspektorat hiermit die von ihrer Unterkommission (UK 200) aufgestellten ersten Beispiele und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften (HV) des SEV. Diese werden, wie dies bereits im Vorwort zu den HV in Aussicht gestellt ist, getrennt von den HV, und zwar als lose Blätter, nächstens herausgegeben. Für die Aufbewahrung dieser und der später erscheinenden Blätter wird ein besonderer Einband, der auch zur Aufnahme der HV dienen wird, mitgeliefert.

Bull. ASE 55(1964)21, 17 octobre

Beispiele und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften des SEV Ausgabe 1960

Gegenüber der früheren Ausgabe der Hausinstallationsvorschriften (HV) sind in der jetzigen Ausgabe die Beispiele und Erläuterungen weggelassen worden und werden, wie dies bereits im Vorwort zu den HV zum Ausdruck kommt, getrennt von den Vorschriften je nach Bedarf herausgegeben.

Die nachstehenden Beispiele und Erläuterungen haben den Zweck, allgemein gehaltene Bestimmungen oder nicht genau definierbare Ausdrücke anschaulicher zu machen und zu erläutern. Damit soll eine einheitliche Auslegung der Vorschriften gefördert werden.

Die im Bulletin des SEV laufend erscheinenden Beispiele und Erläuterungen werden in 2 Gruppen aufgeteilt, nämlich:

A. Beispiele und Erläuterungen zu *allgemeinen Ausdrücken,* die an mehreren Stellen der HV vorkommen,

B. Beispiele und Erläuterungen zu *einzelnen Ziffern* der HV.

Werkzeuge

Als Werkzeuge gelten Hilfsmittel, die erforderlich sind, wenn Verschalungen, Gehäuse, Türen, Deckel und dgl. nicht mehr mit den blossen Fingern geöffnet werden können. Schraubenzieher, Schraubenschlüssel (z. B. Gabelschlüssel, Sechskantsteckschlüssel, Steckschlüssel für Schrauben mit Innensechskant «Inbus»), Zangen, Münzen, Messerklingen und dgl. werden als Werkzeuge betrachtet.
Normale Schlüssel zu Schlössern gelten nicht als Werkzeuge, hingegen werden z. B. Dreikant- und Vierkantschlüssel dann als Werkzeuge betrachtet, wenn es sich um einen Schraubverschluss handelt (z. B. Gehäusedeckel einer Anschlußsicherung).
Als «nicht übliche Werkzeuge», wie sie unter anderem auch bei Elektrospielzeugen verlangt werden, gelten z. B. Schraubenzieher für Schraubenköpfe, welche an Stelle eines Schlitzes 2 oder 3 Löcher aufweisen.

Schlösser

Schlösser sind Verschlüsse, die nur mit Schlüsseln, wie z. B. normale Schlüssel mit Bart, Sicherheitsschlüssel für Zylinderschloss, geöffnet und geschlossen werden können. Hiezu gehören auch Schlösser (z. B. Zungen-, Riegel-, Stangenverschlüsse), die sich mit Dreikant- und Vierkantschlüsseln und dgl. betätigen lassen.

Zufällige Berührung

Der Grundsatz für den Personenschutz gilt gemäss 23 210.2 unter anderem dann als erfüllt, wenn eine zufällige Berührung spannungführender Teile als ausgeschlossen erscheint.
Es soll an Hand von einigen Beispielen gezeigt werden, was unter dem Ausdruck «zufällige Berührung» zu verstehen ist.

Bemerkung: Über die zufällige Berührung spannungführender Teile in Kasten, Tafeln und Schienen siehe Beispiele und Erläuterungen zu 43 900, an Hebe- und Förderanlagen siehe 48 22.

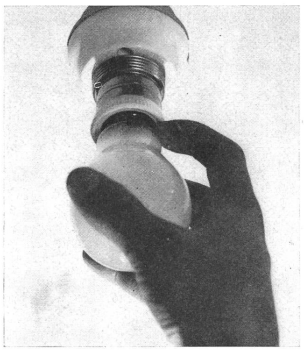

Fig. 1
Fassung mit niedrigem Fassungsring. In eingeschraubtem Zustand kann der spannungführende Sockel ohne weiteres berührt werden: **unzulässig**

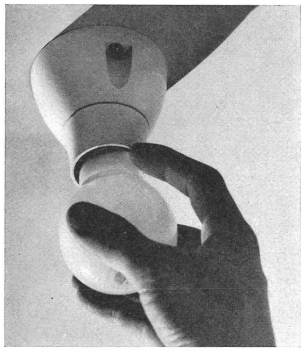

Fig. 2
Fassung mit hohem Fassungsring. Der Sockel ist der zufälligen Berührung entzogen: **richtig**

Fig. 3
Die spannungführenden Teile in der Fassung können bei entfernter Lampe berührt werden. Eine solche Berührung ist jedoch bewusst und absichtlich und fällt nicht unter den Begriff «zufällige Berührung».

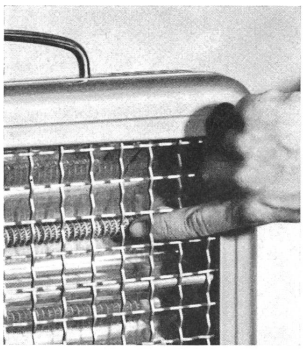

Fig. 4
Die spannungführenden Heizspiralen können durch das Schutzgitter hindurch mit dem Finger direkt oder mit einem Gegenstand (z. B. Stricknadel) berührt werden. Eine solche Berührung der sichtbaren glühenden Heizspiralen ist aber nicht wahrscheinlich und fällt nicht unter den Begriff «zufällige Berührung».

Ein derart weitmaschiges Gitter, bei welchem man mit dem Finger hindurchgreifen kann, ist dann zulässig, wenn der Zweck des Apparates dies erfordert und die Heizspiralen sichtbar glühen (z. B. Strahler, Brotröster, bei welchen ein Schutzgitter mit kleinerem freiem Durchlass die Strahlung wesentlich vermindern würde). Ausserdem ist dafür zu sorgen, dass bei Ausserbetriebsetzung die kalten Heizspiralen nicht unter Spannung stehen; dies wird erreicht durch:

a) Abschaltbarkeit eines transportablen Apparates ohne Schalter mittels Steckvorrichtung

b) Abschaltbarkeit eines transportablen Apparates mittels eingebautem Schalter, der alle stromführenden Leiter abschaltet, z. B. bei 220 V, 2polig, bei 3 × 380 V, 3 polig

c) Abschaltbarkeit eines ortsfesten Apparates ohne Steckvorrichtung mittels einem in die Polleiter eingebauten Schalter.

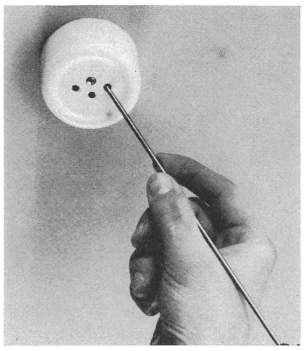

Fig. 5
Die Berührung von spannungführenden Teilen ist nur mit Hilfsmitteln möglich. Mit einer solchen Manipulation können spannungführende Teile berührt werden. Sie ist jedoch bewusst und absichtlich und fällt nicht unter den Begriff «zufällige Berührung».

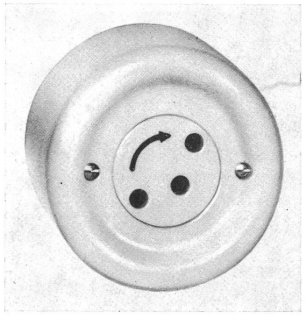

Fig. 6
Um Kleinkindern einen besonderen Schutz zu gewähren, können Steckdosen mit einem Berührungsschutz ausgerüstet werden.

1102 (D 75)

Bull. SEV 55(1964)21, 17. Oktober

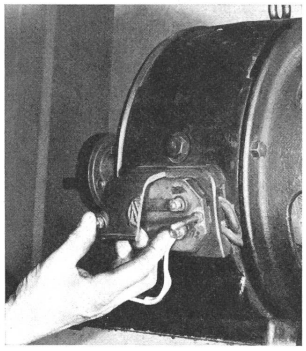

Fig. 7

Die Anschlussklemmen sind ungenügend abgedeckt; sie können zufällig berührt werden: **unzulässig**
(Deckel aus Darstellungsgründen aufgeschnitten)

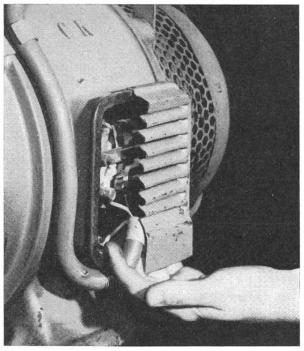

Fig. 8

Die Klemmenabdeckung ist unten offen; sie ist aber genügend lang, so dass die Klemmen auch beim Hineinlangen mit der ganzen Hand nicht berührt werden können: **zulässig**
(Deckel aus Darstellungsgründen aufgeschnitten)

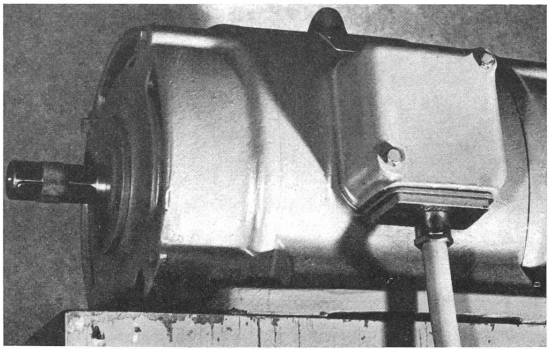

Fig. 9

Die Anschlussklemmen sind einwandfrei abgedeckt und damit jeglicher zufälligen Berührung entzogen: **richtig**

Bull. ASE 55(1964)21, 17 octobre (D 76) 1103

Schrauben an Klemmen

Eine zufällige Berührung erscheint erst dann ausgeschlossen, wenn die Schrauben von Anschlussklemmen, Reihenklemmen, Leuchtenklemmen und dgl. abgedeckt sind. Eine Abdeckung ist vor allem erforderlich, weil bei solchen Schrauben nicht in jedem Fall eindeutig ersichtlich ist, dass sie spannungführend sind und keine Gewähr dafür besteht, dass gelöste Schrauben oder beim Installieren eingesetzte zu lange Schrauben oder blanke Teile der Leiter (zuviel abisoliert und vorstehende Enden) berührt werden können.
Die Abdeckungen von Klemmen mit Schrauben, die mit dem Tastfinger berührbar sind, dürfen nur mit Werkzeugen entfernt werden können. Solche Schrauben sind berührbar, und zwar auch dann, wenn sie vollständig herausgeschraubt sind, aber mit dem Klemmenkörper noch in Kontakt stehen. Beispiele: Gewisse Leuchtenklemmen, Reihenklemmen für grössere Querschnitte, Steigleitungsklemmen, Schlitzklemmen auf Sockeln in Aufputz- oder Unterputzabzweigkasten und dgl.
Sind die Isolierteile der Klemmen jedoch so gebaut, dass die blanken Klemmkörper bei den Öffnungen für die Drahteinführung und die vollständig gelösten Schrauben mit dem Tastfinger nicht berührbar sind, so darf eine Abdeckung auch ohne Werkzeug entfernt werden können, wie z. B. bei Leuchtenklemmen neuerer Bauart für die Verwendung:

a) an Leuchten mit einem Baldachin, welcher ohne Werkzeug heruntergeschoben werden kann

b) als fliegende Leiterverbindungsklemmen in Unterputzabzweigdosen. Solche Dosen dürfen mit einem Steckdeckel versehen werden, welcher ohne Werkzeug entfernbar ist.

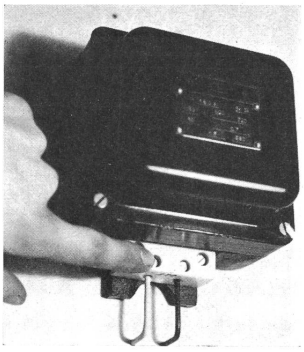

Fig 10

Offene Anschlussklemme zu einem Apparat: **unzulässig**

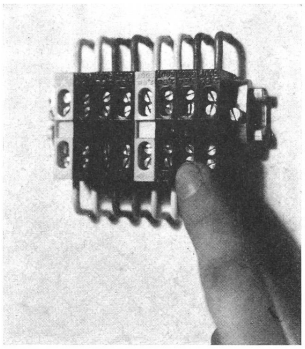

Fig. 11

Offene Reihenklemme: **unzulässig**

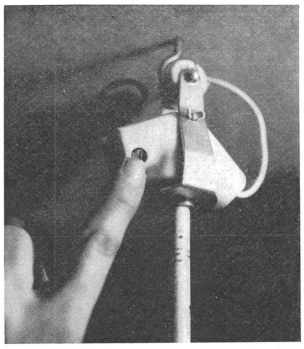

Fig. 12
Anschlusskopf einer Leuchte mit offener Anschlußschraube: **unzulässig**

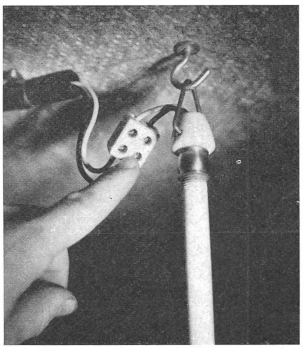

Fig. 13
Offene Leuchtenklemme: **unzulässig**

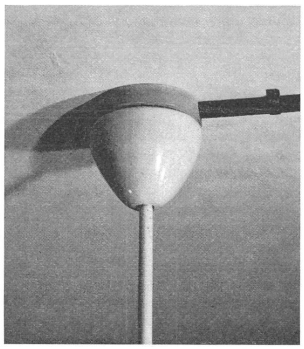

Fig. 14
Leuchtenanschluss mit Baldachin abgedeckt: **richtig**

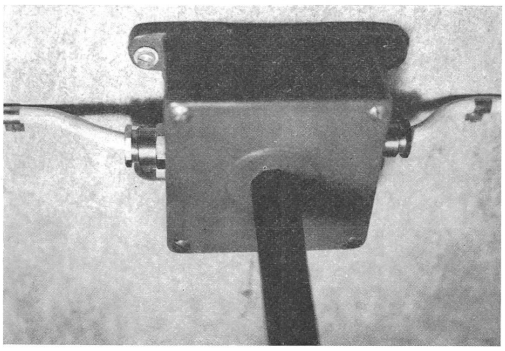

Fig. 15
Dieser Leuchtenanschluss ist hinsichtlich Klemmenabdeckung richtig, stellt aber gemäss 42 634.1 (Verbindungsdosen müssen zugänglich sein, ohne dass grössere Demontagen ausgeführt werden müssen) einen Grenzfall dar: **zulässig**

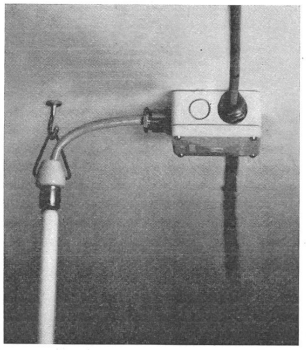

Fig. 16
Dieser Leuchtenanschluss ist hinsichtlich der Klemmenabdeckung wie auch der Zugänglichkeit zweckmässig: **richtig**

Zu
13 100 Werkvorschriften

.1 Wegen der Energietarife oder der Betriebssicherheit der eigenen Anlagen ist es notwendig, dass das Werk auch über Anlageteile, die nicht sein Eigentum, sondern Eigentum des Bezügers sind, Vorschriften erlässt. Als «eigene Anlagen» gelten auch Apparate, wie Zähler, Schaltuhren, Fernschalter und dgl.
Unter dem Ausdruck «nicht beeinflusst» wird verstanden, dass weder vermindernde noch verschärfende Bestimmungen gegenüber den HV in die Werkvorschriften aufgenommen werden dürfen. Demzufolge dürfen Werkvorschriften aufgestellt werden über beispielsweise:

a) Regelung des Meldewesens

b) Festlegung der gemäss 23 220.2 zu wählenden Schutzmassnahmen: Nullung (Schema I, II oder III), Schutzerdung, Schutzschaltung; Ausnahme siehe Beispiele und Erläuterungen zu 13 200.1

c) Durch die Energietarife bedingte Ausführung der Installation und Wahl des Materials (Steckdosentypen, Fassungstypen für Pauschallampen und dgl.)

d) Massnahmen für Blindstromkompensation und Tonfrequenzsteuerungen

e) Höchstzulässige Leistungen für normale Energieverbraucher, ein- oder dreiphasigen Anschluss, Massnahmen für grössere Verbraucher wie Leistungsunterteilung, Einschaltstaffelung (Kaskadenschaltung), Aufheizzeitdauer für Warmwasserspeicher

f) Bestimmung der zu sperrenden Energieverbraucher und deren Sperrzeiten

g) Einzelheiten über die Ausführung der Hauseinführungen (43 2 und 45) bis und mit Anschlußsicherungen

h) Art der Plombierung für Haus- und Bezügersicherungen (Fig. 41...43, S. 159 der HV) sowie Sicherungen für Tarifsteuerleitungen

i) Mess- und Tarifsteuereinrichtungen (Montagehöhen, Anordnung, Schema, Typen und Abmessungen der Zählertafeln, Schutzkasten und dgl.)

k) Anzahl und Querschnitt der Tarifsteuerleitungen

l) Farben für Polleiter bis und mit Bezügerleitungen und bis zu dem vom Werk anzuschliessenden Schaltapparaten sowie für Tarifsteuerleitungen.
Wenn Werke solche Farben neu einführen oder bestehende Vorschriften ändern, so wird die Farbenfolge der Polleiter schwarz-rot-weiss für die Phasen R-S-T dringend empfohlen. Insbesondere sollen transportable Messeinrichtungen für temporäre Anlagen, wie z. B. Baustromversorgungen, Schaubuden, Dreschmaschinen, in diesen empfohlenen Farben ausgeführt werden.

m) *Empfehlungen* für Mindestquerschnitte der Reihenhaus-, Haus- und Bezügerleitungen (Fig. 41...43, S. 159 der HV)

Über die Reihenfolge der Leiter bei den Anschlußstellen von Installationszubehör wie Reihenklemmen, Sicherungselementen, Schaltern und dgl. sollen die Werkvorschriften keine Bestimmungen enthalten.
In den Beispielen und Erläuterungen zu 32 800 ist die Reihenfolge R-S-T-N-E von links nach rechts festgelegt.
Den Werken wird dringend empfohlen, in ihren Werkvorschriften die Ausdrücke der Begriffsbestimmungen der HV zu verwenden.
Bei den Werken, den Installierenden und den Bezügern besteht ein Bedürfnis, eine Reihe von Einzelheiten, welche die Sicherheit nicht berühren, noch genauer zu regeln. Diese genauere Regelung soll jedoch in Beispielen und Erläuterungen zu den HV gesamtschweizerisch festgelegt werden, um auf diese Weise die Einheitlichkeit zu fördern und die Werke von besondern, regional unterschiedlichen Vorschriften zu entlasten.

Bull. ASE 55(1964)21, 17 octobre (D 78) 1105

Zu
13 200 Andere Vorschriften

.1 Jeder Besitzer einer Hausinstallation darf für seine «eigenen Anlagen» solche Anforderungen vorschreiben. Er kann verlangen, dass in seiner Anlage z. B.:

a) keine leicht brennbaren Kunststoffrohre verwendet werden

b) keine Sicherungselemente Gewinde I verwendet werden

c) alle Steckdosen mit Schutzkragen ausgerüstet sein müssen

d) grössere Querschnitte als die minimal vorgeschriebenen Querschnitte nach den HV oder die nach den Werkvorschriften empfohlenen verwendet werden

e) die Schalter in einer bestimmten Höhe über dem Boden installiert werden müssen

f) die Installation entsprechend den Vorschriften für explosionsgefährdete Räume auszuführen ist, auch wenn der Raum nicht explosionsgefährdet ist

g) nach Rücksprache mit dem Werk die Installation nach Nullung Schema I ausgeführt wird, auch wenn sich sonst das Werk für sein Versorgungsgebiet für die Nullung nach Schema III entschieden hat.

Ferner bestehen eidgenössische, kantonale und kommunale Bau- und Betriebsvorschriften, welche Anforderungen enthalten, die sich jedoch nicht auf die Ausführung der Hausinstallation im besonderen beziehen, sondern aus Sicherheitsgründen zusätzliche Installationen und andere Massnahmen verlangen (siehe auch Sachregister der HV unter «Vorschriften Dritter»), wie z. B.:

h) Art der Notbeleuchtung (Kerzen- oder elektrische Beleuchtung) und Anzahl der Leuchtenstellen im Verhältnis zur Anzahl Sitzplätze in einem Kino

i) zusätzliche Sicherheitsmassnahmen und Anordnung der Apparate bei Dampfkesselanlagen und dgl.

k) zusätzliche Wandverkleidungen bei Energieverbrauchern in Holzbauten.

Zu
32 300 Spannungführende Teile

.1 Beispiele und Erläuterungen zu «zufällige Berührung» siehe Teil A.
Material, das zugängliche spannungführende Teile erfordert, kann z. B. sein: Elektroden von gewissen medizinischen Apparaten, Schweisszangen von Schweissanlagen, Elektroden von Elektroschmelzöfen, Elektroden und Elektrodenhalter von galvanischen Bädern und dgl.
Anlagen, in welchen gemäss Kapitel 4 spannungführende Teile zugänglich sein dürfen, sind
a) in allgemein zugänglichen Anlagen: Die Kleinspannungsanlagen
b) in Anlagen, zu welchen nur instruiertes Personal Zugang hat: Die elektrischen Betriebsräume (48 12), die Akkumulatorenräume (48 13), die Maschinenräume für Hebe- und Förderanlagen (48 227).
Fahrleitungen für Hebezeuge gemäss 42 222.1 b) und c), siehe auch Beispiele und Erläuterungen zu 48 22.

.3 Beispiele und Erläuterungen zu «Werkzeugen» und «Schlösser» siehe Teil A.
An Verbindungsdosen, in welchen Klemmen verwendet werden, deren blanke spannungführende Teile der zufälligen Berührung entzogen sind, dürfen die Deckel mit den blossen Fingern ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges entfernt oder aufgesetzt werden können.

1106 (D 79)

Bull. SEV 55(1964)21, 17. Oktober