

Vorschriften für Leuchten mit Betriebsspannungen unter 1000 V

Teil 1 Allgemeine Vorschriften

VDE 0710

Teil 1/3.69

VDE 0710 Teil 1 a/9.60, Teil 1 b/12.64 und Teil c/3.69 sind eingearbeitet.

Inhalt

§ 1	Gültigkeit	2
§ 2	Begriffserklärungen	4
§ 3	Grundsätzliche Vorschrift	11
§ 4	Allgemeines über die Prüfungen	11
§ 5	Spannungen	13
§ 6	Einteilung der Leuchten nach den angewendeten Schutzmaßnahmen und den Schutzarten	13
§ 7	Aufschriften und Bezeichnungen	13
§ 8	Schutzmaßnahmen gegen zufällige Berührung unter Spannung stehender Teile und gegen zu hohe Berührungsspannungen	18
§ 9	Anschluß der Leuchten an das Netz	19
§ 10	Schutzleiteranschluß	26
§ 11	Leitungen und Leitungsführungen	28
§ 12	Einzelteile (Fassungen, Schalter, Steckdosen)	32
§ 13	Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen	34
§ 14	Kriech- und Luftstrecken	35
§ 15	Erwärmung	36
§ 16	Wärmebeständigkeit	51
§ 17	Isolation, Feuchtigkeits- und Staubschutz	53
§ 18	Mechanische Anforderungen	58
§ 19	Korrosionsbeständigkeit	63
§ 20	Prüfungen bei der Fertigung (Stückprüfung)	64
§ 21	Instandsetzung von Leuchten	64
§ 22	Weitere Vorschriften und Normen	65

V o r b e m e r k u n g

Teil 1 gilt für alle Leuchten. Die Sonderbestimmungen der Teile 2 bis 4 ändern oder ergänzen die entsprechenden Bestimmungen von Teil 1.

Folgende Sondervorschriften bestehen:

Teil 2 Sondervorschriften für Handleuchten und Hohlraumleuchten

Teil 3 Sondervorschriften für Lichtketten

Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V.

Die vorliegende Fassung gilt, bis eine Änderung oder Neufassung gemäß einer Bekanntmachung in der ETZ in Kraft tritt.

Teil 4 Sondervorschriften für Leuchten, die unter erschwerten Bedingungen betrieben werden

Teil 10 Sondervorschriften für Foto- und Filmaufnahmeleuchten mit Jod-Glühlampen.

Im Rahmen dieser VDE-Bestimmungen sind gekennzeichnet:

Vorschriften durch Fettdruck,
 Prüfbestimmungen und Begriffserklärungen durch normalen Druck,
 Erläuterungen durch Kleindruck.

§ 1 Gültigkeit

a) Geltungsbeginn

Diese Vorschriften galten ab 1. Oktober 1959.

Mit den Änderungen a und b galten sie ab 1. Dezember 1964.

Mit den Änderungen a bis c gelten sie ab 1. März 1969¹⁾.

Daneben gilt VDE 0710 Teil 1/12. 64 noch bis zum 28. Februar 1970.

b) Geltungsbereich

- 1. Diese Vorschriften gelten für Leuchten zur Verwendung in Netzen mit Spannungen unter 1000 V, unabhängig von der Art der in diesen Leuchten verwendeten Lampen.**

Bei Leuchten für Entladungslampen darf die Betriebsspannung der Lampen 1000 V nicht überschreiten.

Diese Grenze bezieht sich nicht auf die an den Vorschaltgeräten auftretenden kurzzeitigen Spannungsspitzen beim Zünden der Lampen.

¹⁾ Genehmigt durch den Vorstand des VDE im Februar 1969, bekanntgegeben in ETZ-B 1968 Seite 97 und 1969 Heft 4.

Entwicklungsgang:	Genehmigt:	Gültig ab:	Bekanntm. in ETZ:
Begründung	—	—	1924 S. 1315
Beleuchtungskörper (Stehlampen)			
1. Fassung	9. 9. 25	1. 7. 26	1925 S. 634, 1323, 1527
2. Fassung	18. 6. 28	1. 7. 30	1928 S. 191, 848, 1023
3. Fassung	22. 6. 31	1. 7. 31	1931 S. 330, 649, 949
Christbaum-Beleuchtungen			
1. Fassung	9. 9. 25	1. 1. 26	1925 S. 864, 1323, 1528
1. Änderung	11. 28	1. 12. 28	1928 S. 664, 1426, 1726, 1830
2. Änderung	15. 6. 30	15. 6. 30	1930 S. 692, 1021
3. Änderung	9. 33	21. 9. 33	1933 S. 687, 926
Leuchten			
1. Fassung	7. 43	1. 8. 43	1942 S. 430; 1943 S. 439
1. Änderung betr. § 1	9. 44	1. 11. 44	1944 S. 339
2. Änderung betr. § 12	4. 53	1. 7. 53	1952 S. 762; 1953 S. 379
3. Änderung betr. §§ 1, 3, 4, 7 bis 10, 13, 18, 24, 26A, 28, 34	2. 56	1. 4. 56	1955 S. 235; 1956 S. 221.
2. Fassung	1. 59	1. 10. 59	A 1956 S. 533; A 1959 S. 643
Änderung a betr. § 1	8. 60	1. 9. 60	A 1960 S. 483, 642
Änderung b betr. §§ 1, 4, 6 bis 13, 15 bis 18	10. 64	1. 12. 64	B 1964 S. 17, 727
Änderung c betr. §§ 1, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18	2. 69	1. 3. 69	B 1968 S. 97 und 1969 Heft 4

Leuchten im Sinne dieser Vorschriften sind z. B.:

- 1.1 Alle zur Aufnahme von Lampen bestimmten und der Beleuchtung dienenden Einrichtungen wie**
 - Innenleuchten**
 - Außenleuchten**
 - ortsveränderliche Leuchten**
 - verstellbare Leuchten**
 - Leuchten für warme oder heiße Räume**
 - Handleuchten**
 - Hohlraumleuchten**
 - Fassungen zur selbständigen Verwendung als Leuchten**
 - Lichtketten**
 - lichtgebende Signaleinrichtungen**
 - Scheinwerfer**
 - Bühnenleuchten**
 - Bildwerfer*)**
 - Foto- und Filmleuchten**
- 1.2 Alle zur Aufnahme von Lampen oder lampenähnlichen Vorrichtungen bestimmten und nicht oder nicht unmittelbar der Beleuchtung dienenden Einrichtungen wie**
 - Leuchttransparente**
 - Leuchtenähnliche Geräte, z. B. leuchtenähnliche Figuren für dekorative Zwecke**
 - Flüssigkeitsverdunster, Luftverbesserer usw., in denen Lampen enthalten sind**
 - Leuchtenähnliche Einrichtungen zur Aufnahme von Lampen, die unsichtbare, dem Licht ähnliche Strahlungen erzeugen, z. B. Ultraviolettstrahler für Entkeimungszwecke, Infrarotstrahler**
 - Beleuchtungseinrichtungen in photographischen Geräten, Lichtpausgeräten usw.**
- 2. Bei Leuchten mit zusätzlichen Einrichtungen (z. B. Kühlungsgebläsen) oder Leuchten für besondere Verwendungszwecke (z. B. explosionsgeschützte Leuchten) gelten diese Vorschriften zusammen mit den für die Einrichtungen bzw. Verwendungszwecke bestehenden Bestimmungen (siehe auch § 22).**
- 3. Diese Vorschriften gelten n i c h t für:**
 - 3.1 Leuchtröhrenanlagen, die mit Spannungen von 1000 V und darüber betrieben werden, und Leuchtröhrengeräte, in denen mit Spannungen von 1000 V und darüber gearbeitet wird.**

Hierfür gelten **VDE 0128** „Vorschriften für Leuchtröhrenanlagen mit Spannungen von 1000 V und darüber“ und

*) Sondervorschriften sind in Vorbereitung.

VDE 0713 „Vorschriften für Zubehör für Leuchtrohrenanlagen und Vorschriften für Leuchtrohrengeräte und deren Zubehör.“

3.2 Leuchtstofflampen- und Leuchtstoffröhrenanlagen mit Spannungen unter 1000 V, die an Ort und Stelle installtionsmäßig aus Einzelteilen wie Fassungen, Vorschaltgeräten usw. zusammengebaut werden.

Hierfür gelten **VDE 0100** „Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V“ und VDE 0712 „Vorschriften für Zubehör für Leuchtstofflampen und Leuchtstoffröhren mit Nennspannungen unter 1000 V“.

3.3 Leuchtenähnliche Einrichtungen für rein medizinische Zwecke (wie z. B. Endoskope und dgl.).

Hierfür gilt VDE 0750 „Vorschriften für elektromedizinische Geräte“.

§ 2

Begriffserklärungen

a) Allgemeine Begriffe

1. **Elektrische Betriebsmittel** (kurz: „Betriebsmittel“) sind alle Mittel, die dem Erzeugen und Anwenden elektrischer Energie dienen. Hierzu gehören z. B. Mittel zum Erzeugen, Fortleiten, Verteilen, Messen und Verbrauchen elektrischer Energie.
2. **Elektrogeräte** (kurz: „Geräte“) sind elektrische Betriebsmittel zum Schalten oder Stellen, d. h. Ändern von Wert, Weg oder Richtung (Schaltgeräte) oder zum Anwenden (Verbrauchsgeräte) der elektrischen Energie.
3. **Leuchten** im Sinne dieser Vorschriften sind Geräte, die zur Verteilung, Filterung oder Umformung des Lichtes von elektrischen Lampen dienen, einschließlich der zur Befestigung, zum Schutz oder zum Betrieb der Lampen notwendigen Bestandteile.
4. **Auswechselbare Teile** sind Teile, die ohne Benutzung von Werkzeugen ausgetauscht werden können. Lampen gelten nicht als Bestandteile der Leuchten.
5. **Beweglichkeit**
 - 5.1 **Ortsfeste Leuchten** sind Leuchten, die infolge ihrer Beschaffenheit während des Betriebes an ihren Aufstellungs-ort gebunden sind.

Hierunter werden auch solche Leuchten verstanden, die betriebsmäßig zwar ortsfest, aber z. B. zur Herstellung des Anschlusses oder zur Wartung begrenzt bewegbar sind.
 - 5.2 **Ortsveränderliche Leuchten** sind Leuchten, die nach Art und üblicher Verwendung auch unter Spannung stehend bewegt werden können.

5.3 **Verstellbare Leuchten** sind Leuchten, deren die Wirkung ausübender Teil (z. B. der die Fassungen tragende Teil) mittels Gelenken, Zugvorrichtungen, Scherenarmen, Teleskopröhren oder dgl. gedreht und/oder bewegt werden kann, ohne daß die Lage der Befestigungsvorrichtung oder des Sockels der Leuchte verändert wird (z. B. Werkstischleuchten, Gelenkleuchten, Scherenarmleuchten, Zugpendelleuchten und Schnurpendelleuchten mit Verstelleinrichtung).

6. Ausführung des Anschlusses an das Netz

6.1 **Fester Anschluß** einer Leitung ist ihre unmittelbare Verbindung mit einem elektrischen Betriebsmittel.

6.2 **Feste Anschlußleitung** ist eine bewegliche biegsame Zuleitung zu einer Leuchte, die an dieser fest angeschlossen und am freien Ende mit einem Stecker versehen ist.

Feste Anschlußleitungen sind im allgemeinen auswechselbar und mit Schrauben an der Leuchte angeschlossen.

6.3 **Geräteanschlußleitung** ist eine bewegliche biegsame Leitung zum Anschluß einer Leuchte, die zur Verbindung mit dieser mit einer Gerätesteckdose und am anderen Ende mit einem Stecker versehen ist.

Die Steckverbindung zwischen Geräteanschlußleitung und Leuchte ist ohne Werkzeug lösbar.

7. Abmessungen (siehe auch VDE 0110)

7.1 **Luftstrecke** ist der kürzeste als Fadenmaß gemessene Weg in Luft, auf dem ein Stromübergang (Überschlag) eintreten kann.

Ein Luftspalt von weniger als 1 mm Breite wird bei der Bestimmung der Luftstrecke nicht berücksichtigt.

7.2 **Kriechstrecke** ist der kürzeste Weg, auf dem ein Stromübergang längs der Oberfläche eines Isolierkörpers oder durch Fugen zusammengesetzter Isolierkörper eintreten kann.

7.3 **Abstand** ist die kürzeste Entfernung zwischen zwei Bezugspunkten ohne Rücksicht darauf, ob Luft, Öl, Vergußmasse oder isolierende Abdeckung dazwischen liegen.

8. Elektrotechnische Begriffe

8.1 **Nenngrößen** (z. B. Nennspannung, Nennstrom, Nennleistung, Nennfrequenz) sind Größen, welche die Bemessung der Betriebsmittel und der Anlagen kennzeichnen.

Angaben über Betriebseigenschaften sowie Grenz- und Prüfwerte werden auf diese Nenngrößen bezogen, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist.

8.11 **Nennbereich** (z. B. Nennspannungsbereich, Nennfrequenzbereich) ist der Bereich zwischen zwei angegebenen Grenzwerten der betreffenden Nenngröße.

8.2 Spannung

8.21 **Reihenspannung** ist diejenige genormte Spannung, für welche die Isolation eines Betriebsmittels bemessen ist.

8.22 **Betriebsspannung** ist die jeweils örtlich zwischen den Leitern herrschende Spannung an einem Betriebsmittel oder Anlagenteil.

8.23 **Kleinspannungen** sind Nennspannungen, die den Wert von 42 V weder zwischen 2 Leitern noch zwischen Leiter und Erde überschreiten.

8.24 **Schutz-Kleinspannung** ist eine Schutzmaßnahme, bei der die Betriebsmittel mit Kleinspannungen ohne leitende Verbindung mit Anlagen höherer Spannung betrieben werden.

8.3 Isolierung

8.31 **Betriebsisolierung** ist die für die Reihenspannung bemessene Isolierung betriebsmäßig unter Spannung stehender Teile gegeneinander, gegen nicht unter Spannung stehende leitfähige Teile und zum Schutz gegen zufällige Berührung.

8.32 **Schutzisolierung** ist eine zusätzliche Isolierung zur Betriebsisolierung, die von dieser unabhängig ist. Sie kann als Schutz-Isolierumhüllung, Schutz-Zwischenisolierung oder als verstärkte Isolierung ausgeführt werden.

8.321 **Schutz-Isolierumhüllung** ist eine Schutzisolierung, durch die alle Teile, die bei einem Versagen der Betriebsisolierung Spannung annehmen können, fest und dauerhaft mit Isolierstoff bedeckt sind.

8.322 **Schutz-Zwischenisolierung** ist eine Schutzisolierung, durch die alle der Berührung zugänglichen leitfähigen Teile mittels Isolierzwischenstücken von allen Teilen getrennt sind, die bei einem Versagen der Betriebsisolierung Spannung annehmen können.

8.323 **Verstärkte Isolierung** ist eine Isolierung zwischen unter Spannung stehenden Teilen und berührbaren Metallteilen mit solchen mechanischen und dielektrischen Eigenschaften, daß sie als einer aus Betriebsisolierung und Schutz-Isolierumhüllung oder

aus Betriebsisolierung und Schutz-Zwischenisolierung bestehenden Isolierung gleichwertig erachtet werden kann.

Verstärkte Isolierung kann bei Geräten mit Schutz-Isolierumhüllung oder Schutz-Zwischenisolierung aus praktischen Gründen für Fassungen, Einbausteckvorrichtungen, Schalter, Anschlußklemmen u. dgl. angewendet werden.

8.4 Einzelteile

8.41 Schutzteile

8.411 Schutzleiter sind Leiter, die nicht zum Betriebsstromkreis gehörende leitfähige Geräte-
teile verbinden:

Bei der Schutzerdung mit dem Erder oder dem Wasserrohrnetz,

bei der Nullung mit dem Nulleiter,

bei dem Schutzleitungssystem untereinander und mit dem Erder,

bei der Fehlerspannungs- (FU-)Schutzschaltung mit dem Fehlerspannungs-Schutzschalter,

bei der Fehlerstrom- (FI-)Schutzschaltung mit dem Erder.

8.412 Schutzkontakte sind alle Einrichtungen, die Verbindungen mit dem Schutzleiter oder im Zuge des Schutzleiters herstellen (z. B. Anschlußschrauben für den Schutzleiter, besondere Kontakte an Steckvorrichtungen, gegebenenfalls der Schutzkragen am Gerätestecker).

8.42 Anschlußteile

8.421 Die Gerätesteckvorrichtung dient zur Verbindung einer Geräteanschlußleitung mit einer Leuchte. Sie besteht aus dem Gerätestecker und der Gerätesteckdose.

8.4211 Der Gerätestecker ist der Teil der Gerätesteckvorrichtung, der die Steckerstifte enthält. Er wird an der Leuchte fest angebracht.

8.4212 Die Gerätesteckdose ist der Teil der Gerätesteckvorrichtung, der die Kontaktbuchsen enthält. Sie wird an der Geräteanschlußleitung angebracht.

8.4213 Der Schutzkragen ist eine Vorrichtung am Gerätestecker, die beim

Einführen der Gerätesteckdose als Berührungsschutz und gegebenenfalls als Schutzkontakt dient und die die Kontaktstifte und deren Isolierung vor etwa überlaufender Flüssigkeit und mechanischer Beschädigung schützt.

8.422 **Leuchtenklappen** sind einzelne oder mehrere zu einer Einheit zusammengebaute Klemmen, die derart isoliert sind, daß sie als selbständige Verbindungsmittel zum ortsfesten Anschluß von Leuchten verwendet werden können.

9. Begriffe zur Erwärmung

9.1 **Umgebungstemperatur** ist die Temperatur der Luft in der Umgebung der Leuchte.

Meßort und Meßverfahren werden in den einzelnen Prüfbestimmungen angegeben.

9.2 **Betriebstemperatur** ist die Temperatur, die die Geräte bei Nennaufnahme und bei dem ihrem Verwendungszweck entsprechenden Gebrauch annehmen.

9.3 **Endtemperatur** ist die Temperatur, die dem bei den einzelnen Prüfungen sich einstellenden thermischen Beharrungszustand entspricht. Sie gilt als erreicht, wenn die zu messende Übertemperatur innerhalb von 30 min um nicht mehr als 5 % ihres Wertes ansteigt.

9.4 **Übertemperatur** ist der Unterschied zwischen der Temperatur des Prüflings oder eines seiner Teile und der Umgebungstemperatur zum selben Zeitpunkt.

10. Begriffe zur Überwachung und Prüfung

10.1 **Das Ursprungszeichen** gibt an, wer die Verantwortung für die sachgemäße Herstellung einer Leuchte trägt. Es kann ein Name oder ein eingetragenes Warenzeichen sein. Es kann den Hersteller angeben oder einen Anderen (z. B. Vertriebsfirma), wenn dieser die Verantwortung übernimmt.

10.2 **Die Typenprüfung** hat die Aufgabe, festzustellen, ob eine Leuchte allen einschlägigen VDE-Bestimmungen entspricht.

Die Typenprüfung besteht aus den in den einschlägigen VDE-Bestimmungen angegebenen Einzelprüfungen an der jeweils angegebenen Zahl von Prüflingen, die aus der Fertigung nach Abschluß der Entwicklung zu entnehmen sind. Prüfungen an Versuchsausführungen genügen für eine Typenprüfung nicht.

Die Typenprüfung kann die Verwendbarkeit des Prüflings beeinträchtigen.

10.3 **Die Stückprüfung** hat die Aufgabe, durch bestimmte Prüfungen etwa vorhandene Werkstoff- oder Herstel-

lungsfehler aufzufinden, ferner in bestimmten Fällen kennzeichnende Prüfwerte festzustellen.

Die Stückprüfung besteht aus den in den einschlägigen VDE-Bestimmungen angegebenen Einzelprüfungen. Sie wird an jedem einzelnen Stück der Liefermenge vorgenommen und beeinträchtigt die Verwendbarkeit der einwandfreien Prüflinge nicht.

b) S o n d e r b e g r i f f e f ü r L e u c h t e n

1. H a n d l e u c h t e n sind ortsveränderliche Leuchten, die ihrer Bauart nach zur Benutzung in der Hand bestimmt oder besonders geeignet sind. Sie können mit einer Einrichtung zum Aufhängen, Aufstellen oder Anklemmen versehen sein.
2. H o h l r a u m l e u c h t e n sind ortsveränderliche Leuchten, die von Hand in Behälter, wie Tonnen, Fässer oder dgl. eingeführt werden, um deren Inhalt oder innere Beschaffenheit erkennen und prüfen zu können.
3. E i n e L i c h t k e t t e besteht aus mehreren an einer gemeinsamen Leitung aufgereihten Fassungen.

Die Fassungen können in Reihe oder parallel geschaltet, nur an der Leitung oder auch anderweitig befestigt sein.

4. E i n L i c h t b a n d ist eine bauliche Zusammenfassung mehrerer Leuchten, so daß der optische Eindruck einer fortlaufenden Linie oder eines Bandes entsteht.
5. F l ü s s i g k e i t s v e r d u n s t e r oder L u f t v e r b e s s e r e r sind leuchtenähnliche Vorrichtungen, bei denen durch Lampen flüssige oder feste Stoffe verdampft werden.
6. L a m p e n sind technische Ausführungsformen von künstlichen Lichtquellen, die in erster Linie zur Lichterzeugung bestimmt sind.
- 6.1 E l e k t r i s c h e L a m p e n sind Lampen, die elektrische Energie in Licht umformen.

- 6.11 G l ü h l a m p e n sind elektrische Lampen, bei denen feste Stoffe durch elektrische Widerstandserhitzung unmittelbar so hoch erhitzt werden, daß sie Licht ausstrahlen.

- 6.12 E n t l a d u n g s l a m p e n sind elektrische Lampen, bei denen elektrische Entladungen feste, flüssige oder gasförmige Stoffe unmittelbar oder mittelbar zum Leuchten bringen.

Sie können einen fluoreszierenden Stoff (Leuchtstoff) enthalten, wobei das Licht hauptsächlich vom Leuchtstoff ausgeht, der von der Entladung angeregt wird.

Entladungslampen können als Hoch- oder Niederdruck-Entladungslampen ausgeführt werden.

- 6.13 V e r b u n d l a m p e n sind elektrische Lampen, bei denen die zur Lichtaussendung bestimmten Bestandteile von Glühlampe und Entladungslampe zu einer Lampe unlösbar vereinigt sind.

- 6.14 Infrarotstrahler im Sinne dieser Vorschriften sind Hellstrahler mit Lampensockel und geschlossenen Kolben.
- 6.15 Ultraviolettstrahler im Sinne dieser Vorschriften sind Strahlungsquellen, deren Gesamtstrahlung die Strahlungen unterhalb $0,4\ \mu$ in therapeutisch bzw. kosmetisch nutzbaren Mengen enthält.

7. Einzelteile

- 7.1 Fassungen sind Verbindungsglieder zwischen Lampen oder Startern und Stromkreisleitungen.

- 7.11 Fassungen zur selbständigen Verwendung als Leuchten sind Fassungen, die üblicherweise ohne Verwendung von weiteren Zusatzteilen eine ordnungsgemäße Installation und den gefahrlosen Gebrauch als Leuchte zulassen.

Fassungen, die eindeutig zur Verwendung mit weiteren Zusatzteilen oder in einer Leuchte bestimmt sind und deren Schutz durch den Einbau in die Leuchte erzielt wird, gelten nicht als Leuchten im Sinne dieser Vorschrift.

Als Kriterium für selbständig als Leuchten verwendbare Fassungen kann normalhin die ordnungsgemäße Einführbarkeit der Leitungsschutzumhüllungen in solche Fassungen dienen (z. B. Wand-, Decken- und Hängefassungen).

- 7.2 Vorschaltgeräte sind oder enthalten Drosselspulen, Transformatoren, Kondensatoren und Widerstände allein oder kombiniert, die den Betriebsstrom der Entladungslampen begrenzen. Sie können außerdem die zum Zünden der Entladungslampen erforderlichen Betriebsverhältnisse herstellen, gegebenenfalls im Zusammenwirken mit dem Starter.

Sie können ferner Mittel zur Leistungsfaktorverbesserung, Funk-Entstörung oder zur Sperrung von tonfrequenten Steuerimpulsen enthalten.

- 7.3 Zündeinrichtungen (z. B. Starter) sind selbsttätige oder handbetätigte Vorrichtungen, die die für das Zünden erforderlichen Schaltvorgänge ausführen.

8. Einteilung der Leuchten nach den angewendeten Schutzmaßnahmen

- 8.1 Leuchten der Klasse I sind zum Anschluß an einen Schutzleiter bestimmte Leuchten.

An Leuchten der Klasse I können einzelne Teile mit Schutzisolierung versehen sein.

- 8.2 Leuchten der Klasse II sind Leuchten mit Schutzisolierung nach § 2 a) 8.32 ohne Vorkehrungen zum Anschluß eines Schutzleiters.

Falls eine Leuchte nach den für Klasse II geltenden Bestimmungen gebaut ist, jedoch Vorkehrungen zum Anschluß berührbarer oder nicht berührbarer Metallteile an einen Schutzleiter besitzt, gilt diese Leuchte als Leuchte der Klasse I.

8.3 Leuchten der Klasse III sind Leuchten, die für den Betrieb mit Schutz-Kleinspannung gebaut sind.

§ 3

Grundsätzliche Vorschrift

Leuchten müssen so gebaut und bemessen sein, daß bei ihrem bestimmungsgemäßen Betrieb keine Gefahr für den Benutzer oder die Umgebung entstehen kann.

Die Beurteilung erfolgt im allgemeinen im Zusammenhang mit der Ausführung sämtlicher Prüfungen.

§ 4

Allgemeines über die Prüfungen

- a) Alle in dieser Vorschrift beschriebenen Prüfungen sind, soweit nicht ausdrücklich anders angegeben, Typenprüfungen.
- b) Die Prüfungen werden in der Reihenfolge der Paragraphen dieser Vorschriften vorgenommen.

Dies gilt auch für die Prüfungen, die in den Sondervorschriften beschrieben sind. Nach Möglichkeit ist die Leuchte den Prüfungen der §§ 7 bis 19 in unverändertem neuwertigen Zustand zu unterwerfen. Wenn bei einer Prüfung, die durch Besichtigung erfolgen soll, eine weitergehende Maßnahme erforderlich ist, die die Neuwertigkeit der Leuchte beeinträchtigen könnte, z. B. Auseinanderbau, so ist die betreffende Prüfung im Anschluß an die Prüfungen §§ 7 bis 19 vorzunehmen.

- c) Wenn nicht anders vorgeschrieben, werden die Prüfungen an einer einzelnen Leuchte vorgenommen, die alle Prüfungen bestehen muß.

Für besondere Zwecke kann die Durchführung von Prüfungen an weiteren Prüflingen erforderlich sein.

- d) Enthalten die Leuchten Einzelteile, für die andere VDE-Bestimmungen gelten (siehe § 22), so ist wie folgt zu verfahren:

1. Einzelteile, die auch in anderen Geräten verwendet werden können und dort in gleicher Weise bezeichnet werden, sind getrennt zu prüfen. An Hand der Aufschriften auf solchen Einzelteilen ist weiterhin festzustellen, daß diese den in der untersuchten Leuchte vorliegenden Bedingungen entsprechen. (Beispiele für derartige Einzelteile sind Fassungen, Schalter, Sicherungen, Steckvorrichtungen, Vorschaltgeräte, Leitungen usw.) Bei der Prüfung von Drosselspulen und Leitungen ist gegebenenfalls auch § 15 zu beachten.

2. Andere Einzelteile sind nach den für sie geltenden Sonderbestimmungen unter den Bedingungen zu prüfen, denen sie in der untersuchten Leuchte unterworfen sind.
- e) Falls nicht ausdrücklich etwas anderes vorgeschrieben ist, werden die Prüfungen bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C ausgeführt.

Alle Temperaturen sind, falls nicht ausdrücklich etwas anderes vorgeschrieben ist, mit einer Genauigkeit von mindestens ± 5 grd einzustellen.
- f)
 1. Leuchten, die nur für eine Stromart bestimmt sind, sind mit dieser zu prüfen; Leuchten, die für Gleich- und Wechselstrom bestimmt sind, sind jeweils mit der für die betreffende Prüfung ungünstigeren Stromart zu prüfen.
 2. Leuchten mit einem oder mehreren Nennspannungsbereichen sind jeweils mit der für die betreffende Prüfung ungünstigsten Nennspannung zu prüfen.
 3. Leuchten mit einem oder mehreren Nennfrequenzbereichen sind mit der für die betreffende Prüfung ungünstigsten Nennfrequenz zu prüfen.
- g) Leuchten, die ohne Werkzeug für verschiedene Spannungen umschaltbar sind, müssen die Prüfungen in der Schaltstellung der niedrigsten Nennspannung mit der höchsten angegebenen Nennspannung aushalten, ohne daß die Umgebung gefährdet wird.

Hierbei darf die Leuchte selbst unbrauchbar werden. Die Beurteilung erfolgt im Zusammenhang mit der Ausführung sämtlicher Prüfungen.
- h) Regeleinrichtungen und von Hand einstellbare Temperaturbegrenzer sind jeweils in die für die betreffende Prüfung ungünstigste Einstellung zu bringen.
- i) Leuchten mit auswechselbaren Teilen sind jeweils mit den für die betreffende Prüfung ungünstigsten Teilen auszurüsten, zu deren Aufnahme die Leuchte nach den Angaben des Leistungsschildes oder der Angabe auf diesen auswechselbaren Teilen eingerichtet ist.

Außerdem ist die Prüfung mit der Aufnahme, die den Angaben auf dem Hauptteil der Leuchte entspricht, jedoch ohne die auswechselbaren Teile, durchzuführen.
- k) Leuchten mit fester Anschlußleitung sind mit dieser zu prüfen.
- l) Vor der Prüfung ist festzustellen, daß die Leuchten in betriebsfähigem Zustand sind.
- m) Wenn nicht anders angegeben, erfolgt die Prüfung der Abmessungen, Aufschriften usw. durch Besichtigung und Messungen. Für die Messungen können erforderlichenfalls besondere Lehren verwandt werden.
- n) Gegebenenfalls sind weitere Bestimmungen den Sondervorschriften zu entnehmen.

§ 5

Spannungen

- a) Leuchten müssen hinsichtlich ihrer Isolation für eine der nachfolgenden Reihenspannungen gebaut sein:

250 V Solche Leuchten sind auch für dreiphasigen Anschluß an 380-V-Netzen (max. 250 V gegen Erde) zulässig.

500 V

1000 V

- b) Ortsveränderliche Leuchten für einphasigen Anschluß und Leuchten, die fest mit Maschinen verbunden sind, sind nur für Reihenspannungen bis 250 V zulässig.

Ortsveränderliche Leuchten für dreiphasigen Anschluß sind nur für Reihenspannungen bis 380 V (max. 250 V gegen Erde) zulässig.

Ausgenommen hiervon sind ortsveränderliche Leuchten zum Anschluß an Fahrleitungen von elektrischen Bahnen für Arbeiten auf der Strecke. Solche Leuchten sind gemäß VDE 0115 „Bestimmungen für elektrische Bahnen“ § 26 c) 15. für Nennspannungen bis 1500 V zulässig. Diese Ausnahme gilt nicht für Hand- und Hohlraumleuchten gemäß Teil 2.

§ 6

Einteilung der Leuchten nach den angewendeten Schutzmaßnahmen und den Schutzarten

Die Leuchten werden eingeteilt:

1. entsprechend den Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannung in

Leuchten der Klasse I (siehe § 2 b) 8.1)

Leuchten der Klasse II (siehe § 2 b) 8.2)

Leuchten der Klasse III (siehe § 2 b) 8.3)

2. entsprechend der Schutzart gegen Feuchtigkeit und Staub (siehe [Tafel 1](#))

Prüfung: Besichtigung und Prüfung nach § 17.

§ 7

Aufschriften und Bezeichnungen

Die Aufschriften und Bezeichnungen müssen nach Möglichkeit auf dem Teil der Leuchte, der die Fassungen trägt, dauerhaft und gut lesbar angebracht sein.

Die Aufschriften nach [b\) 1.](#), [7.](#), [10.](#) und [11.](#) werden vor Beginn der Prüfungen 15 s lang mit einem in Wasser getauchten Tuch und dann 15 s lang mit einem in Benzin getauchten Tuch ohne Druck gerieben; alle anderen Aufschriften werden 15 s lang mit Wasser gerieben. Sie

Tafel 1
Schutzarten nach VDE 0710 und DIN 40050

Schutzart nach VDE 0710	Schutzumfang über Schutz gegen Berührung hinaus	Kurzzeichen nach VDE 0710		Schutzart nach DIN 40050 etwa	Zuordnung zu den Raumarten nach VDE 0100
abgedeckt	kein Schutz	—	—	P.0	Trockene Räume ohne besondere Staubeentwicklung
tropfwasser-geschützt¹⁾	Schutz gegen hohe Luftfeuchte, Wrasen und senkrecht fallende Wassertropfen	1 Tropfen		P.1	Feuchte und ähnliche Räume Orte im Freien unter Dach
regen-geschützt	Schutz gegen von oben bis zu 30° über der Waagrechten auftreffende Wassertropfen	1 Tropfen in 1 Quadrat		P.2	Orte im Freien
spritzwasser-geschützt¹⁾	Schutz gegen aus allen Richtungen auftreffende Wassertropfen	1 Tropfen in 1 Dreieck		P.3	Feuchte und ähnliche Räume Orte im Freien
strahlwasser-geschützt	Schutz gegen aus allen Richtungen auftreffenden Wasserstrahl	2 Tropfen in 2 Dreiecken		P.4	Nasse und durchtränkte Räume, in denen abgespritzt wird
wasserdicht¹⁾	Schutz gegen Eindringen von Wasser ohne Druck	2 Tropfen		P.5	Nasse und durchtränkte Räume Unter Wasser ohne Druck
druckwasser-dicht	Schutz gegen Eindringen von Wasser unter Druck	2 Tropfen mit Angabe des zul. Überdruckes		P.5	Abstreifen bei hohem Druck Unter Wasser mit Druck
staub-geschützt	Schutz gegen Eindringen von Staub ohne Druck	Gitter		P.4.	Räume mit besonderer Staubeentwicklung und
staubdicht	Schutz gegen Eindringen von Staub unter Druck	Gitter mit Umräumung		P.5.	Räume, die durch Staubexplosionen gefährdet sind (siehe auch VDE 0165)

Weitere Schutzarten: Ex = Explosionsschutz, Sch = Schlagwetterschutz.

1) Nach Möglichkeit vermeiden; nächsthöhere Schutzart verwenden

gelten als dauerhaft, wenn sie dann nach Durchführung aller in den §§ 7 bis 19 beschriebenen Prüfungen noch deutlich erkennbar sind. Zusätzliche Aufschriften auf auswechselbaren Teilen sind zur Vermeidung von Verwechslungen erwünscht.

b) Soweit in den Sondervorschriften nicht anders bestimmt, müssen Aufschriften und Bezeichnungen folgende Angaben enthalten:

- 1. Ursprungszeichen**
- 2. Typ oder Katalognummer der Leuchte**
- 3. Nenn- bzw. Reihenspannung oder Nennspannungsbereich in V. Auf Leuchten, die Vorschaltgeräte enthalten, muß die Nennspannung angegeben sein, sofern sie von 220 V abweicht.**

Auf Leuchten bis 250 V für Glühlampen ist die Angabe der Reihenspannung nicht erforderlich.

Wenn die Leuchte für verschiedene Nennspannungen einstellbar ist, muß die Nennspannung, auf die sie eingestellt ist, leicht und deutlich erkennbar sein.

- 4. Nennfrequenz oder Nennfrequenzbereich in Hz, soweit dies erforderlich ist.**

Bei Leuchten mit Vorschaltgeräten genügt die Angabe auf diesen.

- 5. Stromart, falls diese beachtet werden muß.**

5.1 Ist die Leuchte nur für eine Stromart geeignet, dann muß diese durch das Sinnbild $\sim$ (für Wechselstrom) oder $==$ (für Gleichstrom) angegeben werden.

5.2 Bei ortsveränderlichen Leuchten sind außerdem die Worte „Nur für Wechselstrom“ oder „Nur für Gleichstrom“ von außen erkennbar anzubringen.

Die Bezeichnungen zu 5.1 und 5.2 sind stets zusammen mit den Angaben der Nennspannung anzubringen.

Bei Leuchten, die Vorschaltgeräte enthalten und für Wechselstrom bestimmt sind, genügt die Stromartangabe auf diesen.

- 6. Nennaufnahme.**

Diese kann angegeben werden:

6.1 als Gesamtaufnahme in W oder kW oder

6.2 als größte zulässige Lampenbestückung in W oder kW.

Die Angabe der Nennaufnahme kann wegfallen, wenn die Leuchten mit Fassungen E 14 oder B 15 bei der Bestückung mit 60 W, mit Fassungen E 27 oder B 22 bei einer Bestückung mit 200 W und mit Fassungen E 40 bei einer Bestückung mit 2000 W je Fassung diesen Vorschriften entsprechen.

Die Angabe der Nennaufnahme muß so angebracht sein, daß sie gut zu erkennen ist, möglichst neben der Stelle, wo die Lampe eingesetzt wird. Die Forderung gilt als erfüllt, wenn die Angabe bei herausgenommener Lampe sichtbar ist.

Bei Leuchten mit mehreren Lampenfassungen kann die Angabe der Nennaufnahme in der Mitte angebracht werden und folgende Form haben:

„Max. $n \cdot x$ W“, wobei n die Anzahl der Fassungen und x die größte zulässige Bestückung einer Fassung ist.

Auf Leuchten mit Leuchtstofflampen ist die Lampenleistung (ohne Drosselverluste) anzugeben.

Bei Leuchten für Leuchtstofflampen nach DIN 49862 ist die Angabe der Nennaufnahme neben der Stelle, wo die Lampe eingesetzt wird, nicht erforderlich, soweit (z. B. bei unterschiedlicher Lampenlänge) keine Möglichkeit zu einer Verwechslung besteht. In diesem Fall genügt die Angabe auf den Vorschaltgeräten.

6.3 Wird durch ein auswechselbares oder zusätzliches Teil (Glas, Schirm, Spiegel, Farbglass u. dgl.) die Leuchte so verändert, daß die Vorschriften, z. B. hinsichtlich der Erwärmung, nur bei einer kleineren Bestückung erfüllt werden, so muß die Angabe der zulässigen Bestückung auf diesem Zusatzteil angebracht sein.

7. **Kennzeichnung der Schutzart, sofern es sich um Geräte höherer Schutzarten als „abgedeckte Ausführung“ handelt (entsprechend § 6, Tafel 1).**

Diese Angabe muß bei eingesetzter Lampe lesbar sein. Es wird jedoch nicht gefordert, daß sie auch noch nach Befestigung eines Schutzglases, das zum Lampenwechsel abgenommen werden muß, erkennbar ist.

8. **Anschlußschema bei Leuchten, bei denen die Stromzuführung durch Anschluß von mehr als 2 Leitern erfolgt.**

Das Anschlußschema soll sich in der Nähe der Klemmen befinden. Es kann z. B. auf der Innenseite der Abdeckung angebracht werden, die zum Anschluß der Leitungen entfernt werden muß.

Das Anschlußschema ist nicht erforderlich, wenn durch eindeutige Bezeichnung der Klemmen bzw. durch die Farbe der zum Anschluß herausgeführten Leitungen ein falscher Anschluß nicht zu befürchten ist.

9. **Anschlußstellen für Schutzleiter müssen mit dem Zeichen $\oplus$ nach DIN 40011, Anschlußstellen für den Stern- oder Mittelpunktsleiter bei Leuchten mit mehrphasigem Anschluß mit „MP“ gekennzeichnet sein.**

10. **Leuchten mit Schutzisolierung sind durch das Symbol $\square$ nach DIN 40014 zu kennzeichnen.**

Diese Angabe muß bei eingesetzter Lampe lesbar sein. Es wird jedoch nicht gefordert, daß sie auch noch nach Befestigung eines Schutzglases, das zum Lampenwechsel abgenommen werden muß, erkennbar ist.

11. **Leuchten der Klasse III sind durch das Zeichen $\diamond$ zu kennzeichnen. Dieses Zeichen wird nur für ortsveränderliche und**

verstellbare Leuchten gefordert und muß auf der montierten Leuchte feststellbar sein.

- 12. Auf Leuchten, die für den Betrieb bei einer anderen höchsten Umgebungstemperatur als 30 °C bestimmt sind, muß die obere Grenze der Umgebungstemperatur, bei der die Leuchten betrieben werden können, angegeben werden, z. B.**

„Für Umgebungstemperaturen bis 45 °C“ oder „T 45 °C“.

„Für Umgebungstemperaturen bis 15 °C“ oder „T 15 °C“.

Es wird empfohlen, die Temperaturen für Leuchten für erhöhte Umgebungstemperaturen von 15° zu 15° zu staffeln.

- 13. Leuchten für Entladungslampen nach § 15 a) 4 müssen dauerhaft und gut lesbar mit ▽ gekennzeichnet sein.**

Diese Kennzeichnung muß bei eingesetzter Lampe lesbar sein. Es wird nicht gefordert, daß sie auch noch nach dem Befestigen einer Schutzabdeckung oder eines Schutzglases, die zum Lampenwechsel abgenommen werden müssen, erkennbar ist.

Leuchten für Entladungslampen mit der Aufschrift ▽ sind auch zur direkten Montage auf oder an normal entflammaren und leicht entflammaren Baustoffen nach DIN 4102 und anderen Teilen oder Stoffen, die in ihrem Brandverhalten diesen gleichzusetzen sind, geeignet, soweit deren Entzündungstemperatur mindestens 200 °C beträgt und sie bis zu dieser Temperatur form- und standfest bleiben. Die Entzündungstemperatur und die Form- und Standfestigkeit wurden auf Grund von Erfahrungswerten bei einer Einwirkzeit von höchstens 15 min festgelegt.

- 14. Leuchten nach § 15, a) 6 müssen die Aufschrift „Nur für Außenbeleuchtung“ tragen. Diese Angabe muß so angebracht sein, daß sie zumindest beim Anschluß der Leuchten erkennbar wird.**

Bei derartig gekennzeichneten Leuchten ist eine weitere Angabe über die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht erforderlich.

- 15. Bei Regeleinrichtungen muß die Betätigungsrichtung durch Wörter, Ziffern, Zeichen oder andere allgemein verständliche Symbole eindeutig erkennbar sein. Bei Ziffern ist für die größte Wirkung (z. B. Helligkeit) der höchste Zahlenwert zu verwenden; Zeichen und Symbole sind sinngemäß anzuwenden.**

- 16. Bei Leuchten für Entladungslampen mit Bajonett- oder Schraubfassungen, bei denen die Vorschaltgeräte eingebaut sind, müssen die Fassungen für die Entladungslampen durch grüne Farbe gekennzeichnet sein.**

Die Kennzeichnung der Entladungslampen-Fassungen durch grüne Farbe empfiehlt sich auch bei Leuchten mit getrennt angeordneten Vorschaltgeräten.

- 17. Isolierstoffteile aus Formpreßstoffen nach VDE 0320 müssen, soweit technisch möglich, das Überwachungszeichen nach DIN 7702 tragen.**

18. Weitere Aufschriften, soweit in den Sondervorschriften gefordert.

- c) Für Leuchten, die diesen Vorschriften entsprechen, erteilt die VDE-Prüfstelle gemäß ihrer Prüfordnung die Berechtigung zum Anbringen des VDE-Verbandszeichens .

Näheres siehe **VDE 0024** „Prüfstelle und Prüfzeichen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V.“.

§ 8

Schutzmaßnahmen gegen zufällige Berührung
unter Spannung stehender Teile und gegen zu
hohe Berührungsspannungen

- a) Leuchten müssen nach Klasse I, II oder III gebaut sein.
- b) Unter Spannung stehende Teile müssen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Leuchte und bei Wartungsarbeiten (Lampenwechsel, Reinigung) der zufälligen Berührung entzogen sein. Dies gilt nicht für unter Spannung stehende Teile von Schraub- und Bajonettfassungen, die nur bei herausgenommener Lampe berührbar sind.

Bei Leuchten der Klasse II müssen auch die Teile, die nur durch Betriebsisolierung von unter Spannung stehenden Teilen getrennt sind, der zufälligen Berührung entzogen sein. Dies gilt nicht für Teile von Schraub- und Bajonettfassungen, die nur bei herausgenommener Lampe berührbar sind.

Bis auf weiteres gilt dies auch nicht für metallene Sockel von Leuchtstofflampen.

Lackierung, Emaillierung oder Oxydierung von Metallteilen sowie Vergießen mit Vergußmasse gilt nicht als Berührungsschutz. Selbsthärtende Gießharze gelten nicht als Vergußmasse.

- c) 1. Bei Leuchten für Entladungslampen muß das Einsetzen der Lampen gefahrlos möglich sein.

1.1 Der in VDE 0712 Teil 6 vorgesehene Berührungsschutz an den Fassungen muß gewährleistet sein.

1.2 Wenn ein Lampenende in eine Fassung eingeführt wird, darf beim Berühren der Kontaktteile des freien Lampenendes oder eines etwa vorhandenen Zündstriches keine Berührungsspannung über 65 V abgreifbar sein.

Prüfung: Die Berührungsspannung wird unter Anwendung des Tastfingers nach VDE 0470/1.61 „Regeln für Prüfgeräte und Prüfverfahren“, § 3 Ausführung C mit einem Körper-Ersatzwiderstand von 3000 Ohm gegen die Erdklemme der Leuchte, falls vorhanden, und gegen sämtliche stromzuführende Leitungen gemessen.

2. Falls die Leuchten Kondensatoren enthalten, dürfen beim Kurzschluß der Kondensatoren an den Vorschaltgeräten oder Teilen derselben keine Spannungen über 1000 V entstehen.

- d) **Abdeckungen, durch deren Entfernung unter Spannung stehende Teile bzw. bei Leuchten der Klasse II auch Teile, die nur durch Betriebsisolierung von unter Spannung stehenden Teilen getrennt sind, zugänglich werden, dürfen nur mit Hilfe von Werkzeugen entferntbar sein.**

Ausgenommen sind Abdeckungen (z. B. Berührungsschutzringe) in Leuchten, bei denen die Fassung unlösbarer Bestandteil des Leuchtengehäuses ist, wenn die Leuchte nach Entfernen dieser Abdeckung zur Aufnahme von Lampen nicht mehr geeignet ist.

Auf Befestigung mit Werkzeug kann weiterhin verzichtet werden, wenn zur Abnahme der Abdeckung eine bewußte Handlung, z. B. beidhändige Bedienung, notwendig ist und durch die Art der Bedienung eine zufällige Berührung unter Spannung stehender Teile nicht möglich ist.

Abdeckungen dürfen sich durch Erschütterung, Erwärmung oder Feuchtigkeit nicht lockern.

Sofern Vorrichtungen vorhanden sind, die zum Anbringen von Schalen, Schirmen und dgl. an Fassungen dienen, muß das Anbringen und Entfernen der Schalen und Schirme möglich sein, ohne daß der Berührungsschutz aufgehoben wird.

- e) **Prüfung:** Der Gelenktastfinger nach VDE 0470/1.61 § 3 Ausführung C wird auf jede mögliche Weise mit einem Druck von 2 kp an alle in Frage kommenden gefährdeten Stellen gelegt.
- f) **Für den Berührungsschutz der Fassungen gelten VDE 0616 „Vorschriften für Lampenfassungen und Lampensockel bis 750 V“ und VDE 0712, Teil 6 „Vorschriften für Zubehör für Leuchtstofflampen, Sondervorschriften für Lampen- und Starterfassungen“.**
- g) **Ist der Schutzleiter isoliert ausgeführt, so muß er grüngelb gekennzeichnet sein. Grüngelb darf für keinen anderen Zweck verwendet werden.**
- h) **Fernmeldeleitungen und Leitungen für Notbeleuchtung und deren Anlageteile, die von einer besonderen Stromquelle gespeist werden, müssen von den Netzleitungen und Metallteilen der Leuchte zusätzlich über die Betriebsisolierung hinaus getrennt sein. Für diese Isolierung ist die Betriebsspannung der Leuchte maßgeblich.**
- i) **Übertragungsachsen von Bedienungsteilen usw. dürfen nicht unter Spannung stehen.**

§ 9

Anschluß der Leuchten an das Netz

- a) **Zulässige Anschlußmittel.**

Es werden unterschieden [siehe § 2 a) 6 und 8.42]:

Fester Anschluß und freie Leitungsenden

Feste Anschlußleitung

Gerätestecker

b) Fester Anschluß und freie Leitungsenden.

1. **Der feste Anschluß muß mit festen Anschlußklemmen oder bei freien Leitungsenden mit Leuchtenklemmen vorgenommen werden. Bei frei herausgeführten Leitungsenden ist als Farbe für den Mittelpunktleiter oder den gemeinsamen Leiter von Serienschaltungen – nach **VDE 0293** – blau zu verwenden. Hinsichtlich der Farbe des Schutzleiters siehe § 8 g) und VDE 0293/5.68.**
2. **Anschlußklemmen.**
 - 2.1. **Die Anschlußklemmen müssen als Schraubklemmen ausgebildet sein und metrisches Gewinde haben. Sie sollen nur mittels Werkzeug bedienbar sein. Sie müssen VDE 0609 „Leitsätze für Schraubklemmen“ entsprechen. Anschlußklemmen dürfen nicht zur Befestigung von Einzelteilen dienen.**
Die probeweise zugelassenen schraubenlosen Klemmen nach **VDE 0607 sind unter Mitverantwortung des Herstellers der Leuchte als Anschlußklemmen zulässig.**
 - 2.2. **Die Anschlußklemmen müssen den Anschluß der Leiterquerschnitte nach Tafel 2 zulassen.**

Tafel 2
Leiter-Querschnitte

Nennstrom A	eindräftige Leiter mm ²	mehrdräftige Leiter ¹⁾ mm ²
bis 6	0,75 ... 2,5	0,75 ... 1,5
über 6 ... 15	1,5 ... 4	1 ... 2,5
über 15 ... 20	2,5 ... 6	1,5 ... 4
über 20 ... 25	4 ... 10	2,5 ... 6
1) Ausnahme siehe § 9 c) 1.2.		

Bei Leuchten, bei denen die Größe der Einführungsöffnung den Leiterquerschnitt bestimmt, brauchen die Anschlußklemmen nur für die größte einführbare Leitung nach VDE 0250 und für den größten hierfür möglichen Leiterquerschnitt bemessen zu sein.

Bei Leuchten mit Glühlampen wird der Strom aus der Nennaufnahme für eine Spannung von 110 V berechnet. Etwaige Angaben auf Fassungen bleiben in bezug auf die Ermittlung des Stromes unberücksichtigt.

Bei Leuchten mit Entladungslampen wird der Strom für die angegebene Nennspannung aus dem primären Nennstrom der Vorschaltgeräte berechnet. Eine etwa vorhandene Kompensation wird nur dann berücksichtigt, wenn ein Betrieb der Entladungslampen ohne Kompensation nicht möglich ist.

- 2.3 Die Anschlußklemmen müssen derart befestigt sein, daß sie sich beim Fest- oder Losschrauben der Zuleitungen nicht lockern oder verdrehen können. Leuchtenklemmen nach **VDE 0606**, DIN 46284 und 46285 brauchen nicht befestigt zu sein.**

Vergußmassen gelten nur dann als Sicherung gegen Lockern, wenn sie die Prüfungen nach § 15 und § 16 aushalten.

Dient die Fassung als Anschluß an das Netz, so gilt hinsichtlich der Anschlußklemmen VDE 0616 und 0712.

3. Leitungseinführung.

- 3.1 Etwa vorhandene Einführungsöffnungen von ortsfesten Leuchten (oder Ausbrüche mit verschiedenen Möglichkeiten für den Durchmesser oder anpaßbare Einführungsbuchsen) sollen nach Möglichkeit für einen der folgenden vier Loch-Durchmesser gemäß DIN 46250 bemessen sein: $10^{+0,6}$, $14^{+0,8}$, $16,2^{+0,9}$ und $19^{+0,9}$ mm.**
- 3.2 Die Einführungsöffnungen ortsfester Leuchten müssen so ausgebildet sein, daß die Leitung mit ihrem Mantel ohne Beschädigung eingeführt werden kann. Etwa vorhandene Einführungsschutztüllen (z. B. Stopfbuchsverschraubungen) müssen einwandfrei befestigt und gegen Lockerung gesichert sein.**
- 3.3 Bei Leuchten mit Schutzisolierumhüllung und verstärkter Isolierung sind nicht großflächig berührbare Metallteile der Leitungseinführungsstelle (z. B. Stopfbuchsverschraubungen, Gewindemuffen für Stahlpanzerrohereinführung) zulässig, sofern die Kriech- und Luftstrecken zwischen diesen Teilen und den unter Spannung stehenden Teilen der Leuchte den Werten von § 14, **Tafel 5** entsprechen.**
- 3.4 Prüfung: Besichtigung und Messung.
- 3.5 Bei Leuchten mit Schutz-Zwischenisolierung muß an der Leitungseinführungsstelle für ausreichende Isolierung zwischen dem Leiter und dem umgebenden Gehäuse gesorgt werden.**
- 3.6 Prüfung: Die Prüfspannung nach § 17, **Tafel 8**, Spalte 5, wird zwischen einem genau in das Loch der Einführung passenden Metallstab und den umgebenden Metallteilen der Einführungsstelle angelegt.

4. Anschlußraum.

- 4.1 Der Raum für die anzuschließenden Leitungen muß ausreichend bemessen sein, so daß ein leichtes Einziehen und Anschließen der Leitungen entsprechend **Tafel 2** sowie das ungezwungene Aufsetzen einer etwa vorhandenen Abdeckung möglich ist.**
- 4.2 Rohre, Nippel oder dgl. dürfen nicht soweit in den Anschlußraum hineinragen, daß hierdurch die Leitungsfüh-**