Nachdruck nur mit Genehmigung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker gestattet

Vorschriften nebst Ausführungsregeln für die Errichtung von Starkstromanlagen unter 1000 V

VDE 0100/VIII.44

Hierzu gehört VDE 0100 Ü

Nachdruck 1951

Die Ausgangsfassung vom 1. Januar 1930 wurde durch die Länderregierungen laut Schreiben des Reichsarbeitsministeriums vom 6. Oktober 1930 — III a Nr. 11 361/30 — anerkannt, veröffentlicht im Reichsarbeitsblatt Nr. 55 vom 15. Dezember 1930, I, 280.

Inhalt

I. Gültigkeit

§ 1 Geltungsbeginn, Geltungsbereich

II. Begriffserklärungen

§ 2

III. Allgemein gültige Bestimmungen

A. Allgemeine Schutzmaßnahmen

§ 3 Schutz gegen zufällige Berührung, Schutz gegen zu hohe Berührungsspannung
§ 4 Auftreten zu hoher Spannungen
§ 5 Isolationszustand

B. Elektrische Maschinen, Transformatoren und Akkumulatoren

§ 6 Elektrische Maschinen
§ 7 Transformatoren
§ 8 Akkumulatoren

C. Schalt- und Verteilungsanlagen

§ 9

D. Apparate

§ 10 Allgemeines
§ 11 Schalter
§ 12 Anlasser und Widerstandsgeräte
§ 13 Steckvorrichtungen
§ 14 Stromsicherungen (Schmelzsicherungen und Selbstschalter)

E. Ortsveränderliche Geräte, Fernmeldegeräte, Schweißapparate

§ 15

F. Leuchten und Zubehör

§ 16 Fassungen und Lampen
§ 17 Ortsfeste Leuchten (auch Schnur- und Zugpendel)
§ 18 Ortsveränderliche Leuchten (Stehleuchten, Handleuchten)

G. Beschaffenheit und Verlegung der Leitungen

§ 19 Leitungen (isolierte und umhüllte Leitungen sowie Kabel)
§ 20 Bemessung der Leitungen
§ 20 A Schutz von Leitungen und Kabeln gegen zu hohe Erwärmung
§ 21 Allgemeines über Leitungsverlegung
§ 22 Freileitungen
§ 23 Installationen im Freien
§ 24 Leitungen in Gebäuden
§ 25 Isolier- und Befestigungskörper
§ 26 Rohre
§ 27 Kabel

IV. Sonderbestimmungen für Räume besonderer Art

§ 28 Elektrische Betriebsräume
§ 29 Abgeschlossene elektrische Betriebsräume
§ 30 Betriebsstätten
§ 31 Feuchte, durchtränkte und ähnliche Räume
§ 32 Akkumulatorenräume und elektrolytische Anlagen
§ 33 (Bleibt frei)
§ 34 Feuergefährdete Betriebsstätten und Lagerräume
§ 35 Explosionsgefährdete Betriebsstätten und Lagerräume
§ 36 (Bleibt frei)

V. Sonderbestimmungen für Anlagen besonderer Art

§ 37 Prüffelder, Justierräume und Laboratorien, Einrichtungen für Betriebsversuche und behelfsmäßige Einrichtungen

Verband Deutscher Elektrotechniker e. V.

Copyright VDE

Auf Änderungen oder Neufassungen wird in der ETZ hingewiesen. Verfolgen Sie daher laufend die Bekanntmachungen in der ETZ!

Vertrieb: VDE-Verlag GmbH., Wuppertal und Berlin

I. Gültigkeit[1])

§ 1

Geltungsbeginn

a) Diese Vorschriften gelten für Anlagen und Erweiterungen, soweit ihre Ausführung nach dem 1. Januar 1930 beginnt[2]).

Für Apparate nach §§ 10 bis 18 wird mit Rücksicht auf die Verarbeitung vorhandener Werkstoffvorräte und die Räumung von Lagervorräten eine Übergangsfrist bis zum 1. Januar 1931 eingeräumt.

Geltungsbereich

b) Die nachstehenden Vorschriften und Regeln gelten für Starkstromanlagen oder Teile solcher mit Betriebsspannungen unter 1000 V mit Ausnahme der gesamten Fahrleitungsanlage elektrischer Bahnen (Vollbahnen, Straßenbahnen, straßenbahnähnliche Kleinbahnen und Stadtschnellbahnen), der Fahrzeuge sowie der elektrochemischen Betriebsapparate.

---

1) Bei der Errichtung von Starkstromanlagen sind, soweit die Anlagen oder einzelne Teile unter Spannung stehen, auch die Betriebsvorschriften VDE 0105 zu beachten.

2) Angenommen durch die Jahresversammlung 1929. — Frühere Fassungen und Änderungen siehe nachstehende Übersicht.

Fassung:	Genehmigt:	Gültig ab:	Bekanntm. ETZ:
Errichtungsvorschriften:			
1. Fassung der Niederspannungs-Vorschriften	5. 7. 95 / 23. 11. 95	1. 1. 96	1896 S. 22
2. Fassung der Niederspannungs-Vorschriften mit Anhang für feuchte Räume. 1. Fassung der Hochspannungs-Vorschriften	3. 6. 98 / 26. 6. 98	1. 7. 98	1898 S. 489, 501
1. *Fassung der Mittelspannungs-Vorschriften*	9. 6. 99	1. 10. 99	1899 S. 571
1. Fassung der Vorschriften für Theater und Warenhäuser	18. 6. 00	1. 7. 00	1900 S. 665
3. Fassung der Niederspannungs-Vorschriften einschl. feuchte Räume und Warenhäuser	27. 6. 01	1. 1. 03	1901 S. 972
2. Fassung der Theater-Vorschriften	13. 6. 02	1. 7. 02	1902 S. 508
1. Fassung der Bergwerks-Vorschriften	13. 6. 02	1. 7. 02	1902 S. 507
4. *Fassung der Niederspannungs-Vorschriften* und 2. Fassung der Hochspannungs-Vorschriften einschließlich der früheren Mittelspannung, sowie feuchte Räume, Theater und Bergwerke enthaltend	13. 6. 02 / 15. 1. 03	1. 1. 04	1903 S. 141
Änderungen an der vom 1. 1. 04 ab gültigen Fassung für Niederspannung und Hochspannung	24. 6. 04	1. 1. 05	1904 S. 686
Weitere Änderungen an der vom 1. 1. 04 ab gültigen Fassung für Niederspannung und Hochspannung	5. 6. 05	1. 7. 05	1905 S. 719
Neue Fassung, enthaltend Niederspannung und Hochspannung zusammengearbeitet, jedoch ohne Bergwerke	7. 6. 07	1. 1. 08	1907 S. 882
Zusatzbestimmungen für Bergwerke zur vom 1. 1. 08 ab gültigen Fassung	3. 6. 09	1. 1. 10	1909 S. 479
Errichtungs- und Betriebsvorschriften:			
1. Gemeinsame Fassung	26. 5. 14	1. 7. 15	1914 S. 478, 510, 720
2. Gemeinsame Fassung	30. 8. 23	1. 7. 24	1923 S. 646, 671, 695, 953; 1924 S. 16
1. Änderung der ab 1. 7. 24 gültigen Fassung	8. 9. 25	1. 10. 25	1925 S. 394, 943, 1526, 1641
2. Änderung der ab 1. 7. 24 gültigen Fassung	28. 6. 26	1. 7. 26	1926 S. 862
3. Änderung der ab 1. 7. 24 gültigen Fassung	18. 6. 28	1. 7. 28	1927 S. 784, 821, 1311; 1928 S. 700, 1021

Fortsetzung nächste Seite!

Copyright OVE

1. Im Gegensatz zu den mit Buchstaben bezeichneten grundsätzlichen Vorschriften enthalten die mit Ziffern versehenen, klein gedruckten Absätze Regeln, nach denen die Anlagen mit den üblichen Mitteln im allgemeinen auszuführen sind, wenn nicht im Einzelfalle besondere Gründe eine Abweichung rechtfertigen.

2. Außer diesen grundsätzlichen Vorschriften sind vom VDE Sonderbestimmungen erlassen worden, die die Ausführung gewisser Anlagen, Maschinen, Apparate, Geräte und Installationsmaterial behandeln. Anlagen, Maschinen. Apparate, Geräte und Installationsmaterial, die nach diesen Sonderbestimmungen ausgeführt sind, entsprechen auch diesen Errichtungsvorschriften.

II. Begriffserklärungen

§ 2

a) Starkstromanlagen mit Betriebsspannungen unter 1000 V sind solche, deren Betriebsspannung zwischen beliebigen Leitern unter 1000 V bleibt. Bei Akkumulatoren ist die Entladespannung maßgebend.

Nennspannung, Nennstromstärke, Nennleistung und Nennfrequenz sind die Größen, mit denen die Geräte, Leitungen, Stromverbraucher usw. bezeichnet und für die sie gebaut und eingerichtet sind.

b) Feuersicher im Sinne dieser Vorschriften ist die Zusammenfassung der in den einschlägigen Prüfvorschriften behandelten Arten der Feuersicherheit.

c) Freileitungen im Sinne dieser Vorschriften sind außerhalb von Gebäuden geführte oberirdische Leitungsanlagen, bei denen die Leitungen keine Schutzverkleidung haben, einschließlich der Isolatoren und Träger (Maste, Dachständer usw.) sowie der zugehörenden Hausanschlußleitungen [Ausnahme siehe d)].

d) Leitungen für Installationen im Freien an Gebäuden, in Höfen, Gärten u. dgl., bei denen die Entfernung der Stützpunkte 20 m nicht überschreitet, sind nicht als Freileitungen anzusehen.

e) Berührungsspannung ist die Spannung, die zwischen den der Berührung zugänglichen, nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden Teilen und Erde oder zwischen diesen Teilen auftreten und von einem Menschen überbrückt werden kann.

Errichtungsvorschriften für Anlagen mit Betriebsspannungen unter 1000 V:

Fassung:	Genehmigt:	Gültig ab:	Bekanntm. ETZ:
1. Fassung	8. 7. 29	1. 1. 30	1928 S. 1379, 1417; 1929 S. 541, 872, 1135, 1672
1. Änderung betr. § 40 c) bis g)	22. 6. 31	1. 7. 31	1930 S. 1537; 1931 S. 220, 948
2. Änderung betr. § 15 i)	7. 11. 31	1. 1. 32	1931 S. 1426
3. Änderung betr. §§ 1, 3, 10, 15, 19 bis 22, 24, 27, 31, 35, 43	31. 10. 34	1. 1. 35	1934 S. 962, 1110
4. Änderung betr. § 14, Regel B	11. 36	3. 12. 36	1936 S. 1439
5. Änderung betr. Streichung der Bergwerksvorschriften und § 22 b)	12. 37	1. 1. 38 7. 1. 38	1937 S. 1405 1938 S. 29
6. Änderung betr. § 15 f)	6. 38	1. 7. 38	1937 S. 1329; 1938 S. 705
7. Änderung betr. §§ 3, 15, 19, 20, 21, 26, 27	10. 38	5. 11. 38	1938 S. 1183
8. Änderung betr. § 31 d)	9. 39	28. 9. 39	1939 S. 615, 1147
9. Änderung betr. §§ 2, 3, 15, 16, 18 bis 21, 23, 31 sowie Streichung der §§ 36, 38 und 39	12. 40	3. 4. 41	1940 S. 1152, 1183; 1941 S. 363
10. Änderung betr. § 15	5. 44	1. 1. 45	1944 S. 179
11. Änderung betr. §§ 14, 20, 20 A, 21	8. 44	15. 8. 44	1943 S. 519; 1944 S. 225

Copyright OVE

f) Erden heißt, eine leitende Verbindung zwischen einem Anlageteil und einem Erder herstellen.

Erder sind Leiter, die ins Erdreich eingebettet sind und mit ihm in inniger Berührung stehen. Die Teile der Zuleitungen zu einem Erder, die unisoliert im Erdreich eingebettet sind, gelten als Teile des Erders und nicht als Erdleitungen.

Erdleitung ist eine Verbindungsleitung zu einem Erder, soweit sie über dem Erdboden oder isoliert im Erdboden verlegt ist.

Erdsammelleitung ist eine Zuleitung zum Erder, an der mehrere Erdleitungen angeschlossen sind.

g) Nullen heißt, eine leitende Verbindung mit dem Nulleiter herstellen.

Nulleiter ist ein geerdeter Sternpunkts- oder Mittelpunktsleiter.

Sternpunkts- (Mittelpunkts-) leiter ist der Leiter, der vom Sternpunkt (Mittelpunkt) einer Anlage (Maschine, Transformator, Akkumulator usw.) ausgeht.

Nullungsleitung ist die von einem Anlageteil zu dem Nulleiter führende Leitung.

h) Schutzleitung ist der Sammelbegriff für die leitende Verbindung zwischen dem zu schützenden Anlageteil und dem Erder (bei Erdung), dem Nulleiter (bei Nullung) sowie dem Schutzschalter (bei Schutzschaltung).

i) Elektrische Betriebsräume sind Räume, die wesentlich zum Betrieb elektrischer Maschinen oder Apparate dienen und in der Regel nur unterwiesenem Personal zugänglich sind.

k) Abgeschlossene elektrische Betriebsräume sind Räume, die nur zeitweise von unterwiesenem Personal betreten, im übrigen aber unter Verschluß gehalten werden, der nur von beauftragten Personen geöffnet werden darf.

l) Betriebsstätten sind Räume, die im Gegensatz zu elektrischen Betriebsräumen auch anderen als elektrischen Betriebsarbeiten dienen und nichtunterwiesenem Personal regelmäßig zugänglich sind.

m) Feuchte, durchtränkte und ähnliche Räume sind Räume, in denen durch Feuchtigkeit, Wärme, chemische oder andere Einflüsse die dauernde Erhaltung normaler Isolation erschwert wird (vgl. § 31). Derartige Räume kommen vor in chemischen Fabriken, Färbereien, Gerbereien, Zuckerfabriken, Molkereien, Käsereien, Metzgereien, Wäschereien, landwirtschaftlichen Betrieben u. dgl.

n) Feuergefährdete Betriebsstätten und Lagerräume sind Räume, in denen leicht entzündliche Gegenstände hergestellt, verarbeitet oder angehäuft werden, sowie solche, in denen sich betriebsmäßig entzündliche Gemische von Gasen, Dämpfen, Staub oder Fasern bilden können.

Copyright OVE

o) Explosionsgefährdete Betriebsstätten und Lagerräume sind Räume, in denen

1. Sprengstoffe (Sprengmittel, Schießmittel, Zündmittel, Feuerwerkskörper u. dgl.) hergestellt, be- oder verarbeitet oder aufgespeichert werden,
2. sich nach den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen Gase, Dämpfe oder Staube, die untereinander oder mit Luft explosionsfähige Gemische bilden, in gefahrdrohender Menge ansammeln können.

p) Betriebsarten.

Bei Dauerbetrieb (DB) ist die Betriebszeit so lang, daß die Beharrungstemperatur erreicht wird.

Bei aussetzendem Betrieb (AB) wechseln Einschaltzeiten mit Pausen ab, deren Dauer nicht genügt, daß die Abkühlung auf die Temperatur des Kühlmittels erreicht wird. Die Summe aus Einschaltzeit und Pause ist die Spieldauer. Das Verhältnis von Einschaltzeit zu Spieldauer ist die „relative Einschaltdauer".

Bei kurzzeitigem Betrieb (KB) ist die Betriebszeit so kurz, daß die Beharrungstemperatur nicht erreicht wird; die Pause ist lang genug, daß die Abkühlung auf die Temperatur des Kühlmittels erreicht wird.

III. Allgemein gültige Bestimmungen

A. Allgemeine Schutzmaßnahmen

§ 3

Schutz gegen zufällige Berührung

a) Die unter Spannung stehenden, nicht mit Isolierstoff bedeckten Teile müssen im Handbereich gegen zufällige Berührung geschützt sein [Ausnahmen sind gestattet bei Schweißanlagen, Glüh- und Schmelzöfen u. dgl.; Ausnahmen für elektrische Betriebsräume siehe §§ 28 a) und 29 a); Schutz gegen Beschädigung siehe §§ 21, 24, 30 und 31]. Bei Spannungen bis 42 V ist der Schutz der unter Spannung stehenden Teile im Handbereich gegen zufällige Berührung entbehrlich, sofern es sich nicht um eine Schutzmaßnahme nach Regel 2 handelt.

Lackierung oder Emaillierung allein gilt nicht als Isolierung im Sinne des Berührungsschutzes.

b) Abdeckungen, Schutzgitter u. dgl. müssen mechanisch widerstandsfähig sein und zuverlässig befestigt werden. Im Handbereich müssen die Schutzverkleidungen der Leitungen in die Maschinen und Geräte eingeführt werden [Ausnahme siehe § 30 a)].

Schutz gegen zu hohe Berührungsspannung*)

c) Berührungsspannung im Sinne der folgenden Regeln tritt auf, wenn durch Schäden an Teilen der elektrischen Anlage oder andere Unregelmäßigkeiten die der Berührung zugänglichen metallenen

*) Vgl. VDE 0140 „Leitsätze für Schutzmaßnahmen in Starkstromanlagen mit Betriebsspannungen unter 1000 V".

Copyright OVE