

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 61 (1970)
Heft: 18

Rubrik: Änderungen und Ergänzungen der Hausinstallationsvorschriften

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: 08.08.2025

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

Änderungen und Ergänzungen zu den Hausinstallationsvorschriften

2. Entwurf

[ersetzt 1. Entwurf aus Bull. SEV 59(1968)20, S. 985...989]

A. Leuchten usw.

24 100 Grundsätze

- .1 Die Vorschriften unterscheiden insbesondere folgende Raumarten:
Hinsichtlich äusserer Einflüsse auf die Installation:

24 200 Unterscheidung von Raumarten

- .1 Die Vorschriften unterscheiden insbesondere folgende Raumarten:

- a) trockene⁵¹ Räume
- b) feuchte⁵² Räume
- c) nasse⁵³ Räume
- d) korrosionsgefährliche⁵⁴ Räume
- e) besonders warme⁵⁷ Räume
- f) besonders kalte⁵⁸ Räume
- g) Räume mit nichtbrennbarem Staub⁶²

Hinsichtlich Gefahr der Installation für die Umgebung:

- h) feuergefährdete⁵⁵ Räume
 ohne brennbaren Staub^{55.1}
 mit brennbarem Staub^{55.2}
- i) explosionsgefährdete⁵⁶ Räume mit Explosionsgefahr verschiedener
 Art und verschiedenen Grades

Hinsichtlich besonderer Verwendung:

- k) elektrische Betriebsräume⁵⁹
- l) Akkumulatorenräume (siehe 48 131)
- m) Räume für Menschenansammlungen⁶⁰
- n) Bühnenhäuser (siehe 48 151)
- o) Untertagbauten (siehe 48 161)
- p) Ställe⁶¹

24 300 Festsetzung der Raumarten

- .1 Ob ein Raum feuergefährdet⁵⁵ ist, ob ein Raum brennbaren⁴² Staub
in gefährlichen Mengen enthält oder in welcher Art und in welchem
Grad ein Raum explosionsgefährdet⁵⁶ ist, bestimmt das für das ganze
Kantonsgebiet zuständige feuerpolizeiliche Organ in Zusammenarbeit
mit den für den Arbeitsschutz zuständigen Organen.

Änderungen und Ergänzungen der Hausinstallationsvorschriften

Der Vorstand des SEV veröffentlicht hiemit einen 2. Änderungs- und Ergänzungsentwurf zu verschiedenen Ziffern der Hausinstallationsvorschriften, hervorgehend aus der Behandlung der Einsprachen zu den im Bulletin des SEV 1968, Nr. 20, veröffentlichten Entwürfen betreffend Leuchten usw., Warnungsaufschriften, Rohrtabelle und Verbindungsstellen. Die eingegangenen zahlreichen Einwände wurden durch besonders hierfür gebildete Arbeitsgruppen des FK 200 in mehreren Sitzungen geprüft. Einerseits konnten verschiedene, teils wertvolle Einsprachen berücksichtigt werden, anderseits konnte nicht auf alle Bemerkungen eingetreten werden, weil mit der Lösung, wie sie nun nochmals veröffentlicht wird, die Auffassung bestand, dass sie der Praxis eher Rechnung trage. Auch musste die Behandlung verschiedener Anregungen aus Gründen der Koordination von Resultaten aus Besprechungen von Problemen mit anderen Fachgremien zurückgestellt werden. Auf Grund dieser Einsprachenbehandlung haben die Entwürfe verschiedene Änderungen erfahren, so dass es als ratsam angesehen wurde, diese zweiten Ent-

würfe samt den zugehörenden Beispielen und Erläuterungen vollumfänglich im Bulletin des SEV nochmals veröffentlichen. Wenn auch nicht allen Wünschen entsprochen werden konnte, sollte zu den neuen Entwürfen nur eingesprochen werden, wenn hierfür wirklich wichtige Gründe bestehen, d. h. es sollte ohne zwingenden Anlass eine Verzögerung der Herausgabe der definitiven Vorschriften sowie der zugehörigen Beispiele und Erläuterungen möglichst vermieden werden. Die Entwürfe wurden vom FK 200 aufgestellt und vom CES genehmigt.

Der Vorstand des SEV lädt die Mitglieder ein, die nachstehenden Entwürfe zu prüfen und allfällige Bemerkungen schriftlich im Doppel bis zum 26. September 1970 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, und er würde über die Inkraftsetzung beschliessen.

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.
- Besonderes Material 71 für feuchte 52 Räume ist tropfwassersicheres, regensicheres (nur für Leuchten), spritzwassersicheres, strahlwassersicheres, wasserdichtes, druckwasserdichtes oder korrosionssicheres Material.
 - Besonderes Material 71 für nasse 53 Räume ist spritzwassersicheres, strahlwassersicheres, wasserdichtes, druckwasserdichtes oder korrosionssicheres Material.
 - Besonderes Material 71 für korrosionsgefährliche 54 Räume ist korrosionsseicheres Material.
 - Besonderes Material 71 für besonders warme 57 Räume ist wärmebeständiges Material.
 - Besonderes Material 71 für besonders kalte 58 Räume ist kältebeständiges Material.
 - Besonderes Material 71 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 in den entsprechenden Räumen verwendet werden.
- 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.
 - Besonderes Material 71 für explosionsgefährdete 56 Räume ist explosionsseicheres Material.
- Anderes Material darf nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen die Bedingungen 24 400.3 erfüllt werden.
- .3...8 (fallen weg)
- c) regensicheres Material (nur für Leuchten, siehe 36 230.9)
- .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.
- Besonderes Material 71 für feuchte 52 Räume ist tropfwassersicheres, regensicheres (nur für Leuchten), spritzwassersicheres, strahlwassersicheres, wasserdichtes, druckwasserdichtes oder korrosionssicheres Material
 - Besonderes Material 71 für nasse 53 Räume ist spritzwassersicheres, strahlwassersicheres, wasserdichtes, druckwasserdichtes oder korrosionssicheres Material
 - Besonderes Material 71 für korrosionsgefährliche 54 Räume ist korrosionsseicheres Material
 - Besonderes Material 71 für besonders warme 57 Räume ist wärmebeständiges Material
 - Besonderes Material 71 für besonders kalte 58 Räume ist kältebeständiges Material
 - 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.
 - Wasserdichtes Material 71 muss so beschaffen sein, dass es unter Wasser betrieben werden kann, ohne dass sich seine Eigenschaften in nachteiliger Weise verändern.
 - Druckwasserdichtes Material 71 muss so beschaffen sein, dass es unter dem angegebenen Wasseraufladung betrieben werden kann, ohne dass sich seine Eigenschaften in nachteiliger Weise verändern.
 - Wasserdichtes Material 71 muss so beschaffen sein, dass während seines normalen Betriebes Staub höchstens in dem Masse ins Innere eindringen kann, dass die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird.
 - Druckwasserdichtes Material 71 muss so beschaffen sein, dass während seines normalen Betriebes kein Staub ins Innere eindringen kann und keine äusseren Teile Temperaturen annehmen, die zu einem Brand führen könnten.
 - wie 32 200.5 alt
 - Staubgeschütztes Material 71 muss so beschaffen sein, dass während seines normalen Betriebes Staub höchstens in dem Masse ins Innere eindringen kann, dass die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird.
 - Staubdichtes Material 71 muss so beschaffen sein, dass während seines normalen Betriebes kein Staub ins Innere eindringen kann und keine äusseren Teile Temperaturen annehmen, die zu einem Brand führen könnten.
 - wie 32 200.6 alt
 - Staubgeschütztes Material 71 muss so beschaffen sein, dass während seines normalen Betriebes Staub höchstens in dem Masse ins Innere eindringen kann, dass die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird.
 - Staubdichtes Material 71 muss so beschaffen sein, dass während seines normalen Betriebes kein Staub ins Innere eindringen kann und keine äusseren Teile Temperaturen annehmen, die zu einem Brand führen könnten.
 - wie 32 200.7 alt
 - wie 32 200.8 alt

32 300 Spannungsführende Teile

32 200 Bauarten

- .1 Hinsichtlich Eignung werden folgende Materialarten 71 unterschieden:
- gewöhnliches Material
 - tropfwassersicheres Material

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

32 520 Material mit Sonderisierung

- .1 Material ⁷¹ mit Sonderisierung ²⁶ muss zwischen spannungsführenden 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 die 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) regensicheres Material (nur für Leuchten)
- c) spritzwassersicheres Material
- d) strahlwassersicheres Material
- e) wasserdichtes Material
- f) druckwasserdichtes Material

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

- g) korrosionssicheres Material
- h) staubgeschütztes Material
- i) staubdichtes Material
- j) explosionssicheres Material
- k) die in den Materialvorschriften ⁷² verlangten zusätzlichen Zeichen, die für die Sicherheit notwendig sind.
- l) wärmebeständiges Material
- m) kältebeständiges Material
- n) sonderisiertes ²⁶ Material

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 nicht-isolierten Standorten ²⁷ aus vorgesehen sind
 - c) an Leuchten ¹⁴⁵, die aus leitendem Werkstoff bestehen und für nicht-isolierte 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 Verbindungsstellen

- .4 In feuergefährdeten Räumen, die brennbaren Staub ^{55.2} enthalten, sollen Verbindungsstellen und -kästen verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub verhindert. Staubdichte Verbindungsstellen und -kästen erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch tropfwassersichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte, korrosionssichere und staubgeschützte Verbindungsstellen und -kästen verwendet werden. Andere Verbindungsstellen und -kästen dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen das Ausbreiten der in 23 300.1 (Brandgefahr) genannten Erscheinungen verhindert wird.

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.

.5 In Räumen mit nichtbrennbarem Staub⁶² sollen Verbindungsdo sen und -kästen verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub erschwert. Staubgeschützte und staubdichte Verbindungsdo sen und -kästen erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch tropfwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte und korrosionssichere Schalter verwendet werden. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen der Zutritt von Staub erschwert wird.

43 230 Anordnung der Überstromunterbrecher

- .6 c) in feuergefährdeten⁵⁵ Räumen sind sie im mechanisch widerstandsfähige, nichtbrennbare⁴⁴ oder feuerhemmende⁴⁶ Schutzkästen oder Nischen einzubauen. Enthalten diese Räume brennbaren Staub^{55,2}, so müssen diese Schutzkästen oder Nischen ausserdem den Zutritt von Staub verhindern. Andere Verbindungsdo sen und -kästen dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen der Zutritt von Staub erschwert wird.

g) in Räumen mit nichtbrennbarem Staub⁶² sind sie in mechanisch widerstandsfähige Schutzkästen oder Nischen einzubauen, die den Zutritt von Staub verhindern.

43 310 Wahl der Schalterart

- .1 In feuchten⁵² Räumen sollen tropfwassersichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte oder korrosions-sichere 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 nassen⁵³ Räumen sollen tropzwassersichere, 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 korrosionsgefährlichen⁵⁴ Räumen sollen korrosionssichere Steckvorrichtungen¹²² verwendet werden. Hiefür eignen sich auch spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte und druckwasserdichte Steckdosen¹²³ bei denen die Träger spannungsführender²² Teile aus keramischem Werkstoff bestehen. Es dürfen auch tropfwassersichere Stecker¹²⁴ 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 feuergefährdeten⁵⁵ Räumen, die brennbaren Staub^{55,2} enthalten, solchen Steckvorrichtungen¹²² verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub in das Innere der Steckvorrichtungen verhindert. Staubdichte Steckvorrichtungen erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte, staubgeschützte, druckwasserdichte, korrosionssichere Schalter, bei denen die Träger spannungsführender²² Teile aus keramischem Werkstoff bestehen und deren Gehäuse aus keramischem Werkstoff oder aus Gusseisen oder aus besonders geeignetem Kunststoff besteht. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie in besondere Kästen eingebaut sind; siehe 24 500.1 (Wahl hinsichtlich Raumart).
- .5 In feuergefährdeten⁵⁵ Räumen, die brennbaren Staub^{55,2} enthalten, sollen Schalter verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub verhindert. Staubdichte Schalter erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch tropfwassersichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte, staubgeschützte und korrosionssichere Schalter verwendet werden. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen das Ausbreiten der in 23 300.1 (Brandgefahr) genannten Erscheinungen verhindert wird.
- .6 In Räumen mit nichtbrennbarem Staub⁶² sollen Schalter verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub erschwert. Staubgeschützte und

staubdichte Schalter erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch tropfwassersichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte und korrosionssichere Schalter verwendet werden. Andere Schalter dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen der Zutritt von Staub erschwert wird.

43 421 Wahl der Steckvorrichtungen entsprechend dem Raum

- .1 In feuchten⁵² Räumen sollen tropfwassersichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte oder korrosions-sichere Steckdosen¹²² 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 nassen⁵³ Räumen sollen spritzwassersichere, strahlwassersichere, was-serdichte, druckwasserdichte oder korrosionssichere Steckdosen¹²³ verwendet werden. Es dürfen auch tropfwassersichere Stecker¹²⁴ verwendet werden. Andere Steckvorrichtungen¹²² dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen vor Nässe geschützt sind; siehe 24 500.1 (Wahl hinsichtlich Raumart).
- .3 In korrosionsgefährlichen⁵⁴ Räumen sollen korrosionssichere Steckvorrichtungen¹²² verwendet werden. Hiefür eignen sich auch spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte und druckwasserdichte Steckdosen¹²³, bei denen die Träger spannungsführender²² Teile aus keramischem Werkstoff bestehen. Es dürfen auch tropfwassersichere Stecker¹²⁴ 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 feuergefährdeten⁵⁵ Räumen, die brennbaren Staub^{55,2} enthalten, solchen Steckvorrichtungen¹²² verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub in das Innere der Steckvorrichtungen verhindert. Staubdichte Steckvorrichtungen erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte, staubgeschützte, druckwasserdichte, korrosionssichere Stecker¹²⁴ 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 Staub⁶² sollen Steckvorrichtungen¹²² verwendet werden, deren Bauart den Zutritt von Staub in das Innere der Steckvorrichtungen erschwert. Staubdichte Steckvorrichtungen erfüllen diese Bedingung. Es dürfen auch spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte, staubgeschützte, druckwasserdichte, korrosionssichere Stecker¹²⁴ verwendet werden. Andere Steckvorrichtungen und tropfwassersichere Schalter¹²⁴ verwendet werden. Andere Steckvorrichtungen dürfen nur dann verwendet werden, wenn durch besondere Massnahmen durch besondere Massnahmen der Zutritt von Staub erschwert wird.
- .6 wie 43 421.5 alt
- .7 wie 43 421.6 alt

45 500 Leitungsstück zwischen Hauseinführung und Anschlußsicherung

- .5 In nassen⁵³ oder feuergefährdeten⁵⁵ Räumen sowie in Räumen mit nichtbrennbarem Staub⁶² sind die Anschlußleitungen⁹³ so in die Schutzkästen oder Nischen der Anschlußsicherung¹¹⁵ einzuführen, dass bei den Durchführungen weder Staub noch Nässe eindringen noch Feuer austreten kann.

47 220 Wahl der Leuchten

- .2 In feuchten⁵² Räumen sollen tropfwassersichere, regensichere, spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte oder korrosionssichere Leuchten¹⁴⁵ verwendet werden. Andere Leuchten dürfen nur dann verwendet werden, wenn keine Nässe in das Innere der Leuchte gelangen kann.
- .3 In nassen⁵³ und korrosionsgefährlichen⁵⁴ Räumen sollen spritzwassersichere, strahlwassersichere, wasserdichte, druckwasserdichte oder korrosionssichere Leuchten¹⁴⁵ verwendet werden. Andere Leuchten dürfen nur verwendet werden, wenn keine Nässe in das Innere der Leuchte und zu den spannungsführenden²² Teilen der Fassungen gelangen kann. Im Freien schutzlos dem Regen ausgesetzt, dürfen auch regensichere Leuchten¹⁴⁵, siehe 36 230.9, verwendet werden, sofern diese bei normalem Betrieb nicht mit Wasserstrahlen bespritzt werden.
- .4 In Räumen mit nichtbrennbarem Staub⁶² sollen staubgeschützte oder staubdichte Leuchten¹⁴⁵ verwendet werden; wasserdichte und druckwasserdichte Leuchten sind auch zulässig. Andere Leuchten dürfen nur verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen gegen Staub geschützt sind.

- .5 In feuergefährdeten Räumen mit brennbarem Staub^{55.2} sollen staubdichte Leuchten¹⁴⁵ verwendet werden, insbesondere bei einer erheblichen Staubablagerung auf Teilen mit hohen Temperaturen. Andernfalls sind auch staubgeschützte, wasserdichte oder druckwasserdichte Leuchten zulässig. 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

- .1 Warnungsaufschriften, die dazu dienen, spannungsführende²² Teile der zufälligen Berührung zu entziehen, dürfen nur mit Werkzeugen gelöst bzw. geöffnet werden können, oder sie müssen mit Schlössern abgeschlossen sein. Sind solche Verschalungen oder Gehäuse mit einem Schloss versehen, so muss unmittelbar beim Schloss eine Warnungsaufschrift mit Text oder vorzugsweise ein Blitzpfeilsymbol angebracht sein.
- .2 In feuergefährdeten Räumen ohne brennbaren Staub^{55.1} sollen staubgeschützte oder staubdichte Motoren, in feuergefährdeten Räumen mit brennbarem Staub^{55.2} staubdichte Motoren verwendet werden; wasserdichte und druckwasserdichte Motoren sind auch zulässig. Andere Motoren dürfen nur verwendet werden, wenn sie durch besondere Massnahmen gegen das Eindringen von leichtbrennbaren⁴¹ Stoffen und Staub geschützt werden.

- .3 In Räumen mit nichtbrennbarem Staub⁶² sollen staubgeschützte oder staubdichte Motoren verwendet werden; wasserdichte und druckwasserdichte Motoren sind auch zulässig. 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 brennbaren Staub, in denen leichtbrennbare⁴¹ Stoffe erzeugt, verarbeitet oder in beträchtlichen Mengen aufbewahrt werden. Man unterscheidet:
- 55.1 **Räume ohne brennbaren Staub.** Darunter versteht man feuergefährdet⁵⁵ Räume oder Zonen, in denen leichtbrennbare⁴¹ Stoffe in beträchtlichen Mengen gelagert werden. (Beispiele und Erläuterungen sind in Vorbereitung)
- 55.2 **Räume mit brennbarem Staub.** Darunter versteht man feuergefährdet⁵⁵ Räume oder Zonen, in denen bei der vorgesehenen normalen Benützung mit einer Staubablagerung in beträchtlichen Mengen zu rechnen ist. (Beispiele und Erläuterungen in Vorbereitung)
- 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 Spannungsführende Teile

- .3 Verschalungen und Gehäuse, die dazu dienen, spannungsführende²² Teile der zufälligen Berührung zu entziehen, dürfen nur mit Werkzeugen gelöst bzw. geöffnet werden können, oder sie müssen mit Schlössern abgeschlossen sein. Sind solche Verschalungen oder Gehäuse mit einem Schloss versehen, so muss unmittelbar beim Schloss eine Warnungsaufschrift mit Text oder vorzugsweise ein Blitzpfeilsymbol angebracht sein.

49 800 Warnungsaufschriften und Instruktionen

- .1 Warnungsaufschriften, die vor Berührung spannungsführender²² Teile warnen, sind anzubringen:
- a) unverändert
- b) unverändert
- c) bei Schlössern von Verschalungen und Gehäusen, die nackte spannungsführende²² Teile der zufälligen Berührung entziehen.
- .7 Warnungsaufschriften und Instruktionen müssen deutlich sein und sind dauerhaft anzubringen.

C. Rohrtabelle

42 520 Bemessung der Rohre

.1 Text unverändert

Bemessung der Rohre

Tabelle 42 520.1

Minimale licher Rohrdurchmesser (Rohrnummer) ¹⁾	Maximale Anzahl Leiter									
	Leiterquerschnitt in mm ²									
1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	
9 ²⁾	4	3	2	1	1	1	1	1	1	
11	7 (6)	6 (4)	4 (3)	2	3	—	—	—	—	
16	14	12	7	4	5	3	2	—	—	
21 und 23				7	7	5	5	2	2	
29					7	7	5	5	3	
36						7	7	6	5	
48										

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Verwendung für unsichtbare Verlegung von Installationsrohren steif, armiert, mit Längsfalz und biegsam, gerillt mit mehrfachem Stahlblech, nach den SNV-Normen 24 720 und 24 722.

¹⁾ Siehe auch Tabelle in den Beispielen und Erläuterungen über die gebräuchlichsten Rohre mit Rohrnummer und zugehörenden Innen- und Außendurchmessern nach den Normen der Schweizerischen Normen-Vereinigung (SNV).

²⁾ nur sichtbare Verlegung

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 und die Sicherheit der Verbindungsstellen des zum Schutz dienenden Leiters gewahrt bleibt.
3. An Leuchten¹⁴⁵ dürfen Verbindungen von Nulleitern⁸⁷ bei Nullung²⁸ nach Schema III nur zu anderen Leuchten, aber nur sofern diese nicht genutzt werden müssen, gemacht werden.

Beispiele und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften

Das FK 200, Hausinstallation, veröffentlicht im Einvernehmen mit dem Starkstrominspektorat zur Orientierung die von seiner Unterkommission (UK 200) aufgestellten Beispiele und Erläuterungen zu den auf den Seiten 876...881 dieses Heftes veröffentlichten 2. Entwürfen zu verschiedenen Ziffern der Hausinstallationsvorschriften des SEV betr. Leuch-

ten usw., Warnungsaufschriften, Rohrtabelle und Verbindungsstellen. Diese zweite Veröffentlichung geht aus der Behandlung der Einsprachen zu den im Bulletin des SEV 1968, Nr. 20 veröffentlichten Änderungsentwürfen zu den gleichen Gegenständen hervor. Siehe auch Einleitungstext zu den erwähnten 2. Entwürfen auf Seite 876 dieses Heftes.

**Zu
24 100 Grundsatz**

.1 **Zonen**

In vielen Fällen bezieht sich eine Raumart nur auf eine bestimmte Stelle kleineren oder grösseren Umfangs (Zonen) innerhalb eines grösseren Raumes. In solchen Fällen gelten die betreffenden Vorschriften nur für diese Zonen, während der übrige Raum nach den ihm entsprechenden Vorschriften installiert werden kann.

Beispiele:

- Fahrzeug-Reparaturhalle mit einem Waschplatz in einer Ecke, der Waschplatz und seine unmittelbare Umgebung gelten als nasser Raum (Zone), der übrige als trockener⁵¹ Raum.
- Grosser Lagerraum mit einer Abfüllleinrichtung für Zement in einer Ecke, der Abfüllplatz und seine unmittelbare Umgebung gelten als Raum (Zone) mit nichtbrennbarem Staub⁶², während der übrige Raum als trockener⁵¹ Raum gelten kann.

**Zu
32 200 Bauarten**

.4 (neu .5)

Mit «unter Wasser betrieben» wird eine kurzezeitige, vorübergehende Unterwassersetzung verstanden, es wird dabei an Material (Installationsmaterial, Apparate, Energieverbraucher) und Anlagen gedacht, welche *betriebsmäßig* vorübergehend im Wasser sind, wie z. B. eine tragbare Unterwasserleuchte, oder welche bei Störungen vorübergehend im Wasser sind, wie z. B. Installationen in einem Kanal oder in einem Schacht, die bei Hochwasser überflutet werden können.

Die Bezeichnung «wasserdichtes Material» mit den Zeichen  bietet demzufolge keine Gewähr für einen dauernden Betrieb unter Wasser, vor allem deshalb, weil der Begriff «dauernd» von Fall zu Fall eine andere Dauer haben kann, je nachdem wie oft dieses Material kontrolliert oder revidiert werden muss (z. B. Entleeren des Kondenswasser, Entszen von Dichtungen).

Beispiele für *dauernd* unter Wasser:

- Leuchten im Schwimmbassins
- Grundwasserpumpen.

Für die *zulässige Dauer* der Unterwassersetzung von solchem Material hat der Hersteller verbindliche Angaben und erforderlichenfalls Instructions für Montage und Unterhalt zu machen (siehe auch Beispiele und Erläuterungen zu 32 920).

- .6 Siehe Beispiele und Erläuterungen zu 32 200.4 (neu .5) über wasserdichtes Material, welche für druckwasserdichtes Material analog gelten.

Zu 32 300 Spannungsführende Teile

.3 (2. Satz)

Ist die zum Schutz dienende Tür, die Schutzwand, das Gehäuse, das Verschaltungselement oder dgl. mit zwei oder mehr Schlossern versehen, so genügt eine Warnungsaufschrift nur bei einem dieser Schlosser.
Ist ein Objekt mit mehreren Türen (z. B. grössere geschlossene Schalttafel) oder mit mehreren Verschalungen (z. B. Sammelschienen-Verteilkanal) versehen, welche dazu dienen, spannungsführende Teile der zu fälligen Berührung zu entziehen, so muss auf jeder dieser Türen, bzw. jeder dieser Verschalungen beim Schloss eine Warnungsaufschrift angebracht werden.

Beispiele für Warnungsaufschriften mit Text: «Vorsicht Spannung», «Vorsicht, Leitungen nicht berühren».

Beispiel für das Blitzpfeilsymbol  , siehe Beispiele und Erläuterungen zu 49 800.1.

Dem Blitzpfeilsymbol ist deshalb der Vortzug zu geben, weil dies der Mehrsprachigkeit am besten Rechnung trägt.

Zu 42 520 Spannungsführende Teile

42 520 Bemessung der Rohre

- .1 Die Zuordnung von Querschnitt und Anzahl Leiter zu den Rohrnummern in der Tabelle 42 520.1 erfüllt in der Regel die Bestimmung, dass sich die Leiter ohne Zwang und ohne Beschädigung der Isolation in Rohre einzeln lassen. Der Begriff «in der Regel» versteht sich für die normalerweise vorkommenden Leitungssängen. Bei erleichterten Umständen, wie z. B. bei sehr kurzen Leitungen oder ganz geraden Leitungen mit steifen Rohren, können, sofern eine Notwendigkeit vorliegt, kleinere Rohre gewählt werden, anderseits ist es empfehlenswert, bei erschwerenden Umständen, wie z. B. bei mehreren Bögen, sehr langen Leitungen mit biegamen Kunststoffrohren, grössere Rohre zu wählen. Bei diesen Überlegungen spielt es zudem eine Rolle, ob es sich um Metallrohre oder Kunststoffrohre handelt, weil eine übermässige Beanspruchung der Isolation durch das Einziehen der Leiter bei Metallrohren die Sicherheit eher beeinträchtigt als bei Kunststoffrohren.

In der umstehenden Tabelle sind die Innen- und Aussendurchmesser der genormten Rohrnummern für die heute gebräuchlichsten Rohre zusammengestellt.

SNV-Norm	24 720	24 722	24 730	24 738
Installationsrohr steif, armiert mit Längsstahlz. „Bergrammrohr“ Installationsrohr biegesam, gerillt mit Stahlpanzerrohr auf PVC-Basis Installationsrohr steif biegesam auf Polyäthylenbasis grau und orange	Installationsrohr biegesam, gerillt mit Stahlpanzerrohr auf PVC-Basis Installationsrohr steif biegesam auf Polyäthylenbasis grau und orange			
VSEI-Bet.- zeichenung	IR	ERF	KRH	KRF
Rohr- nummer	Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm	Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm	Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm	Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm Durchmesser in mm
Innen- ausßen	innen ausßen	innen ausßen	innen ausßen	innen ausßen

Innen- und Außenndurchmesser der gebrauchlichsten Installationsröhrer

Zu 42 632 Verbindungsstellen in ortsfesten Leitungen

Unter Verbindungsstellen werden sowohl reine Verbindungen wie auch Abzweigungen verstanden.

2.4 Übersichtlichkeit in Wohnungen und dgl.

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 zu viele Verbindungen an den Apparaten selbst erstellt werden. Insbesondere sollten möglichst wenige Verbindungen an den Klemmen der Leuchten (in Wohnungen in der Regel sogenannte Leuchtenklemmen) gemacht werden, weil die Fälle, in welchen die Klemmen genügend gross sind, die Anschlüsse leicht zugänglich sind und beim Mieterwechsel wegen des Demontierens und Montierens von Leuchten die Leiter wieder richtig verbunden werden, nicht immer vorausgesetzt werden können (siehe Fig. 1 a...c und 2).

Siehe auch Beispiele und Erläuterungen zu 42 634.1.

B. Übersichtlichkeit in anderen Bauten

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 aneinander gereihten 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. Sicherheit der Schutzleiterverbindungen

Wird eine Leitung über mehrere Steckdosen, Schalter, Energieverbraucher und dgl. geführt, so ist die «Sicherheit der Verbindungsstellen» des zum Schutz dienenden Leiters in der Regel gewährleistet, wenn der zum Schutz dienende Leiter an den Anschlußstellen nicht entzweigeschnitten wird. Eine solche Installationsart ist bei Neuanlagen anzustreben. Bleibt der Schutzleiter nicht an einem Stück wie z. B. bei Kabelinstallationen, bei Teilinbetriebnahmen, bei Abzweignahmen, beim Zerschneiden aus irgendwelchen Gründen, so sind den Verbindungsstellen besondere Beachtung zu schenken, unter anderem müssen sie gegen Selbstlockern gesichert sein. Gerade bei fliegenden Klemmen wie z. B. Würgeklemmen oder Buchsenklemmen mit 2 Schrauben (große sogenannte Leuchtenklemmen), welche an sich eine sichere Verbindung darstellen, ist es oft nicht zweckmäßig oder lässt es sich nicht gut bewerkstelligen, den Leiter an einem Stück zu belassen.

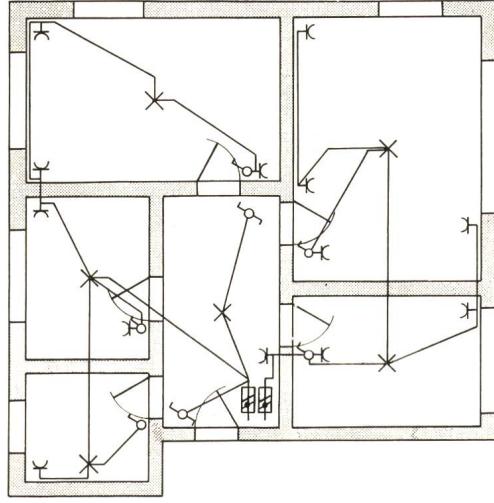
Über die Gewährleistung der Sicherheit der Abzweigdosen hinter Leuchten siehe Beispiele und Erläuterungen zu 42 634.1.

D. Unterteilung

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

3. Wird an einer Leuchtenanschlußstelle z. B. eine Steckdosenleitung oder eine Leitung für genutiles Material (z. B. Leuchte) angeschlossen, so ist bei Nullung nach Schema III die Gefahr sehr gross, dass der zum Schutz dienende Nullleiter bei einer Leuchtentmontage unterbrochen oder falsch angeschlossen wird. Drängt sich ein solcher Leitungsanschluss trotzdem auf, so ist der Nulleiter für die Steckdose, bzw. das genutete Material (z. B. Leuchte), an der Leuchtenanschlußstelle unbenützbar vorbeizuführen und an der nächsten Klemme einer Abzweigdose oder eventuell Steckdose anzuschliessen; siehe Fig. 3...11.

Bei Nullung nach Schema I darf der Nullleiter an der Leuchtenanschlußstelle verbunden werden, da der Schutz durch den separaten Schutzleiter zu gewährleisten ist. Der Schutzleiter darf in jedem Fall an Leuchten verbunden werden, wenn die Anforderungen hinsichtlich «Sicherheit der Verbindungsstellen» erfüllt sind; siehe Fig. 12 und 13 und Abschnitt C der Beispiele und Erläuterungen zu 42 632.2 und Beispiele und Erläuterungen zu 42 634.1.



Figuren zu 42 632.2

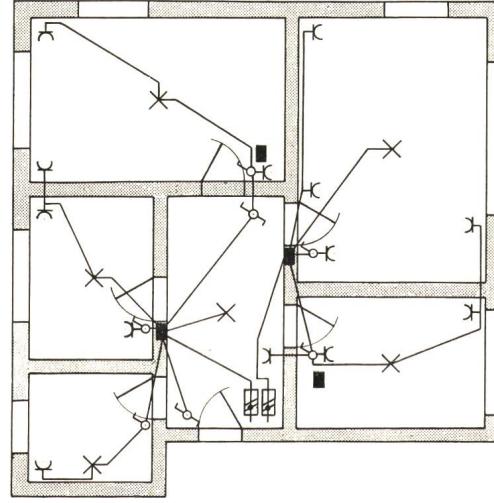
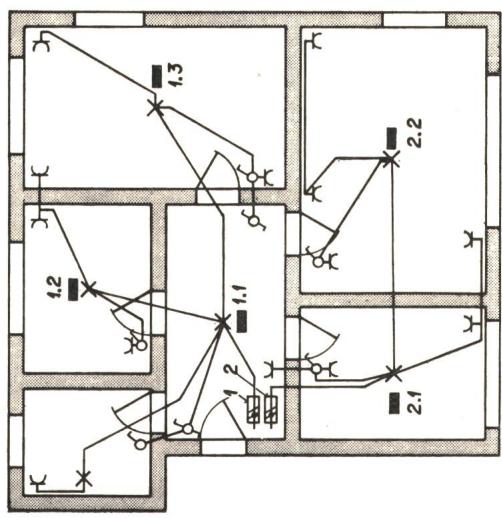


Fig. 1 a
Diese Installation ist nicht mehr übersichtlich im Sinne von 42 632.2: **unzulässig**

Fig. 1 b
Diese Installation weist genügend Abzweigdosen auf: **richtig**

Legende zu den Figuren 1 und 2

- Schalter mit Leitungen an den Klemmen des Schalters verbunden
- Abzweigdose mit einem Stück Leitung zwischen Abzweigdose und Schalter
- Schalter mit Abzweigklemmen im Unterputz-Einlasskästchen, sogenannte «Kombidose»
- Leuchte mit Abzweigklemmen im Unterputz-Einlasskästchen hinter der Leuchte



Figuren zu 42 632.2

Fig. 1 c
Diese Installation ist mit Abzweigdosen hinter den Leuchten erstellt und weist genügend Abzweigdosen auf: **zulässig**

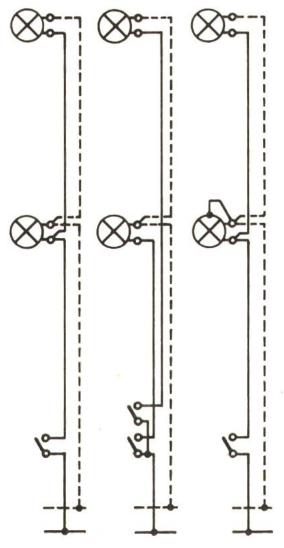
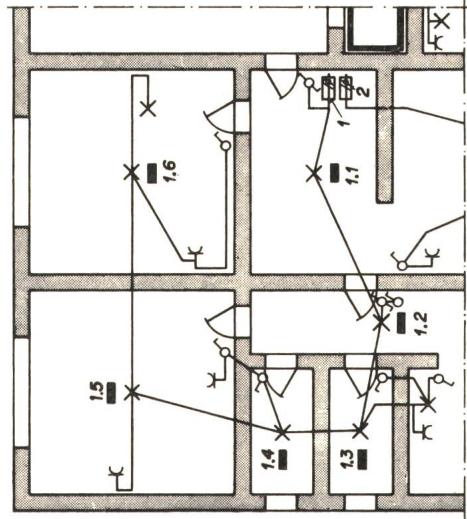


Fig. 1 c

Diese Figur ist ein Ausschnitt aus einem Wohngeschoß aus vorfabrizierten Elementen. Die Installation im gezeigten Ausschnitt ist nicht mehr übersichtlich im Sinne von 42 632.2, weil die Zuleitung über 6 Abzweigdosen nacheinander geführt ist und die Abzweigdosen hinter den Leuchten nicht besonders gut zugänglich sind: **unzulässig**



Legende siehe Seite 3

Figuren zu 42 632.3

Nullung Schema III

Fig. 3 zulässig

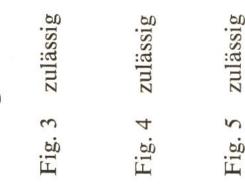


Fig. 4 zulässig

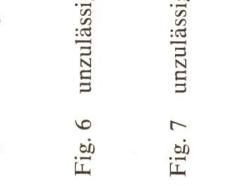


Fig. 5 zulässig

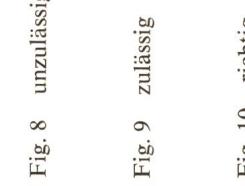


Fig. 6 unzulässig



Fig. 7 unzulässig

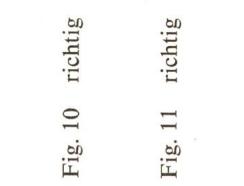


Fig. 8 unzulässig

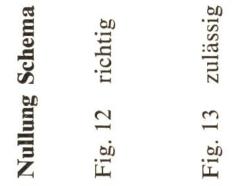


Fig. 13 zulässig

Zu 42 634 Verbindungsstellen

1 Zugänglichkeit ohne grössere Demontage

A. Verbindungsstellen und -kasten hinter Leuchten

A.1 Abgrenzung zwischen Abgrenzdose und Leuchte

Unter einer Abzweigdose hinter einer Leuchte wird verstanden, dass die Abzweidose ihre eigenen Klemmen aufweist und damit ein Bestandteil der Leitungsinstallation darstellt und die Klemmen der Leuchte als «Anschlussklemme des Energieverbrauchers» unabhängig von der Abzweigdose vorhanden sind.

Diese *Anschlussklemmen der Leuchte* können z. B. fliegende Leuchtenklemmen oder innerhalb der Leuchte festmontierte Klemmen sein (z. B. auch die Klemmen eines Vorschaltgerätes) (Pos. 5 in Fig. 1 bis 8) oder aus einem Spezialstecker (Pos. 6 in Fig. 7) bestehen, der in eine entsprechende Steckdose (Pos. 4 in Fig. 7), welche zur Abzweigdose gehört (fest oder fliegend), eingesteckt wird.

Die *Klemmen der Abzweigdose* (Pos. 2 in Fig. 1 bis 8) können sowohl festmontiert oder fliegend (z. B. Würgeklemmen oder grosse Leuchtenklemmen) sein. Damit die Klemmen der Abzweigdose wirklich Leitungsbestandteil bleiben und beim Montieren und Demontieren von Leuchten nicht betätigt werden müssen, ist es unerlässlich, dass solche Abzweigdosen gleich am Anfang beim Erstellen der Installation mit Drähten oder Litzen (Pos. 3 in Fig. 1 bis 8) für den unmissverständlichen Anschluss der Leuchten versehen werden. Die Figuren 1 bis 8 zeigen solche Anschlüsse schematisch.

A.2 Demontage

Die Demontage üblicher Leuchten (Wohnraumleuchten, Fluoreszenzleuchten), welche in der Regel von einem Mann allein demonstriert werden können, werden nicht als grössere Demontage betrachtet. Leuchten, die infolge ihrer Grösse oder ihres Gewichtes auf jeden Fall 2 Personen für die Demontage erfordern, fallen unter den Begriff «grössere Demontage».

Steht beim Erstellen der Installation bereits fest, oder muss angenommen werden, dass man grosse Leuchten montiert, so dürfen Abzweigdosen hinter Leuchten ohne Einschränkung installiert werden.

B. Verbindungsstellen und -kasten hinter andern Energieverbrauchern (in Vorbereitung)

C. Verbindungsstellen und -kasten hinter Installationsmaterial (in Vorbereitung)

D. Verbindungsstellen und -kasten innerhalb heruntergehängter Decken und hinter Wandverkleidungen (in Vorbereitung)

E. Verbindungsstellen und -kasten in abdeckbaren Kabelkanälen (in Vorbereitung)

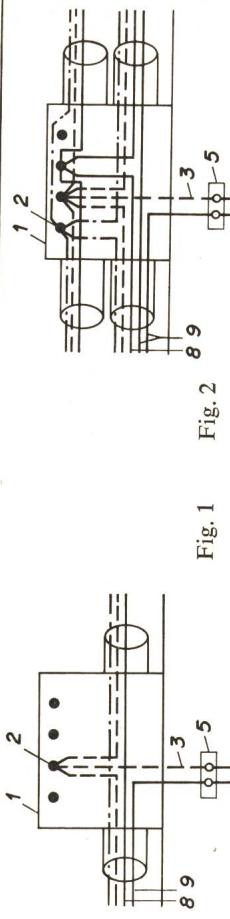


Fig. 1

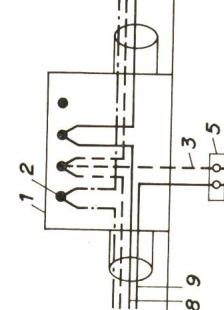


Fig. 2

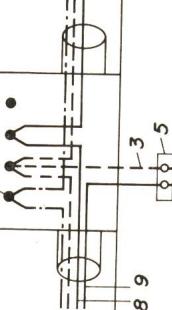


Fig. 3

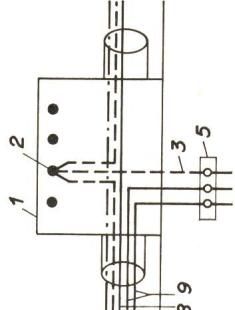


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Legende zu den Figuren 1 bis 8

1 Abzweidose hinter einer Leuchte;
2 Klemmen, fliegend oder festmontiert;
3 anlässlich der Erstellung der Installation zu montierende Leiterstücke als Verbindung zum Leuchtenanschluss (5);
4 Spezialsteckdose für den Spezialstecker (6);
1 bis 4 Bestandteile der Abzweigdose (die Vorrichtung der Befestigung der Leuchte ist nicht eingezeichnet);

5 Anschlussklemmen der Leuchten (fliegend oder festmontiert);
6 Spezialstecker für die Spezialsteckdose (4);
5 und 6 Bestandteil der Leuchte;
7 Schutzleiter muss nur angebracht werden, wenn eine schutzpflichtige Leuchte montiert wird.

— Schutzleiter
— Nulleiter
— Polleiter (8 direkt, 9 geschaltet)

Zu 47 220 Wahl der Leuchten

.3 «Bei normalem Betrieb mit Wasserstrahlen bespritzten» trifft z. B. dann zu, wenn mittels eines Schlauches Wasser betriebsmäßig (nicht zufälligerweise) mehr oder weniger stark nach oben gespritzt wird und der Strahl direkt von unten in die regensichere Leuchte eindringen würde.

Wasserspritzer, welche z. B. beim Bespritzen von Wegen und Rasen durch Reflektoren in z. B. sogenannte Pilzleuchten eindringen, gelten nicht als Wasserstrahlen, d. h. Pilzleuchten in regensicherer Ausführung sind auch in solchen Fällen zugelassen.

.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 Ablagerungstellen 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 Schiffssarmaturen 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.

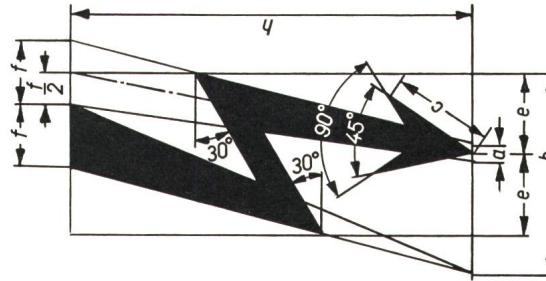
Eine erhebliche Staubablagerung ist dann nicht gefährlich, wenn die Ablagerungstellen keine zu hohen Temperaturen aufweisen, wie z. B. Decken-, Wand- oder Pendelleuchten mit einem Metallschirm oder heruntergehängte Fluoreszenzlampen-Leuchten, deren obere Abdeckung genügend Abstand vom Vorschaltgerät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

Räume mit geringer Ablagerung von brennbarem Staub (siehe Beispiele und Erläuterungen zu 9 55.2, in Vorbereitung) dürfen mit Leuchten ohne besonderen Schutz ausgerüstet werden.

Zu 49 800 Warnungsschriften und Instruktionen

.1 Die Warnungsschriften, die vor Berührung spannungsführender Teile warnen, können entweder aus dem Blitzpfeilsymbol ⚡ oder aus einem geeigneten Text, wie z. B. «Vorsicht Spannung» oder «Vorsicht, Leitungen nicht berühren» bestehen. Dem Blitzpfeilsymbol ⚡ soll wegen der Mehrsprachigkeit der Vorzug gegeben werden.

Beispiel für die Abmessungen des Blitzpfeiles (Auszug¹⁾ aus dem Normblatt DIN 40 006)



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

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

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 |

.7 Als *dauerhaft* gelten z. B.:

- direktes Aufmalen auf die Unterlage
- Gravieren der Unterlage
- Befestigen der Schilder mittels Schrauben oder Nieten
- Aufkleben der Schilder

Damit die Schilder dauerhaft kleben, muss einerseits ein geeigneter und einwandfreier Klebstoff verwendet und anderseits die Unterlage gut gereinigt werden. Die Praxis zeigt, dass heute einwandfreie Klebungen ohne weiteres möglich sind.

Diese Erläuterungen gelten selbstverständlich auch für alle Arten von Bezeichnungsschildern, wie z. B. in 43 230.7 für Übersstromunterbrecher und in 43 340.1 für Schalter.

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:

14 täglich 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.—. (Sondernummern: Fr. 10.—)

Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.