DIN IEC 60364-5-56 (VDE 0100-560)

DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation" bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 13.320; 91.140.50

Einsprüche bis 2017-09-14

Vorgesehen als Ersatz für
DIN VDE 0100-560
(VDE 0100-560):2013-10

Entwurf

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke (IEC 64/2116/CD:2016)

Low-voltage electrical installations –
Part 5-56: Selection and erection of electrical equipment – Safety services
(IEC 64/2116/CD:2016)

Installations électriques à basse tension –
Partie 5-56: Choix et mise en oeuvre des matériels – Services de sécurité
(IEC 64/2116/CD:2016)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-07-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 54 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort ... 3

Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten ... 4

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise ... 6

560 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke ... 8

560.1 Anwendungsbereich ... 8

560.2 Normative Verweisungen ... 8

560.3 Begriffe ... 8

560.4 Klassifizierung ... 11

560.5 Allgemeines ... 11

560.6 Stromquellen für Sicherheitszwecke ... 12

560.7 Stromkreise für Sicherheitszwecke ... 14

560.8 Kabel- und Leitungsanlagen ... 15

560.9 Anwendungen für Notbeleuchtung ... 16

560.10 Anwendungen für Brandschutzeinrichtungen ... 18

Anhang A (informativ) Leitfaden für Notbeleuchtung ... 19

Anhang B (informativ) Leitfaden für Brandschutzeinrichtungen ... 20

Anhang C (informativ) Liste der Anmerkungen, bestimmte Länder betreffend ... 21

Anhang D (informativ) Feuerwehrschalter ... 24

Anhang E (informativ) Leitfaden für zulässige Installation für Einrichtungen für Sicherheitszwecke ... 25

Anhang F (informativ) Kabel- und Leitungsanlagen ... 26

Anhang G (informativ) Leitfaden für geeignete Standorte von Stromquellen für Sicherheitszwecke ... 29

Literaturhinweise ... 30

Tabellen

Tabelle A.1 – Leitfaden für Notbeleuchtung ... 19

Tabelle B.1 – Leitfaden für Sicherheitseinrichtungen ... 20

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 64/2116/CD:2016 „Low-voltage electrical installations – Part 5-56: Selection and erection of electrical equipment – Safety services“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 64 MT 34 „Electrical installations of buildings - Part 7-718: Requirements for special installations or locations - Communal facilities and workplaces“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 221.3 „Bauliche Anlagen von Menschenansammlungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

In diesem Norm-Entwurf sind mit ~~lesbaren Streichungen~~ und/oder *kursiven Textabschnitten* Änderungen aufgeführt, die vom Deutschen Nationalen Komitee als Kommentare zur beabsichtigten Berücksichtigung im Rahmen des internationalen und europäischen Entwurfsverfahrens vorgebracht werden sollen. Über die Annahme dieser Kommentare wird im Rahmen der internationalen/europäischen Normungsarbeit entschieden.

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560):2013-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Es wurden weitere Begriffsdefinitionen aufgenommen:
   - Brandfall (Bedingungen bei äußerer Brandeinwirkung);
   - geeigneter Standort (Sicherstellung der normalen Funktion von Betriebsmitteln im Brandfall);
   - Feuerwehrschalter.

b) die Unterscheidung von zentralen Stromversorgungssystemen nach der Leistungsbegrenzung (mit bzw. ohne) ist weggefallen;

c) die Klassifizierung von automatischen Versorgungen entsprechend ihrer maximalen Umschaltzeit wurde durch die Ergänzung der Angabe einer Klasse (A bis F) vereinfacht;

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

d) die Anforderungen an die Unterbringung von Stromquellen für Sicherheitszwecke (560.6.3) wurden durch die Berücksichtigung von Umgebungsbedingungen ergänzt. Bzgl. der brandschutztechnischen Anforderungen wurde ein informativer Anhang G ergänzt;

e) es wurden nunmehr Anforderungen zur Berücksichtigung von äußerer Brandeinwirkung bei Bemessung von Kabel- und Leitungsanlagen aufgenommen (560.8.4) – dazu Anhang F (informativ) mit Berechnungshilfen;

f) es wurde nunmehr ein Installations-Beispiel (als Bild) für getrennte Errichtung von Kabel- und Leitungsanlagen von Einrichtungen für Sicherheitszwecke als Anhang E (informativ) ergänzt (560.8.5);

g) die Aktivierung der Notbeleuchtung im Bereitschaftsbetrieb (bzw. die Funktion der Notbeleuchtung) erfolgt nicht mehr in Abhängigkeit von einzelnen Endstromkreisen der allgemeinen Beleuchtung, sondern in Abhängigkeit des Ausfalls eines Bereiches der allgemeinen Beleuchtung;

h) es wurden nunmehr Anforderungen zur Verhinderung der Entladung von Stromquellen für Sicherheitszwecke bei Notbeleuchtung aufgenommen (560.9.16);

i) es wurden nunmehr Anforderungen an Feuerwehrschalter aufgenommen, falls solche gefordert sind (560.10.1) – dazu Anhang D (informativ) mit Prinzip-Schaltbild.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 60364 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile)	VDE 0100 (alle Teile)
–	IEC 60331 (alle Teile)	–	–
EN 60332-1-2	IEC 60332-1-2	DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2)	VDE 0482-332-1-2
HD 60364-4-43:2010	IEC 60364-4-43:2008 (mod) + Cor.:2008	DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430):2010-10	VDE 0100-430
EN 60702-1	IEC 60702-1	DIN EN 60702-1 (VDE 0284-1)	VDE 0284-1
EN 60702-2	IEC 60702-2	DIN EN 60702-2 (VDE 0284-2)	VDE 0284-2
–	ISO 8528-12	–	–
–	ISO 30061:2007	–	–

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
– EN 62040-1	IEC 62040-1-1 zurückgezogen ersetzt durch IEC 62040-1	– DIN EN 62040-1 (VDE 0558-510)	– VDE 0558-510
– EN 62040-1	IEC 62040-1-2 zurückgezogen ersetzt durch IEC 62040-1	– DIN EN 62040-1 (VDE 0558-510)	– VDE 0558-510
EN 62040-3	IEC 62040-3	DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530)	VDE 0558-530
EN 1838:2013	–	DIN EN 1838:2013-10	–
–	IEC 60623	–	–
EN 50171	–	DIN EN 50171 (VDE 0558-508)	VDE 0558-508
–	–	DIN 6280-13	–
–	–	DIN 6280-14	–
EN 50272-2	–	DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2)	VDE 0510-2
EN 60598-2-22	IEC 60598-2-22	DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22)	VDE 0711-2-22
EN 61508-4	IEC 61508-4	DIN EN 61508-4 (VDE 0803-4)	VDE 0803-4
EN 60849	IEC 60849	DIN EN 60849 (VDE 0828-1):1999-05	VDE 0828-1
EN 54-4	–	DIN EN 54-4	–
EN 50200	–	DIN EN 50200 (VDE 0482-200)	VDE 0482-200
–	ISO 834-1	–	–
HD 60364-5-52	IEC 60364-5-52	DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520)	VDE 0100-520
HD 60364-4-41	IEC 60364-4-41	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)	VDE 0100-410
EN 60079-14	IEC 60079-14	DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1)	VDE 0165-1
EN 60896 (alle Teile)	IEC 60896 (alle Teile)	DIN EN 60896 (alle Teile)	–
–	IEC 62091	–	–
EN 62034	IEC 62034	DIN EN 62034 (VDE 0711-400)	VDE 0711-400
–	–	DIN 4102-12	–

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 4102-12, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen – Anforderungen und Prüfungen*

DIN 6280-13, *Stromerzeugungsaggregate – Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren – Teil 13: Für Sicherheitsstromversorgung in Krankenhäusern und in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen*

DIN 6280-14, *Stromerzeugungsaggregate – Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren – Teil 14: Blockheizkraftwerke (BHKW) mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren – Grundlagen, Anforderungen, Komponenten, Ausführung und Wartung*

DIN EN 54-4, *Brandmeldeanlagen – Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen*

DIN EN 1838:2013-10, *Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung; Deutsche Fassung EN 1838:2013*

DIN EN 50171 (VDE 0558-508), *Zentrale Stromversorgungssysteme*

DIN EN 50200 (VDE 0482-200), *Prüfung des Isolationserhaltes im Brandfall von Kabeln mit kleinen Durchmessern für die Verwendung in Notstromkreisen bei ungeschützter Verlegung*

DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2), *Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen – Teil 2: Stationäre Batterien*

DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1), *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen*

DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2), *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel – Prüfverfahren mit 1 kW-Flamme mit Gas-/Luft-Gemisch*

DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22), *Leuchten – Teil 2-22: Besondere Anforderungen – Leuchten für Notbeleuchtung*

DIN EN 60702-1 (VDE 0284-1), *Mineralisolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis 750 V – Teil 1: Leitungen*

DIN EN 60702-2 (VDE 0284-2), *Mineralisolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis 750 V – Teil 2: Endverschlüsse*

DIN EN 60849 (VDE 0828-1):1999-05, *Elektroakustische Notfallwarnsysteme*

DIN EN 60896 (alle Teile), *Ortsfeste Blei-Akkumulatoren*

DIN EN 61508-4 (VDE 0803-4), *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme – Teil 4: Begriffe und Abkürzungen*

DIN EN 62034 (VDE 0711-400), *Automatische Prüfsysteme für batteriebetriebene Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege*

DIN EN 62040-1 (VDE 0558-510), *Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), *Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) – Teil 3: Methoden zum Festlegen der Leistungs- und Prüfungsanforderungen*

DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile), *Errichten von Niederspannungsanlagen*

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag*

DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430):2010-10, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-43: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Überstrom (IEC 60364-4-43:2008, modifiziert + Corrigendum Okt. 2008); Deutsche Übernahme HD 60364-4-43:2010*

DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke

560 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke

560.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Normenreihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) enthält allgemeine Anforderungen für Einrichtungen für Sicherheitszwecke, für die Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen von Einrichtungen für Sicherheitszwecke und von Stromquellen für Sicherheitszwecke.

Ersatzstromversorgungsanlagen sind im Anwendungsbereich nicht enthalten. Diese Norm gilt nicht für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (BE3), für welche Anforderungen in DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1) geregelt sind.

560.2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60331 (alle Teile), *Tests for electric cables under fire conditions – Circuit integrity*

IEC 60332-1-2, *Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Procedure for 1 kW pre-mixed flame*

IEC 60364-4-43:2008, *Low-voltage electrical installations – Part 4-43: Protection for safety – Protection against overcurrent*

IEC 60702-1, *Mineral insulated cables and their terminations with a rated voltage not exceeding 750 V – Part 1: Cables*

IEC 60702-2, *Mineral insulated cables and their terminations with a rated voltage not exceeding 750 V – Part 2: Terminations*

IEC 62040-1-1, *Uninterruptible power systems (UPS) – Part 1-1: General and safety requirements for UPS in operator access areas*

IEC 62040-1-2, *Uninterruptible power systems (UPS) – Part 1-2: General and safety requirements for UPS used in restricted access locations*

IEC 62040-3, *Uninterruptible power systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements*

ISO 8528-12, *Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets – Part 12: Emergency power supply to safety services*

CIE S 020/ISO 30061:2007, *Emergency lighting*

560.3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

560.3.1
elektrische Anlage für Sicherheitszwecke
elektrische Anlage, die dazu bestimmt ist, die Funktion von elektrischen Betriebsmitteln aufrechtzuerhalten, die von wesentlicher Bedeutung sind

– für die Sicherheit und Gesundheit von Personen und Nutztieren, und/oder
– zur Vermeidung von Umweltschäden und Schäden an anderen Betriebsmitteln, wenn durch nationale Vorschriften gefordert

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Stromversorgungseinrichtung umfasst die Stromquelle und die Stromkreise bis zu den Anschlüssen der elektrischen Betriebsmittel.

560.3.2
Stromquelle für Sicherheitszwecke
Stromquelle, die dazu bestimmt ist, als Teil einer elektrischen Anlage für Sicherheitszwecke verwendet zu werden

560.3.3
Stromkreis für Sicherheitszwecke
Stromkreis, der dazu bestimmt ist, als Teil einer elektrischen Anlage für Sicherheitszwecke verwendet zu werden

560.3.4
Ersatzstromversorgungsanlage
Stromversorgungsanlage, die dazu bestimmt ist, die Funktion einer elektrischen Anlage oder von einem oder mehreren Teilen einer Anlage bei einer Unterbrechung der üblichen Stromversorgung aus anderen Gründen als für Sicherheitszwecke aufrechtzuerhalten

560.3.5
Ersatzstromquelle
Stromquelle, die dazu bestimmt ist, die Versorgung einer elektrischen Anlage oder von einem oder mehreren Teilen einer Anlage bei einer Unterbrechung der üblichen Stromversorgung aus anderen Gründen als für Sicherheitszwecke aufrechtzuerhalten

560.3.6
Notbeleuchtung
Beleuchtung, die bei Störung der Stromversorgung der allgemeinen künstlichen Beleuchtung wirksam wird

[QUELLE: EN 1838: 2013, Begriff 3.1]

560.3.7
Notleuchte
Leuchte, die mit oder ohne eigene Stromquelle für Sicherheitszwecke ausgerüstet sein darf und die für Sicherheits- oder Notbeleuchtung eingesetzt wird

560.3.8
Rettungszeichenleuchte
Leuchte, die zur Kennzeichnung von Rettungswegen eingesetzt wird und hilft, diese zu erkennen

560.3.9
Dauerbetrieb
Betriebszustand eines Beleuchtungssystems, in dem die Lampen der Notbeleuchtung ständig in Betrieb sind, wenn eine allgemeine Beleuchtung oder Notbeleuchtung erforderlich ist

560.3.10
Bereitschaftsbetrieb
Betriebszustand eines Beleuchtungssystems, in dem die Lampen der Notbeleuchtung nur nach Ausfall der allgemeinen Beleuchtung in Betrieb sind

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

560.3.11
Umschaltzeit
Zeitspanne zwischen dem Ausfall der allgemeinen Stromversorgung und der Übernahme der Versorgung der Betriebsmittel durch eine Hilfsstromquelle

560.3.12
zentrales Stromversorgungssystem
zentrales Stromversorgungssystem, das die im Notfall erforderliche Energie ~~ohne Leistungsbegrenzung~~ für notwendige sicherheitstechnische Betriebsmittel liefert

560.3.13 Nicht verwendet.

560.3.14
Rettungsweg
Weg, der im Notfall in einen sicheren Bereich führt

560.3.15
vorrangiger Stromkreis
ein Stromkreis, der unmittelbar von der Einspeisung des Gebäudes abzweigt und der Versorgung von Einrichtungen für Sicherheitszwecke dient, die im Notfall so lange wie möglich in Betrieb bleiben sollen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Beispiel für solche Einrichtungen für Sicherheitszwecke sind Sprinklerpumpen.

560.3.16
Mindestbeleuchtungsstärke
geforderte Beleuchtungsstärke einer Notbeleuchtung am Ende der Bemessungsbetriebsdauer

560.3.17
Einrichtung für Sicherheitszwecke
elektrische Anlage und deren elektrische Betriebsmittel, welche Personen bei Gefahr schützt oder warnt oder erforderlich für das Evakuieren eines Ortes ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Einrichtungen für Sicherheitszwecke sind Einrichtungen in Gebäuden zur frühzeitigen Erkennung von Bränden oder Gefahren, zur Verhinderung der Ausbreitung von Bränden, zum Löschen von Bränden, zur Rauchbekämpfung und zur sicheren und wirksamen Evakuierung durch Einsatzkräfte.

Beispiele für Einrichtungen für Sicherheitszwecke:

- Notbeleuchtung (Sicherheitsbeleuchtung);
- Feuerlöschpumpen;
- Feuerwehraufzüge;
- Gefahrenmeldeanlagen, wie z. B. Brandmeldeanlagen, CO-Warnanlagen und Einbruchmeldeanlagen;
- Evakuierungsanlagen;
- Entrauchungsanlagen;
- wichtige medizinische Systeme.

560.3.18
Brandfall
Bedingungen definiert durch die Temperaturkurve in ISO 834-1 oder sind durch nationale Gesetzgebungen festgelegt

560.3.19
Geeigneter Standort
Bauliche Umhüllung oder separater Brandabschnitt oder separater Raum zur Sicherstellung der normalen Funktion von Betriebsmitteln im Brandfall

560.3.20
Feuerwehrschalter
Elektrisches Schaltgerät (z. B. Leistungs- oder Lasttrennschalter) zur Abschaltung aller Stromkreise mit Ausnahme solcher Stromkreise, die der Versorgung von Betriebsmitteln dienen, die auch im Brandfall funktionieren müssen. Dieser muss eindeutig gekennzeichnet sein.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

Anmerkung 1 zum Begriff: Installation und Merkmale von Feuerwehrschaltern sind in Anhang D (informativ) beschrieben.

560.4 Klassifizierung

560.4.1 Eine Stromversorgungseinrichtung für Einrichtungen für Sicherheitszwecke ist entweder

- eine nicht-automatische Versorgung, deren Einschaltung durch das Bedienpersonal erfolgt, oder
- eine automatische Versorgung, deren Einschaltung unabhängig vom Bedienpersonal erfolgt.

Eine automatische Versorgung wird wie folgt entsprechend ihrer maximalen Umschaltzeit klassifiziert:

- class A: unterbrechungsfrei: automatische Versorgung, die während der Umschaltung eine fortlaufende Versorgung innerhalb festgelegter Bedingungen, z. B. hinsichtlich Spannungs- und Frequenzschwankungen, sicherstellen kann;
- class B: sehr kurze Unterbrechung: automatische Versorgung, die innerhalb von 0,15 s zur Verfügung steht;
- class C: kurze Unterbrechung: automatische Versorgung, die innerhalb von 0,5 s zur Verfügung steht;
- class D: durchschnittliche Unterbrechung: automatische Versorgung, die innerhalb von 5 s zur Verfügung steht;
- class E: mittlere Unterbrechung: automatische Versorgung, die innerhalb von 15 s zur Verfügung steht;
- *class F: lange Unterbrechung: automatische Versorgung, die nach mehr als 15 s zur Verfügung steht.*

In Deutschland sind nicht-automatische Versorgungen, deren Einschaltung durch das Bedienpersonal erfolgt, als Stromversorgungseinrichtung für Sicherheitszwecke zum Personenschutz nicht erlaubt.

560.4.2 Die wesentlichen Betriebsmittel der Einrichtungen für Sicherheitszwecke müssen mit der Umschaltzeit kompatibel sein, um den bestimmungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

560.5 Allgemeines

560.5.1 An Einrichtungen für Sicherheitszwecke können die Anforderungen gestellt sein, dass ihre Funktion zu jeder Zeit, auch während eines Ausfalls der Haupt- und lokalen Versorgung und im Brandfall, erhalten bleiben muss. Um diesen Anforderungen zu genügen, sind besondere Stromquellen, Betriebsmittel, Stromkreise und Kabel- und Leitungsanlagen erforderlich. Einige Anwendungsfälle stellen auch besondere Anforderungen, wie in 560.5.2 und 560.5.3 angegeben.

ANMERKUNG Sämtliche Systeme sollten überwacht werden, um im Notfall ihre zuverlässige Funktion sicherzustellen.

560.5.2 Für Einrichtungen für Sicherheitszwecke, bei welchen auch im Brandfall die Funktion erhalten bleiben muss, sind die folgenden zusätzlichen Bedingungen zu erfüllen:

- Es ist eine Stromquelle für Sicherheitszwecke zu wählen, die die Stromversorgung für eine ausreichende Dauer aufrechterhält, und
- alle Betriebsmittel von Einrichtungen für Sicherheitszwecke sind entweder aufgrund ihrer Bauart oder durch die Art ihrer Errichtung so gegen Feuer zu schützen, dass ihre normale Funktion im Brandfall für eine ausreichende Dauer sichergestellt ist.

ANMERKUNG 1 Betriebsmittel sind auch z. B. Stromquellen, Versorgungsleitungen, Kabel- und Leitungsanlagen, Klemmkästen.

ANMERKUNG 2 Die Stromquelle für Sicherheitszwecke ist im Allgemeinen zusätzlich zur normalen Stromversorgung, z. B. der Versorgung aus dem öffentlichen Stromversorgungsnetz, vorhanden.

ANMERKUNG 3 Äußere Einflüsse sollten berücksichtigt werden – siehe Abschnitt 522.

ANMERKUNG 4 Stromquellen für Sicherheitszwecke sind von anderen Stromquellen zu trennen bzw. abzuschotten.

ANMERKUNG 5 Nationale Gesetzgebungen können vorhanden sein.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

Die Notwendigkeit, Kabel- und Leitungsanlagen für den Betrieb im Brandfall (mit Funktionserhalt) vorzusehen, und deren Ausführung sind durch gesetzliche Vorschriften der Länder der Bundesrepublik Deutschland geregelt. In Zweifelsfällen ist die Bauaufsichtsbehörde zu konsultieren.

560.5.3 *Wird die Schutzmaßnahme „automatische Abschaltung der Stromversorgung" als Schutzmaßnahme gegen elektrischen Schlag angewendet, so sind Schutzmaßnahmen ohne automatische Abschaltung beim ersten Fehler zu bevorzugen. In IT-Systemen müssen Isolationsüberwachungseinrichtungen vorgesehen werden, die einen ersten Fehler akustisch und optisch anzeigen.*

~~ANMERKUNG Nach Auftreten des ersten Fehlers, arbeitet das IT-System wie ein TN System. Siehe auch 411.6.4~~

560.5.4 Eine Störung im Steuerungs- oder Bussystem der allgemeinen *elektrischen* Anlage darf nicht die vorgesehene Funktion der Einrichtungen für Sicherheitszwecke beeinträchtigen. Dieses gilt ebenfalls für Steuerungs- oder Bussystem von anderen Einrichtungen für Sicherheitszwecke.

560.6 Stromquellen für Sicherheitszwecke

560.6.1 Die folgenden Stromquellen für Sicherheitszwecke sind zulässig:

– wiederaufladbare Batterien;

– Primärelemente;

  In Deutschland dürfen Primärelemente nicht verwendet werden, wenn es um die Sicherheit und Gesundheit von Personen geht.

– Generatoren, deren Antriebsmaschine unabhängig von der allgemeinen Stromversorgung ist;

– *ein duales System/*eine separate Einspeisung aus dem Versorgungsnetz, *das/*die von der normalen Einspeisung tatsächlich unabhängig ist.

560.6.2 Stromquellen für Sicherheitszwecke müssen als fest angebrachte Betriebsmittel so installiert werden, dass sie vom Ausfall der normalen Stromversorgung nicht beeinträchtigt werden können.

560.6.3 Stromquellen für Sicherheitszwecke müssen an einem geeigneten Standort angeordnet werden und dürfen nur Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen zugänglich sein (BA5 oder BA4).

Umgebungsbedingungen müssen bei der Versorgungssicherheit berücksichtigt werden. Umgebungsbedingungen beinhalten Überflutung, Wind, etc.

ANMERKUNG Siehe Leitfaden in Anhang G.

Anforderungen für Räume, in welchen Stromquellen für Sicherheitszwecke errichtet werden dürfen, sind teilweise durch gesetzliche Vorschriften der Länder der Bundesrepublik Deutschland geregelt.

In Zweifelsfällen ist die Bauaufsichtsbehörde zu konsultieren.

560.6.4 Der Standort von Stromquellen für Sicherheitszwecke muss ordnungsgemäß und angemessen belüftet sein, so dass von der Stromquelle für Sicherheitszwecke ausgehende Abgase, Rauch oder Dämpfe nicht in die von Personen genutzten Bereiche eindringen können.

Anforderungen für Räume, in welchen Stromquellen für Sicherheitszwecke errichtet werden dürfen, sind teilweise durch gesetzliche Vorschriften der Länder der Bundesrepublik Deutschland geregelt.

In Zweifelsfällen ist die Bauaufsichtsbehörde zu konsultieren.

560.6.5 Separate voneinander unabhängige Einspeisungen aus dem Versorgungsnetz dürfen nur als Stromquelle für Sicherheitszwecke verwendet werden, wenn eine Zusicherung besteht, dass ein gleichzeitiger Ausfall beider Einspeisungen unwahrscheinlich ist.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

560.6.6 Die Stromquelle für Sicherheitszwecke muss über eine ausreichende Leistungsfähigkeit zur Versorgung der zugehörigen Einrichtungen für Sicherheitszwecke verfügen.

560.6.7 Eine Stromquelle für Sicherheitszwecke darf nur dann zusätzlich für andere Zwecke als zur Versorgung von Einrichtungen für Sicherheitszwecke verwendet werden, wenn die Verfügbarkeit für die Versorgung der Einrichtungen für Sicherheitszwecke dadurch nicht beeinträchtigt wird. Ein Fehler, der in einem Stromkreis auftritt, der anderen Zwecken als der Versorgung von Einrichtungen für Sicherheitszwecke dient, darf zu keiner Unterbrechung irgendeines Stromkreises der Einrichtungen für Sicherheitszwecke führen.

560.6.8 Besondere Anforderungen für Stromquellen für Sicherheitszwecke, die zum Parallelbetrieb nicht geeignet sind

560.6.8.1 Es sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um einen Parallelbetrieb der Stromquellen zu verhindern.

560.6.8.2 Der Schutz bei Kurzschluss und der Fehlerschutz innerhalb der elektrischen Anlage für Sicherheitszwecke müssen für jede Stromquelle sichergestellt werden.

560.6.9 Besondere Anforderungen für Stromquellen für Sicherheitszwecke, die zum Parallelbetrieb geeignet sind

560.6.9.1 Der Parallelbetrieb unabhängiger Stromquellen bedarf der Genehmigung des Netzbetreibers. Hierfür können spezielle Betriebsmittel, z. B. um die Rückeinspeisung von Energie zu verhindern, erforderlich sein.

560.6.9.2 Der Schutz bei Kurzschluss und der Fehlerschutz müssen sichergestellt sein, unabhängig davon, ob die Anlage von einer der beiden Stromquellen oder von beiden Stromquellen parallel versorgt wird.

560.6.9.3 Es müssen Vorkehrungen zur Begrenzung des Stromflusses in der Verbindung zwischen den Sternpunkten der Stromquellen getroffen werden, insbesondere gegen die Auswirkungen von Vielfachen der 3. Oberschwingung, erforderlich sein.

560.6.10 Zentrales Stromversorgungssystem

Batterien müssen geschlossen oder verschlossen (wartungsarm) sein und müssen einer robusten Industrieausführung entsprechen, wie z. B. Zellen nach den Normenreihen IEC 60623 oder IEC 60896.

Dies schließt anerkannt bewährte neue Technologien nicht aus.

ANMERKUNG Die Bemessungslebensdauer der Batterien bei 20 °C sollte mindestens 10 Jahre betragen.

Zentrale Stromquellen für die Notbeleuchtung müssen den Anforderungen nach DIN EN 50171 (VDE 0558-508) entsprechen.

***560.6.11** nicht verwendet*

560.6.12 Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme

Wird ein unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem eingesetzt, so muss dieses

a) in der Lage sein, die Schutzeinrichtungen der Stromkreise auszulösen, und

b) in der Lage sein, die Einrichtungen für Sicherheitszwecke zu starten *und zu betreiben,* wenn es unter Notbetriebsbedingungen betrieben wird, und,

NATIONALE ANMERKUNG Unter Notbetrieb wird der Betriebszustand ohne vorgelagertes Versorgungssystem verstanden.

c) soweit zutreffend, den Anforderungen in 560.6.10 entsprechen, und,

d) soweit zutreffend, IEC 62040-1, IEC 62040-1-2 oder IEC 62040-3 entsprechen.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

e) Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme müssen unabhängig von der Verfügbarkeit des vorgelagerten Versorgungssystems eingeschaltet werden können.

560.6.13 Stromerzeugungsaggregate für Sicherheitszwecke

Wird ein Stromerzeugungsaggregat für Sicherheitszwecke eingesetzt, muss dieses mit DIN 6280-13 übereinstimmen.

ANMERKUNG In Deutschland ist zusätzlich DIN 6280-14 zu berücksichtigen.

560.6.14 Überwachung von Einrichtungen für Sicherheitszwecke

Der Zustand der Stromquelle für Sicherheitszwecke (betriebsbereit, Störung, Stromquelle für Sicherheitszwecke in Betrieb) muss überwacht *und angezeigt* werden.

560.7 Stromkreise für Sicherheitszwecke

560.7.1 Stromkreise für Sicherheitszwecke müssen von anderen Stromkreisen unabhängig sein.

Ein elektrischer Fehler oder ein Eingriff in ein System oder eine Änderung in einem System darf die ordnungsgemäße Funktion des anderen Systems nicht beeinträchtigen. Dies kann eine Trennung durch feuerbeständiges Material oder getrennte Trassenführung oder Umhüllungen erforderlich machen.

Die Notwendigkeit, Kabel- und Leitungsanlagen für den Betrieb im Brandfall (mit Funktionserhalt) vorzusehen, und deren Ausführung sind durch gesetzliche Vorschriften der Länder der Bundesrepublik Deutschland geregelt. In Zweifelsfällen ist die Bauaufsichtsbehörde zu konsultieren.

560.7.2 Stromkreise für Sicherheitszwecke dürfen nicht durch Bereiche geführt werden, in denen Brandgefahr besteht (BE2), es sei denn, sie sind feuerbeständig ausgeführt. In keinem Fall dürfen die Stromkreise durch explosionsgefährdete Bereiche (BE3) geführt werden.

Soweit möglich, sollten Stromkreise nicht durch feuergefährdete Betriebsstätten geführt werden.

Die Notwendigkeit, Kabel- und Leitungsanlagen für den Betrieb im Brandfall (mit Funktionserhalt) vorzusehen, und deren Ausführung sind durch gesetzliche Vorschriften der Länder der Bundesrepublik Deutschland geregelt. In Zweifelsfällen ist die Bauaufsichtsbehörde zu konsultieren.

560.7.3 Nach IEC 60364-4-43, 433.3, darf auf einen Schutz bei Überlast verzichtet werden, sofern der Ausfall der Stromversorgung eine größere Gefahr hervorrufen kann. Wird auf einen Schutz bei Überlast verzichtet, muss das Vorhandensein einer Überlast angezeigt werden.

560.7.4 Überstrom-Schutzeinrichtungen sind so auszuwählen und zu errichten, dass ein Überstrom in einem Stromkreis die ordnungsgemäße Funktion anderer Stromkreise für Sicherheitszwecke nicht beeinträchtigt.

560.7.5 Schaltgeräte und Steuergeräte müssen eindeutig gekennzeichnet sein und dürfen nur an solchen Standorten aufgestellt sein, die nur Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen (BA5 oder BA4) zugänglich sind.

560.7.6 In von zwei unabhängigen Stromkreisen versorgten Betriebsmitteln darf ein Fehler, der in einem Stromkreis auftritt, weder den Schutz gegen elektrischen Schlag noch die ordnungsgemäße Funktion des anderen Stromkreises beeinträchtigen. Wenn erforderlich, müssen solche Betriebsmittel mit den Schutzleitern beider Stromkreise verbunden sein.

570.7.7 nicht verwendet

560.7.8 Mit Ausnahme von Versorgungskabeln /-leitungen für Feuerwehraufzüge und Kabel-/Leitungsanlagen für Aufzüge mit besonderen Anforderungen dürfen Stromkreise für Sicherheitszwecke nicht in Aufzugsschächten oder Kaminen (oder Ähnlichem) verlegt werden.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

560.7.9 Zusätzlich zum allgemeinen Prinzipschaltplan müssen vollständige Angaben von allen Stromquellen für Sicherheitszwecke vorhanden sein. Diese Informationen müssen in der Nähe des Verteilers vorhanden sein. Ein einpoliger Schaltplan ist ausreichend.

560.7.10 Zeichnungen der elektrischen Anlage für Sicherheitszwecke müssen verfügbar sein, die die genauen Standorte zeigen von:

- allen elektrischen Betriebsmitteln und Verteilern, mit Bezeichnung der Betriebsmittel;
- Sicherheitseinrichtungen mit Endstromkreiskennzeichnung und Einzelheiten über den Zweck der Einrichtungen;
- besonderen Schalt- und Überwachungseinrichtungen für die Sicherheitsstromversorgung (z. B. Bereichsschalter, optische oder akustische Warneinrichtungen).

560.7.11 Eine Liste der ständig an die Sicherheitsstromversorgung angeschlossenen elektrischen Verbrauchsmittel mit Angabe von Nennleistung, Nenn- und Anlaufströmen sowie Anlaufzeit der elektrischen Verbrauchsmittel muss verfügbar sein.

ANMERKUNG Diese Angaben dürfen in den Schaltplänen enthalten sein.

560.7.12 Betriebsanleitungen für Sicherheitseinrichtungen und elektrische Einrichtungen für Sicherheitszwecke müssen verfügbar sein. Sie müssen alle Einzelheiten der *elektrischen* Anlagen berücksichtigen.

560.7.13 Die Schutzeinrichtungen gegen gefährliche Körperströme sowie gegen Überlast und Kurzschluss sind so zu wählen, dass die Zuverlässigkeit der Stromversorgung der Einrichtungen für Sicherheitszwecke im Brandfall sichergestellt ist. Siehe auch 560.6.8.2.

560.7.14 Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) dürfen nicht für den Schutz von Stromkreisen für Sicherheitszwecke verwendet werden.

ANMERKUNG Bei den im Brandfall herrschenden erhöhten Temperaturen können Fehlerströme zwischen Leitern auftreten, die zu ungewollter Auslösung und zum Ausfall der Einrichtungen für Sicherheitszwecke führen können.

560.7.15 Batterieanlagen

Batterieanlagen müssen mit den Anforderungen nach DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2) übereinstimmen.

560.8 Kabel- und Leitungsanlagen

560.8.1 Für Einrichtungen für Sicherheitszwecke mit Anforderungen an Funktionserhalt im Brandfall müssen Kabel- und Leitungsanlagen mit einer oder mehrerer der folgenden Eigenschaften verwendet werden:

- mineralisolierte Kabel und Leitungen nach IEC 60702-1 und IEC 60702-2 und IEC 60332-1-2;
- feuerbeständige Kabel und Leitungen nach den jeweils anwendbaren Teilen von IEC 60331 und IEC 60332-1-2;
- eine Kabel- und Leitungsanlage, die den erforderlichen Schutz gegen Feuer und mechanische Beschädigung aufweist.

Kabel- und Leitungsanlagen und deren Verlegesysteme müssen so befestigt und errichtet werden, dass die Funktion der Stromkreise im Brandfall nicht beeinträchtigt wird.

Bei langen vertikalen Kabelinstallationen müssen die Befestigungen so gegen Feuer geschützt werden, dass die Kabelbefestigungen im Brandfall nicht vorzeitig versagen.

ANMERKUNG 1 Beispiele für ein System, das den erforderlichen Schutz gegen Feuer und mechanische Beschädigung aufrechterhält, können sein:

- bauliche Umhüllungen, die den Schutz gegen Feuer und mechanische Beschädigung aufrechterhalten, oder
- Kabel- und Leitungsanlagen in getrennten Brandabschnitten.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

ANMERKUNG 2 Nationale Gesetzgebungen können vorhanden sein.

Die Notwendigkeit, Kabel- und Leitungsanlagen für den Betrieb im Brandfall (mit Funktionserhalt) vorzusehen, und deren Ausführung sind durch gesetzliche Vorschriften der Länder der Bundesrepublik Deutschland geregelt. In Zweifelsfällen ist die Bauaufsichtsbehörde zu konsultieren.

560.8.2 Kabel- und Leitungsanlagen für Steuerungs- und Bussysteme von Einrichtungen für Sicherheitszwecke müssen denselben Anforderungen genügen wie die Kabel und Leitungen, die für die Einrichtungen für Sicherheitszwecke selbst verwendet werden. Dies gilt nicht für Stromkreise, die keinen nachteiligen Einfluss auf den Betrieb der Sicherheitseinrichtungen haben.

Diese Anforderung gilt auch für Steuerungs- und Bussysteme von Einzelbatterieleuchten. Drahtlose Steuerungs- und Bussysteme müssen in gleichwertiger Weise behandelt werden.

560.8.3 Stromkreise für Sicherheitszwecke, die mit Gleichstrom gespeist werden können, müssen mit zweipoligen Überstrom-Schutzeinrichtungen ausgeführt sein.

560.8.4 Die Erhöhung des Leiterwiderstands aufgrund hoher Temperaturen durch Brandeinwirkung ist bei der Bemessung des Leiterquerschnitts zu berücksichtigen.

ANMERKUNG Weitere Informationen sind im Anhang F enthalten.

560.8.5 Kabel- und Leitungsanlagen von Einrichtungen für Sicherheitszwecke sind von anderen Einrichtungen außer von metallisch geschirmten und feuerbeständigen Kabeln zu trennen und so zu errichten, dass sie von einem Fehler in nicht-sicherheitsrelevanten Einrichtungen nicht beeinträchtigt werden können und die Auswirkungen eines Brands gemindert werden.

Ein Beispiel für eine Installation von Einrichtungen für Sicherheitszwecke ist im Bild in Anhang E gezeigt.

ANMERKUNG Für Batteriekabel/-leitungen können besondere Anforderungen gelten.

Die Notwendigkeit, Kabel- und Leitungsanlagen für den Betrieb im Brandfall (mit Funktionserhalt) vorzusehen, und deren Ausführung sind durch gesetzliche Vorschriften der Länder der Bundesrepublik Deutschland geregelt. In Zweifelsfällen ist die Bauaufsichtsbehörde zu konsultieren.

560.8.6 Es sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um Schäden an erdverlegten Stromkreisen für Sicherheitszwecke durch Erdarbeiten zu verhindern.

560.8.7 Schaltgeräte und Steuergeräte, die sowohl für Wechsel- als auch für Gleichstromquellen genutzt werden, müssen sowohl für den Wechselstrom- als auch für den Gleichstrombetrieb geeignet sein.

560.9 Anwendungen für Notbeleuchtung

Notbeleuchtungsanlagen dürfen entweder von einem zentralen Stromversorgungssystem versorgt oder durch Notleuchten mit Einzelbatterie realisiert werden. Notleuchten müssen mit IEC 60598-2-22 übereinstimmen. Die Versorgung der Notleuchten mit Einzelbatterie ist von den Anforderungen nach 560.9.1 ausgenommen.

560.9.1 Bei Kabel- und Leitungsanlagen für ein zentral versorgtes Notbeleuchtungssystem muss die Einspeisung von der Stromquelle bis zu den Leuchten im Brandabschnitt im Brandfall für eine ausreichende Dauer erhalten bleiben. Dies muss durch die Verwendung von Kabeln und Leitungen mit Funktionserhalt im Brandfall nach 560.8.1 und 560.8.2 erreicht werden, um die Energie durch andere Brandabschnitte zu leiten.

Innerhalb des Brandabschnitts, in dem die Leuchten installiert sind, müssen die Kabel- und Leitungsanlagen keine Anforderungen an Feuerbeständigkeit erfüllen.

Für Brandabschnitte mit mehr als einer Leuchte für Not- und Sicherheitsbeleuchtung sind diese Leuchten abwechselnd auf mindestens zwei verschiedene Stromkreise zu verteilen, so dass auch bei Ausfall eines Stromkreises eine entsprechende Beleuchtung entlang des Rettungswegs sichergestellt ist.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08

Die Notwendigkeit, Kabel- und Leitungsanlagen für den Betrieb im Brandfall (mit Funktionserhalt) vorzusehen, und deren Ausführung sind durch gesetzliche Vorschriften der Länder der Bundesrepublik Deutschland geregelt. In Zweifelsfällen ist die Bauaufsichtsbehörde zu konsultieren.

560.9.2 Werden Leuchten abwechselnd auf verschiedene Stromkreise aufgeteilt, so muss durch Überstrom-Schutzeinrichtungen sichergestellt sein, dass ein Kurzschluss in einem Stromkreis die Versorgung der benachbarten Leuchten im Brandabschnitt oder der Leuchten in anderen Brandabschnitten nicht unterbrechen kann.

Von einem Endstromkreis dürfen nicht mehr als 20 Leuchten mit einer Gesamtbelastung von nicht mehr als 60 % des Nennstromes der Überstrom-Schutzeinrichtung gespeist werden.

560.9.3 Für die Evakuierung eines Gebäudes sind eine ausreichende Mindestbeleuchtungsstärke sowie ausreichende Umschaltzeit und Bemessungsbetriebsdauer erforderlich. Sind nationale oder lokale Vorschriften nicht vorhanden, so sollten die Beleuchtungsanlagen den Anforderungen nach DIN EN 1838 entsprechen.

ANMERKUNG In Deutschland gilt DIN EN 1838.

ANMERKUNG Ein Leitfaden für die Planung entsprechender Anlagen ist in Tabelle A.1 enthalten.

560.9.4 Eine Notbeleuchtung muss im Dauerbetrieb oder in Bereitschaftsbetrieb geschaltet sein. Beide Betriebsarten dürfen auch kombiniert werden.

560.9.5 Im Bereitschaftsbetrieb muss die Stromversorgung der allgemeinen Beleuchtung für einen Bereich überwacht werden. Führt eine Unterbrechung der Stromversorgung für die allgemeine Beleuchtung zum Ausfall der allgemeinen Beleuchtung in einem Bereich, so muss die Notbeleuchtung automatisch aktiviert werden. Es sind in jedem Fall Maßnahmen zu treffen, die sicherstellen, dass bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung die örtliche Sicherheitsbeleuchtung *mindestens* des betroffenen Bereiches aktiviert wird.

560.9.6 Werden Dauerbetrieb und Bereitschaftsbetrieb in Kombination genutzt, muss jede Umschaltvorrichtung mit einer eigenen Überwachungseinrichtung ausgerüstet und gesondert schaltbar sein.

560.9.7 Die Notbeleuchtung im Dauerbetrieb darf gleichzeitig mit der allgemeinen Beleuchtung geschaltet werden in Bereichen, die entweder

– während des Betriebs nicht verdunkelt werden können, oder
– nicht ständig genutzt werden.

560.9.8 Notbeleuchtungssysteme dürfen nicht durch andere Steuerungssysteme beeinträchtigt werden. Steuerungssysteme müssen auch nach späteren Änderungen am Steuerungssystem die hier beschriebenen Anforderungen an die funktionale Sicherheit erfüllen.

Führt ein Fehler zum Ausfall der allgemeinen Beleuchtung in einem Bereich, müssen sämtliche Notleuchten in diesem Bereich eingeschaltet werden. Die Notleuchten in diesem Bereich müssen die für die Notbeleuchtung geforderte Beleuchtungsstärke erbringen.

ANMERKUNG 1 Zur Definition funktionaler Sicherheit siehe Ziffer 3.1.12 in IEC 61508-4.

ANMERKUNG 2 Fehler bedeutet hier Ausfall der Versorgung oder einen Fehler im Steuerungssystem.

560.9.9 Die Umschaltung vom Normalbetrieb zum Notbetrieb muss automatisch erfolgen, wenn die Versorgungsspannung für mindestens 0,5 s unter die 0,6-fache Bemessungsversorgungsspannung fällt. Weist die Versorgungsspannung wieder einen Wert größer als die 0,85-fache Bemessungsversorgungsspannung auf, so ist der Normalbetrieb wieder herzustellen.

ANMERKUNG 1 Die geforderte Zeit für die Umschaltung kann durch nationale Vorschriften geregelt sein.

ANMERKUNG 2 Der Wert der Versorgungsspannung, bei dem die Umschaltung erfolgt, hängt von den für die Einrichtungen für Sicherheitszwecke verwendeten Betriebsmitteln ab.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60364-5-56:2017-08