Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 59 (1968)

Heft: 20

Rubrik: Hausinstallationsvorschriften des SEV

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: 10.07.2025

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

Hausinstallationsvorschriften des SEV

Änderungen und Ergänzungen

Der Vorstand des SEV veröffentlicht hiemit Entwürfe zu Änderungen und Ergänzungen verschiedener Ziffern der Hausinstallationsvorschriften im Zusammenhang mit der Aufstellung der Sicherheitsvorschriften für Leuchten sowie hervorgehend aus Anträgen von Werks- und Kommissionskreisen. Die Entwürfe wurden vom FK 200, Hausinstallation, aufgestellt und vom CES genehmigt.

Der grösste Teil der unter Punkt A angeführten Änderungen und Ergänzungen enstand durch die Übernahme der international bereits angewandten Bauarten «strahlwassersicher», druckwassersicher», «staubgeschützt» und «staubdicht», der «regensicheren» Bauart lediglich für Leuchten; ferner durch die Aufnahme der somit nötig gewordenen Unterteilung der bisherigen Begriffsbestimmung für feuergefährdete Räume in Räume und Zonen mit und ohne brennbaren Staub und einer neuen Begriffsbestimmung für Räume mit nichtbrennbarem Staub.

Die Gründe, die zu den unter den Punkten B...D angeführten Änderungen und Ergänzungen führten, sind: die Schaffung erhöhter Sicherheitsmassnahmen (Punkt B), das Bedürfnis, die Rohrtabelle hinsichtlich des Einziehens von Leitern in Rohre zu erweitern bei gleichzeitigem Ersetzen der Rohrnenngrösse 13,5 durch die Grösse 16 (Punkt C) und das Aufstellen erleichternder Installationsbestimmungen, die der Praxis mehr Rechnung tragen (Punkt D).

Der Vorstand des SEV lädt die Mitglieder ein, die nachstehenden Entwürfe zu prüfen und allfällige Bemerkungen *schriftlich im Doppel bis zum 26. Oktober 1968* 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 den Entwürfen einverstanden sind. Er würde über die Inkraftsetzung, unter Voraussetzung der Genehmigung der Entwürfe durch das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, beschliessen.

Herausgeber:
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (051) 53 20 20.

Redaktion:
Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (051) 53 20 20.

Redaktoren:
Chefredaktor: **H. Marti,** Ingenieur, Sekretär des SEV.
Redaktor: **E. Schiessl,** Ingenieur des Sekretariates.

Inseratenannahme:
Administration des Bulletin des SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.
Telephon (051) 23 77 44.

Erscheinungsweise:
14täglich in einer deutschen und einer französischen Ausgabe.
Am Anfang des Jahres wird ein Jahresheft herausgegeben.

Bezugsbedingungen:
Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 73.—, im Ausland pro Jahr Fr. 85.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 5.—, im Ausland: Fr. 6.—.

Nachdruck:
Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.

Änderungen und Ergänzungen zu den Hausinstallationsvorschriften

(Änderungen und Ergänzungen sind kursiv gedruckt)

A. Leuchten usw.

24 200 Unterscheidung von Raumarten

.1 Die Vorschriften unterscheiden insbesondere folgende Raumarten:

Hinsichtlich äusserer Einflüsse auf die Installation:

a) trockene[51] Räume
b) feuchte[52] Räume
c) nasse[53] Räume
d) korrosionsgefährliche[54] Räume
e) besonders warme[57] Räume
f) besonders kalte[58] Räume
g) *Räume mit nichtbrennbarem Staub*[62]

Hinsichtlich Gefahr der Installation für die Umgebung:

h) feuergefährdete[55] Räume
ohne brennbaren Staub[55.1]
mit brennbarem Staub[55.2]
i) explosionsgefährdete[56] Räume mit Explosionsgefahr verschiedener Art und verschiedenen Grades

Hinsichtlich besonderer Verwendung:

k) elektrische Betriebsräume[59]
l) Akkumulatorenräume (siehe 48 131)
m) Räume für Menschenansammlungen[60]
n) Bühnenhäuser (siehe 48 151)
o) Untertagbauten (siehe 48 161)
p) Ställe[61]

24 300 Festsetzung der Raumarten

.1 Ob ein Raum feuergefährdet[55] ist, ob ein Raum brennbaren[42] Staub *in gefährlichen Mengen* enthält oder in welcher Art und in welchem Grad ein Raum explosionsgefährdet[56] ist, bestimmt das für das ganze Kantonsgebiet zuständige feuerpolizeiliche Organ in Zusammenarbeit mit den für den Arbeiterschutz zuständigen Organen.

24 500 Wahl des Materials für die verschiedenen Raumarten

.1 Soweit besonderes Material[71] für feuchte[52], nasse[53], korrosionsgefährliche[54], besonders warme[57], besonders kalte[58] Räume und *Räume mit nichtbrennbarem Staub*[62] existiert, muss es in den entsprechenden Räumen verwendet werden.

a) Besonderes Material[71] für feuchte[52] Räume ist tropfwassersicheres, *regensicheres (nur für Leuchten)*, spritzwassersicheres, *strahlwassersicheres*, wasserdichtes, *druckwasserdichtes* oder korrosionssicheres Material.

b) Besonderes Material[71] für nasse[53] Räume ist spritzwassersicheres, *strahlwassersicheres*, wasserdichtes, *druckwasserdichtes* oder korrosionssicheres Material.

c) Besonderes Material[71] für korrosionsgefährliche[54] Räume ist korrosionssicheres Material.

d) Besonderes Material[71] für besonders warme[57] Räume ist wärmebeständiges Material.

e) Besonderes Material[71] für besonders kalte[58] Räume ist kältebeständiges Material.

f) *Besonderes Material für Räume mit nichtbrennbarem Staub*[62] *ist staubgeschütztes und staubdichtes Material. Ferner darf Material verwendet werden, welches in Kapitel 4 (Erstellung der Installationen) ausdrücklich aufgeführt ist.*

Anderes Material darf nur dann verwendet werden, wenn es durch besondere Massnahmen vor den äusseren Einflüssen geschützt ist.

.2 Soweit besonderes Material[71] für feuergefährdete[55] und explosionsgefährdete[56] Räume existiert, muss es verwendet werden.

a) *Besonderes Material*[71] *für feuergefährdete Räume mit brennbarem Staub*[55.2] *ist staubdichtes Material. Ferner darf Material verwendet werden, welches in Kapitel 4 (Erstellung der Installationen) ausdrücklich aufgeführt ist.*

b) Besonderes Material[71] für explosionsgefährdete[56] Räume ist explosionssicheres Material.

Anderes Material darf nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen die Bedingungen 24 400.3 erfüllt werden.

.3...8 (fallen weg)

32 200 Bauarten

.1 Hinsichtlich Eignung werden folgende Materialarten[71] unterschieden:

a) gewöhnliches Material
b) tropfwassersicheres Material
c) *regensicheres Material (nur für Leuchten, siehe 36 230.9)*
d) spritzwassersicheres Material
e) *strahlwassersicheres Material*
f) wasserdichtes Material
g) *druckwasserdichtes Material*

h) korrosionssicheres Material

i) *staubgeschütztes Material*

k) *staubdichtes Material*

l) explosionssicheres Material

m) wärmebeständiges Material

n) kältebeständiges Material

.4 *Strahlwassersicheres Material*[71] *muss wie spritzwassersicheres Material und ausserdem so beschaffen sein, dass beim Bespritzen mit einem Wasserstrahl in beliebiger Richtung keine Nässe in einer für die Isolation nachteiligen Weise ins Innere gelangen kann.*

.5 wie 32 200.4 alt

.6 *Druckwasserdichtes Material*[71] *muss so beschaffen sein, dass es unter dem angegebenen Wasserüberdruck betrieben werden kann, ohne dass sich seine Eigenschaften in nachteiliger Weise verändern.*

.7 wie 32 200.5 alt

.8 *Staubgeschütztes Material*[71] *muss so beschaffen sein, dass bei Druckgleichheit ausserhalb und innerhalb des Materials kein Staub ins Innere eindringen kann.*

.9 *Staubdichtes Material*[71] *muss wie staubgeschütztes Material beschaffen sein, wobei jedoch auch bei Druckunterschied kein Staub ins Innere eindringen kann und keine äusseren Teile Temperaturen annehmen, die zu einem Brand führen könnten.*

.10 wie 32 200.6 alt

.11 wie 32 200.7 alt

.12 wie 32 200.8 alt

32 300 Spannungführende Teile

.2 An tropfwassersicherem, spritzwassersicherem, *strahlwassersicherem,* wasserdichtem, *druckwasserdichtem,* korrosionssicherem, *staubgeschütztem, staubdichtem* und explosionssicherem Material[71] müssen alle spannungführenden[22] Teile in einem Gehäuse eingeschlossen sein.

32 520 Material mit Sonderisolierung

.1 Material[71] mit Sonderisolierung[26] muss zwischen spannungführenden[22] und berührbaren[23] leitfähigen oder nichtleitfähigen Teilen eine Prüfspannung während 1 min aushalten, die mindestens doppelt so gross ist wie die in 32 420.2 (normale Isolation) *oder so gross ist wie in* 32 420.3 (verstärkte Isolation) genannten Prüfspannungen.

32 900 Aufschriften und Kennzeichnungen

.4 Material[71], mit Ausnahme der Leiter[81] und Rohre, das für besondere Anwendungen beschaffen ist, muss zusätzlich folgendermassen gekennzeichnet sein:

a) tropfwassersicheres Material

b) spritzwassersicheres Material

c) *strahlwassersicheres Material*

d) wasserdichtes Material

e) *druckwasserdichtes Material* 5

Die Zahl 5 nach den beiden Tropfen ist als Beispiel zu werten, sie bedeutet den maximal zulässigen Betriebsüberdruck in kg/cm².

f) korrosionssicheres Material

g) *staubgeschütztes Material*

h) *staubdichtes Material*

i) explosionssicheres Material

und die in den Materialvorschriften[72] verlangten zusätzlichen Zeichen, die für die Sicherheit notwendig sind.

k) wärmebeständiges Material

l) kältebeständiges Material

m) sonderisoliertes[26] Material

35 720 Berührungsschutz

.1 Tropfwassersichere, spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte,* korrosionssichere und explosionssichere Steckvorrichtungen[122] und Steckvorrichtungen für Nennspannungen[1] von mehr als 250 V oder für Nennstromstärken[1] über 10 A müssen so beschaffen sein, dass beim Einführen des Steckers[124] die Kontaktstifte, sobald sie unter Spannung kommen, nicht zufällig berührt werden können.

35 770 Schutzdeckel und Haltevorrichtung

.1 Spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte,* korrosionssichere, *staubgeschützte* und *staubdichte* Netzsteckdosen[123 125] sowie Netzsteckdosen für Nennspannungen[1] über 300 V gegen Erde[21] müssen mit einem Schutzdeckel versehen sein.

.2 1. Alinea: unverändert

2. Alinea:

Haltevorrichtungen müssen so beschaffen sein, dass sie ohne Werkzeuge rasch gelöst werden können, ausgenommen bei wasserdichten, *druckwasserdichten, staubdichten* und explosionssicheren Steckvorrichtungen [122].

36 210 Baustoffe

.1 Berührbare Teile von Fassungen müssen aus Isolierstoff bestehen:

a) an tropfwassersicheren, *regensicheren,* spritzwassersicheren, *strahlwassersicheren,* wasserdichten, *druckwasserdichten,* korrosionssicheren oder explosionssicheren Leuchten [145]

b) an Leuchten [145], die für ortsfeste Montage im Handbereich von nichtisolierten Standorten [27] aus vorgesehen sind

c) an Leuchten, die aus leitendem Werkstoff bestehen und für nichtisolierte Befestigung vorgesehen sind

d) an Handleuchten [145]

e) an transportablen [143] Leuchten [145] für Werkstätten.

36 220 Isolation und Bemessung der Leiter

.3 (fällt weg)

36 230 Bauart

.7 Transportable [143] Leuchten [145], *in welchen Spannungen von mehr als 500 V erzeugt werden,* müssen Sonderisolierung [26] haben.

.9 *Regensichere Leuchten [145] müssen wie tropfwassersicheres Material [71] (siehe 32 200.2) und ausserdem so beschaffen sein, dass Wassertropfen, die senkrecht und bis zu einem Winkel von 60° gegen die Vertikale auf die Leuchte treffen, nicht in einer für die Isolation nachteiligen Weise ins Innere gelangen können.*

42 634 Verbindungsdosen

.4 In feuergefährdeten Räumen, die brennbaren Staub [55.2] enthalten, sollen Verbindungsdosen und -kasten verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub verhindert. Tropfwassersichere, spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte,* korrosionssichere, *staubgeschützte* und *staubdichte* Verbindungsdosen und -kasten erfüllen diese Bedingung. Andere Verbindungsdosen und -kasten dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen das Ausbreiten der in 23 300.1 (Brandgefahr) genannten Erscheinungen verhindert wird.

.5 *In Räumen mit nichtbrennbarem Staub [62] sollen Verbindungsdosen und -kasten verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub verhindert. Tropfwassersichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte, korrosionssichere, staubgeschützte und staubdichte Verbindungsdosen und -kasten erfüllen diese Bedingung. Andere Verbindungsdosen und -kasten dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen der Zutritt von Staub verhindert wird.*

43 230 Anordnung der Überstromunterbrecher

.6 c) in feuergefährdeten [55] Räumen sind sie in mechanisch widerstandsfähige, nichtbrennbare [44] oder feuerhemmende [46] Schutzkasten oder Nischen einzubauen. Enthalten diese Räume brennbaren Staub [55.2], so müssen diese Schutzkasten oder Nischen ausserdem *den Zutritt von Staub verhindern.*

g) *in Räumen mit nichtbrennbarem Staub [62] sind sie in mechanisch widerstandsfähige Schutzkästen oder Nischen einzubauen, die den Zutritt von Staub verhindern.*

43 310 Wahl der Schalterart

.1 In feuchten [52] Räumen sollen tropfwassersichere, spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte* oder korrosionssichere Schalter verwendet werden. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie in besondere Kästen eingebaut sind; siehe 24 500.1 (Wahl hinsichtlich Raumart).

.2 In nassen [53] Räumen sollen spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte* oder korrosionssichere Schalter verwendet werden. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie in besondere Kästen eingebaut sind; siehe 24 500.1 (Wahl hinsichtlich Raumart).

.3 In korrosionsgefährlichen [54] Räumen sollen korrosionssichere Schalter verwendet werden. Hiefür eignen sich auch spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte* oder explosionssichere Schalter, bei denen die Träger spannungführender [22] Teile aus keramischem Werkstoff bestehen und deren Gehäuse aus keramischem Werkstoff oder aus Gusseisen oder aus besonders geeignetem Kunststosf besteht. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie in besondere Kästen eingebaut sind; siehe 24 500.1 (Wahl hinsichtlich Raumart).

.4 In feuergefährdeten [55] Räumen, die brennbaren Staub [55.2] enthalten, sollen Schalter verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub verhindert. Tropfwassersichere, spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte, staubgeschützte, staubdichte* und korrosionssichere Schalter erfüllen diese Bedingung. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn duch besondere Massnahmen das Ausbreiten der in 23 300.1 (Brandgefahr) genannten Erscheinungen verhindert wird.

.5 *In Räumen mit nichtbrennbarem Staub [62] sollen Schalter verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub verhindert. Tropfwassersichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte, staubgeschützte, staubdichte und korrosionssichere Schalter erfüllen*

diese Bedingung. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen der Zutritt von Staub verhindert wird.

.6...12 wie 43 310.5...11 alt

43 421 Wahl der Steckvorrichtungen entsprechend dem Raum

.1 In feuchten[52] Räumen sollen tropfwassersichere, spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte* oder korrosionssichere Steckvorrichtungen[122] verwendet werden. Andere Steckvorrichtungen dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen vor Feuchtigkeit geschützt sind; siehe 24 500.1 (Wahl hinsichtlich Raumart).

.2 In nassen[53] Räumen sollen spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte* oder korrosionssichere Steckdosen[123] verwendet werden. Es dürfen auch tropfwassersichere Stecker[124] verwendet werden. Andere Steckvorrichtungen[122] dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen vor Nässe geschützt sind; siehe 24 500.1 (Wahl hinsichtlich Raumart).

.3 In korrosionsgefährlichen[54] Räumen sollen korrosionssichere Steckvorrichtungen[122] verwendet werden. Hiefür eignen sich auch spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte und *druckwasserdichte* Steckdosen[123], bei denen die Träger spannungführender Teile aus keramischem Werkstoff bestehen. Es dürfen auch tropfwassersichere Stecker[124] verwendet werden. Andere Steckvorrichtungen dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen gegen Korrosion geschützt sind; siehe 24 500.1 (Wahl hinsichtlich Raumart).

.4 In feuergefährdeten[55] Räumen, die brennbaren Staub[55.2] enthalten, sollen Steckvorrichtungen[122] verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub in das Innere der Steckvorrichtungen verhindert. Spritzwassersichere, *strahlwassersichere,* wasserdichte, *druckwasserdichte, staubgeschützte, staubdichte* und korrosionssichere Steckvorrichtungen erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch tropfwassersichere Stecker[124] verwendet werden. Andere Steckvorrichtungen dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen das Ausbreiten der in 23 300.1 (Brandgefahr) genannten Erscheinungen verhindert wird.

.5 *In Räumen mit nichtbrennbarem Staub[62] sollen Steckvorrichtungen[122] verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub in das Innere der Steckvorrichtungen verhindert. Spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte, staubgeschützte, staubdichte und korrosionssichere Steckvorrichtungen erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch tropfwassersichere Stecker[124] verwendet werden. Andere Steckvorrichtungen dürfen nur dann verwendert werden, wenn durch besondere Massnahmen der Zutritt von Staub verhindert wird.*

.6 wie 43 421.5 alt

.7 wie 43 421.6 alt

45 500 Leitungsstück zwischen Hauseinführung und Anschlußsicherung

.5 In nassen[53] oder feuergefährdeten[55] Räumen *sowie in Räumen mit nichtbrennbarem Staub[62],* sind die Anschlussleitungen[93] so in die Schutzkästen oder Nischen der Anschlußsicherung[115] einzuführen, dass bei den Durchführungen weder Staub noch Nässe eindringen noch Feuer austreten kann.

47 220 Wahl der Leuchten

.2 In feuchten[52] Räumen *sollen tropfwassersichere, regensichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte oder korrosionssichere Leuchten[145] verwendet werden. Andere Leuchten* dürfen nur dann verwendet werden, wenn keine Nässe in das Innere der Leuchte gelangen kann.

.3 In nassen[53] und korrosionsgefährlichen[54] Räumen *sollen strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte oder korrosionssichere Leuchten[145] verwendet werden. Andere Leuchten* dürfen nur verwendet werden, wenn keine Nässe in das Innere der Leuchte und zu den spannungführenden[22] Teilen der Fassungen gelangen kann.
Im Freien schutzlos dem Regen ausgesetzt, dürfen auch regensichere Leuchten[145], siehe 36 230.9, verwendet werden, sofern diese bei normalem Betrieb nicht mit Wasserstrahlen bespritzt werden.

.4 *In Räumen mit nichtbrennbarem Staub[62] sollen staubgeschützte, staubdichte, wasserdichte oder druckwasserdichte Leuchten[145] verwendet werden. Andere Leuchten dürfen nur verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen gegen Staub geschützt sind.*

.5 *In feuergefährdeten Räumen mit brennbarem Staub[55.2] genügen in der Regel staubgeschützte, wasserdichte oder druckwasserdichte Leuchten[145]. Bei einer erheblichen Staubablagerung auf Teilen der Leuchten mit hohen Temperaturen sind staubdichte Leuchten zu verwenden. Andere Leuchten dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen der Zutritt von Staub verhindert wird.*

.6 wie 47 220.4 alt

.7 wie 47 220.5 alt

.8 wie 47 220.6 alt

47 420 Schutz gegen Brandgefahr

.2 In feuergefährdeten[55] Räumen *sollen wasserdichte, druckwasserdichte oder staubdichte* Motoren verwendet werden. *Andere Motoren dürfen nur verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen gegen das Eindringen von leichtbrennbaren[41] Stoffen und Staub geschützt werden.*

.3 *In Räumen mit nichtbrennbarem Staub[62] sollen staubgeschützte, staubdichte, wasserdichte oder druckwasserdichte Motoren verwendet werden. Andere Motoren dürfen nur verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen gegen Staub geschützt werden.*

.4 wie 47 420.3 alt

9 Begriffsbestimmungen

55 **Feuergefährdet** sind Räume *oder Zonen, mit oder ohne brennbarem Staub,* in denen leichtbrennbare[41] Stoffe erzeugt, verarbeitet oder in beträchtlichen Mengen aufbewahrt werden. *Man unterscheidet:*

55.1 **Räume ohne brennbaren Staub.** *Darunter versteht man Räume oder Zonen, in denen leichtbrennbare[41] Stoffe, wie z. B. Holzwolle, Papier, Gummi, Polyäthylen, Textilien, in beträchtlichen Mengen gelagert werden.*

55.2 **Räume mit brennbarem Staub.** *Darunter versteht man Räume oder Zonen, in denen bei der vorgesehenen normalen Benützung mit einer Staubablagerung in beträchtlichen Mengen zu rechnen ist (z. B. Räume oder Zonen ohne Staubabsaugung, in welchen Holz, Kork, Baumwolle, Getreide verarbeitet werden, oder Zonen unmittelbar an Maschinen, auch wenn diese eine Staubabsaugung aufweisen [Holzschleifmaschine], ferner das Innere von Silos, z. B. für Mehl, Sägespäne oder Räume bzw. Zonen, in welchen Stroh, Heu, Kohle und dgl. unter starker Staubentwicklung öfters umgeschlagen werden); hingegen fallen z. B. eine Schreinerei mit guter Staubabsaugung, ein Kohlenlager in einem Wohn- oder Gewerbegebäude oder in der Industrie mit einmaligem Umschlag pro Jahr nicht unter diese Räume.*

62 **Räume mit nichtbrennbarem Staub** *sind Räume oder Zonen, in denen bei der vorgesehenen normalen Benützung mit einer wesentlichen Ablagerung von nichtbrennbarem Staub zu rechnen ist (z. B. gewisse Räume oder Zonen in Zementfabriken, Steinmühlen, Giessereien).*

B. Warnungsaufschriften

32 300 Spannungführende Teile

.3 Verschalungen und Gehäuse, die dazu dienen, spannungführende[22] Teile der zufälligen Berührung zu entziehen, dürfen nur mit Werkzeugen gelöst bzw. geöffnet werden können oder müssen mit Schlössern abgeschlossen sein. *Sind solche Verschalungen oder Gehäuse mit einem Schloss versehen, so muss unmittelbar beim Schloss ein Warnungsschild angebracht sein, wie z. B. « ϟ », «Vorsicht Spannung». (Das Symbol ϟ ist vorzuziehen.)*

49 800 Warnungsaufschriften und Instruktionen

.1 Warnungsaufschriften, die vor Berührung spannungführender[22] Teile warnen, wie z. B. « ϟ », *«Vorsicht Spannung», «Vorsicht, Leitungen nicht berühren», sind anzubringen, wobei das Symbol ϟ vorzuziehen ist:*

a) unverändert

b) unverändert

c) *bei Schlössern von Verschalungen und Gehäusen, die nackte spannungführende[22] Teile der zufälligen Berührung entziehen.*

C. Rohrtabelle

42 520 Bemessung der Rohre

.1 Text unverändert

Bemessung der Rohre

Tabelle 42 520.1

Verlegungsart	Anzahl Leiter	Minimaler lichter Durchmesser in mm										
		Leiterquerschnitt in mm²										
		1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70
sichtbar	1	9	9	9	9	11	11	*16*				
	2	9	9	11	11	16	21	21				
	3	9	11	11	*16*	16	21	29				
	4	11	11	*16*	*16*	21	29	29	*36*	*36*	*48*	*48*
	5	11	*16*	*16*	*16*	*21*	*29*	*29*	*36*	*36*	*48*	*48*
	6 bis 7	*16*	*16*	*16*	*21*	*29*	*29*	*36*	*48*			
	8 bis 12	16	16									
unsichtbar	1	11	11	11	11	11	11	*16*				
	2	11	11	*16*	*16*	16	21	21				
	3	11	*16*	*16*	16	21	21	29				
	4	11	*16*	*16*	16	21	29	29	*36*	*36*	*48*	*48*
	5	11	*16*	*16*	*21*	*21*	*29*	*29*	*36*	*36*	*48*	*48*
	6 bis 7	*16*	*16*	*21*	*21*	*29*	*36*	*36*	*48*			
	8 bis 12	16	16									

D. Verbindungsstellen

42 632 Verbindungsstellen in ortsfesten Leitungen

.2 *Verbindungen dürfen auch an Anschlussklemmen von Netzsteckdosen[123 125], Schaltern, Energieverbrauchern und dgl. gemacht werden, sofern die Übersichtlichkeit der Installation gewahrt bleibt.*

.3 *An Leuchten[145] dürfen Verbindungen von Nulleitern[87] bei Nullung[28] nach Schema III nur zu anderen Leuchten gemacht werden.*

Zu
32 300 Spannungführende Teile

.3 (2. Satz)

Ist die zum Schutz dienende Türe, die Schutzwand, das Gehäuse, das Verschalungselement oder dgl. mit zwei oder mehr Schlössern versehen, so genügt ein Warnungsschild nur bei einem dieser Schlösser.

Ist ein Objekt mit mehreren Türen (z. B. grössere geschlossene Schalttafel) oder mit mehreren Verschalungen (z. B. Sammelschienen-Verteilkanal) versehen, welche dazu dienen, spannungführende Teile der zufälligen Berührung zu entziehen, so muss auf jeder dieser Türen, bzw. jeder dieser Verschalungen beim Schloss ein Warnungsschild angebracht werden.

(Beispiel für das Symbol ϟ siehe Beispiele und Erläuterungen zu 49 800.1).

990 (D 88) Bull. SEV 59(1968)20, 28. September

Hausinstallationsvorschriften des SEV

Beispiele und Erläuterungen

Das FK 200, Hausinstallation, veröffentlicht im Einvernehmen mit dem Starkstrominspektorat zur Orientierung die von seiner Unterkommission (UK 200) aufgestellten weiteren Beispiele und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften des SEV. Es sind dies Beispiele und Erläuterungen:

a) Zu den neuen Ziffern 47 220.5 sowie 42 632.2 und .3 auf den Seiten 988 und 989 dieses Heftes,

b) Zu den geänderten Ziffern 32 300.3 und 49 800.1 auf Seite 989 dieses Heftes,

c) Zu den bestehenden Ziffern 41 222.1 und .2, Wahl der Nullungsart.

Zu
41 222 Wahl der Nullungsart

.1 Umstellung von Schema III auf Schema I

Wird für ein Versorgungsgebiet von Nullung nach Schema III auf Schema I umgestellt, so müssen die bestehenden Schema III-Installationen grundsätzlich *nicht* umgestellt werden.

Bei Erweiterungen einer Schema III-Installation darf die Erweiterung nach Schema III (Fig. 1) oder nach Schema I (Fig. 2) ausgeführt werden. Erweiterungen, welche ab einer neuen Gruppensicherung erstellt werden, sollen hingegen nach Schema I erstellt werden (Fig. 3).

Eine Beschriftung der Anlage, ob die Nullung bereits nach Schema I ausgeführt wurde oder noch beide Nullungsarten, Schema III und Schema I, vorhanden sind, ist *nicht* erforderlich.

.2 Siehe Beispiele und Erläuterungen, Alinea g), zu 13 200.1.

Bull. ASE 59(1968)20, 28 septembre (D 89) 991

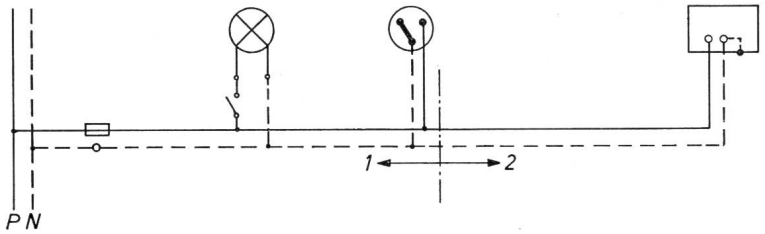


Fig. 1

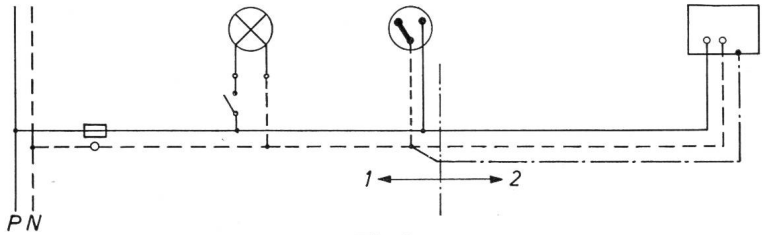


Fig. 2

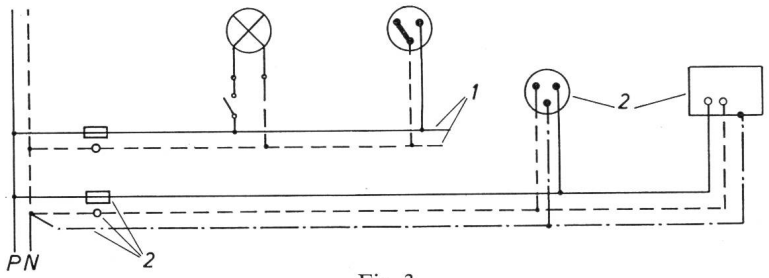


Fig. 3

Legende zu den Figuren 1...3

1 bestehende Installation; *2* neue Installation

Zu

42 632 Verbindungsstellen in ortsfesten Leitungen

.2 a) Bei Installationen in *Wohnungen* und dgl. versteht man unter «Übersichtlichkeit der Installation» eine Anordnung der Gruppen- und Verbraucherleitungen, welche auch bei unter Putz verlegten Leitungen ohne allzugrosse Mühe ein Erkennen der Verbindungen und der Schaltungen ohne Leitungspläne zulässt.

Diese Übersichtlichkeit ist meistens gewährleistet, wenn in Gruppen- und Verbraucherleitungen mit mehreren Schaltern, Steckdosen und Leuchtenstellen eine genügende Anzahl Abzweigdosen eingebaut und nicht zuviele Verbindungen an den Apparaten selbst erstellt werden. Insbesondere sollten möglichst wenig Verbindungen an den Leuchten gemacht werden, weil die Klemmen öfters sehr klein und deshalb ungeeignet sind, die Anschlüsse oft nicht leicht zugänglich sind und beim Mieterwechsel wegen des Demontierens und Montierens von Leuchten die Leiter falsch angeschlossen werden können (siehe Fig. 1 und 2).

b) In *anderen Bauten* ist die «Übersichtlichkeit der Installation» meistens wegen der höheren Anforderungen an die Betriebssicherheit (z. B. grössere Unterteilung durch mehr Gruppensicherungen) oder wegen der Möglichkeit von späteren Erweiterungen oder Änderungen gewährleistet, oder Abzweigdosen sind aus anderen Gründen ohnehin nötig.

Verbindungen an Steckdosen, Schaltern, Energieverbrauchern und dgl. sind vor allem für folgende und ähnliche Leitungen **zulässig,** auch wenn diese durch mehrere Räume hindurchführen:

z. B. Leitungen zum Anschluss von:

- mehreren Steckdosen an der Fensterfront in mehreren Büros, an mehreren Arbeitsplätzen, an einer vertikalen Leitung im Treppenhaus oder für Tischlampen auf der Terrasse eines Restaurants;
- dicht oder mit Abständen aneinandergereihten Fluoreszenzlampen-Leuchten;
- vielen auf die ganze Fläche verteilten Lampen (Lichtdecke);
- Leuchten in Schaufenstern;
- Wandleuchten in einem Restaurant, zentral oder einzeln an den Lampen schaltbar.

Solche Leitungen sind zulässig, selbst wenn an den Leitungen zu den Steckdosen noch Verbraucher oder an den Leitungen zu den Verbrauchern noch Steckdosen angeschlossen sind.

c) Werden die Leiter über mehrere Steckdosen, Schalter, Energieverbraucher und dgl. geführt, so soll wenn möglich der zum Schutz dienende Leiter an den Verbindungsstellen nicht entzweigeschnitten werden.

d) Betreffend die Übersichtlichkeit der Installation, siehe auch Beispiele und Erläuterungen zu 41 110.2, Unterteilung der Installation.

.3 Wird an einer Leuchtenanschlußstelle z. B. eine Steckdosenleitung angeschlossen, so ist bei Nullung nach Schema III die Gefahr sehr gross, dass der zum Schutz dienende Nulleiter bei einer Leuchtendemontage unterbrochen oder falsch angeschlossen wird. Drängt sich ein solcher Leitungsanschluss trotzdem auf, so ist der Nulleiter für die Steckdose an der Leuchtenanschlußstelle unbenützbar vorbeizuführen und an der nächsten Klemme einer Abzweigdose oder eventuell Steckdose anzuschliessen (siehe Fig. 3 und 4).

Bei Nullung nach Schema I darf der Nulleiter an der Leuchtenanschlussstelle verbunden werden, da der Schutz durch den separaten Schutzleiter zu gewährleisten ist (siehe Fig. 5).

992 (D 90)

Bull. SEV 59(1968)20, 28. September

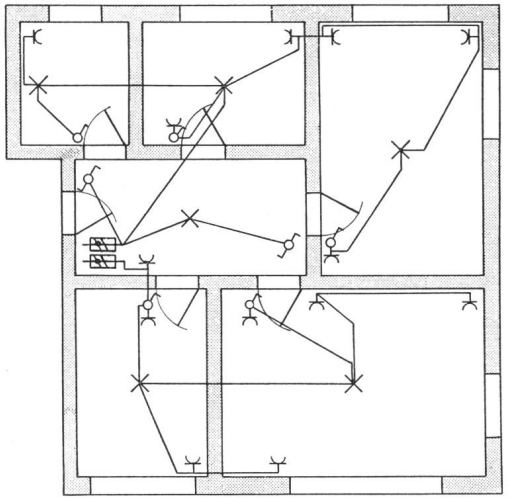


Fig. 1
Diese Installation ist nicht mehr übersichtlich im Sinne von 42 632.2: **unzulässig**

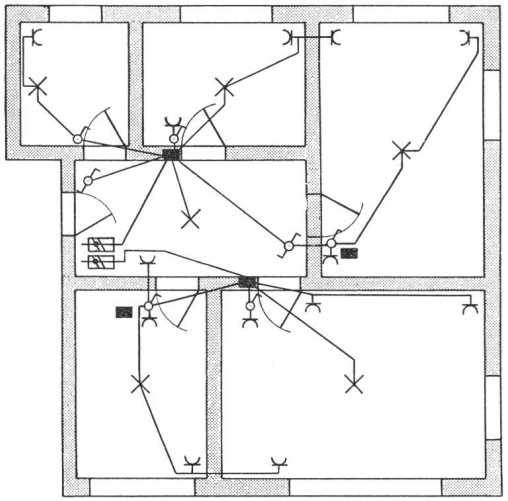


Fig. 2
Diese Installation weist genügend Abzweigdosen auf: **richtig**
(Das schwarze Rechteck neben Schalter und Steckdose ist ein provisorisches Symbol für eine sogenannte «Kombidose», d. h. ein Unterputz-Einlasskästchen für Schalter, Steckdosen und dgl. mit festeingebauten Abzweigklemmen).

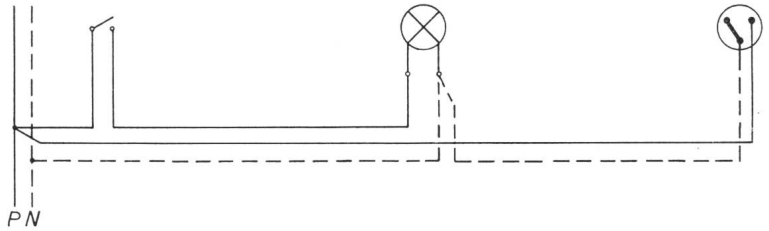


Fig. 3 (Schema III)
Ausführung **unzulässig**

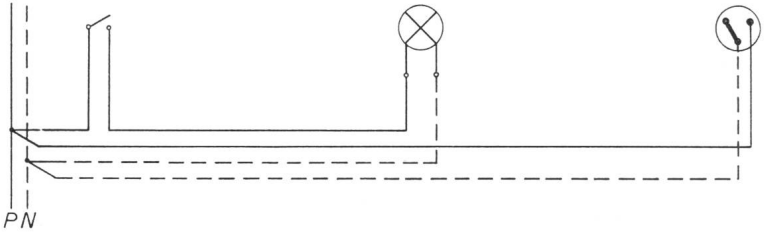


Fig. 4 (Schema III)
Ausführung **richtig**

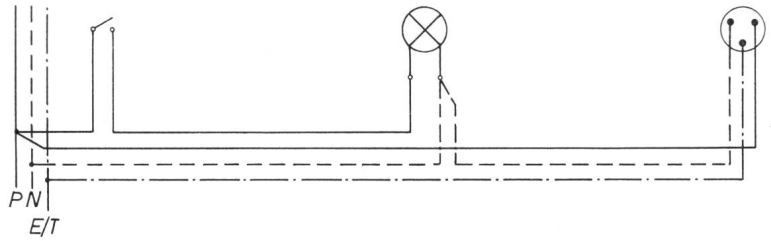


Fig. 5 (Schema I)
Ausführung **richtig**

Bull. ASE 59(1968)20, 28 septembre (D 91) 993

Zu
47 220 Wahl der Leuchten

.5 Eine Brandgefahr durch Leuchten in Räumen mit brennbarem Staub entsteht vor allem dann, wenn sich brennbarer Staub in erheblicher Menge (Belagsdicke etwa 5 mm und mehr) auf den Leuchten absetzt und diese Ablagerungsstellen der Leuchten zu hohe Temperaturen aufweisen. Die staubdichten Leuchten werden im Gegensatz zu den staubgeschützten, wasserdichten und druckwasserdichten auch auf Erwärmung geprüft (gemäss den Sicherheitsvorschriften für Leuchten darf die Oberflächentemperatur 100...110 °C nicht überschreiten). Je nach Art und Form der Leuchte kann sich mehr oder weniger oder praktisch überhaupt kein Staub auf Teilen mit zu hohen Temperaturen ablagern.

Ablagerungen in erheblicher Menge auf Teilen mit hohen Temperaturen können z. B. bei Pendelleuchten mit Glaskugeln, Wandleuchten mit Glaskugeln und Schiffsarmaturen an der Wand auftreten; solche Leuchten müssen staubdicht sein.

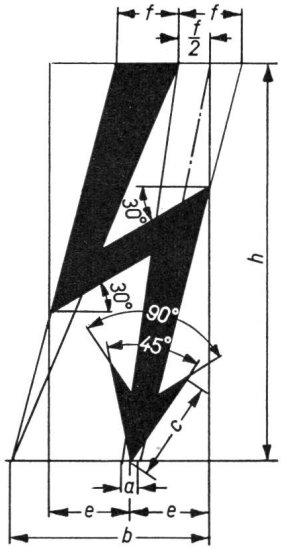
Ablagerungen in unbedeutender Menge auf Teilen mit hohen Temperaturen treten bei fast allen Leuchten, welche unmittelbar an die Decke montiert sind, auf; für solche Leuchten genügen staubgeschützte, wasserdichte oder druckwasserdichte Ausführungen.

Eine erhebliche Staubablagerung ist dann nicht gefährlich, wenn die Ablagerungsstellen keine zu hohen Temperaturen aufweisen, wie z. B. Decken-, Wand- oder Pendelleuchten mit einem Metallschirm oder heruntergehängte Fluoreszenzlampen-Leuchten, deren obere Abdeckung genügend Abstand vom Vorschaltgerät hat; für solche Leuchten genügen staubgeschützte, wasserdichte oder druckwasserdichte Ausführungen.

In Räumen mit geringer Ablagerung von brennbarem Staub, d. h. solche, welche in den Begriffsbestimmungen 9 55.2 nicht aufgeführt sind (z. B. Schreinerei mit guter Staubabsaugung, Kohlenlager in einem Wohn- oder Gewerbegebäude oder in der Industrie mit einmaligem Umschlag pro Jahr), können mit Leuchten ohne besonderen Schutz ausgerüstet werden.

Zu
49 800 Warnungsaufschriften und Instruktionen

.1 Beispiel für die Abmessungen des Blitzpfeiles (Auszug [1]) aus dem Normblatt DIN 40 006)



Nenngrösse h	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
a	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6	8	10
b	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
c	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63
e	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50
f	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	32	40

Die *Farbe* des Blitzpfeiles soll in einer Kontrastfarbe zum Grund gehalten werden.

Beispiel: Schild mit gelbem Grund und einem roten oder schwarzen Blitzpfeil.

Hinweise auf Farbnormen:

Grund:	nach VSM 37 050 und DIN 4818: Farbe gelb
Schrift:	nach VSM 37 050 und DIN 4818: Farbe schwarz
Blitzpfeil:	nach DIN 40 006 und VDE: Farbe rot
	nach VSM: keine Norm

[1]) Die auszugsweise Wiedergabe erfolgt mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses.

994 (D 92)

Bull. SEV 59(1968)20, 28. September