

	DIN IEC 60364-4-42 (VDE 0100-420)	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
<div>ICS 29.120.50; 91.140.50</div> <div>Einsprüche bis 2006-01-31</div> <div>Vorgesehen als Ersatz für DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):1991-11 und DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06</div> <div>Entwurf</div> <div>Errichten elektrischer Niederspannungsanlagen – Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen (IEC 64/1483/CD:2005)</div> <div>Low-voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects (IEC 64/1483/CD:2005)</div> <div>Mise en œuvre des installations à basse tension – Partie 4-42: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les effets thermiques (CEI 64/1483/CD:2005)</div> <div>Anwendungswarnvermerk</div> <div>Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</div> <div>Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.</div> <div>Stellungnahmen werden erbeten</div> <div><ul style="list-style-type: none">– vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden– oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.</div> <div>Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.</div> <div>Gesamtumfang 29 Seiten</div> <div>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</div>		

– Entwurf –

E DIN IEC 60364-4-42 (VDE 0100-420):2005-12

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 64/1483/CD:2005 „Low-voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects“ (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 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 64 „Electrical installations and protection against electric shock“ 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 den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 221.2 „Schutz gegen thermische Auswirkungen/Sachschutz“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):1991-11 und DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenfassung der Anforderungen zum Schutz gegen thermische Auswirkungen mit Maßnahmen zum Brandschutz bei besonderen Risiken und Gefahren in einem Dokument;
- b) Hinweise auf Besonderheiten anderer Länder;
- c) Einschränkung auf notwendige Betriebsmittel;
- d) Schutzleiter als „Überwachungsleiter“ bei Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung nicht mehr gefordert;
- e) generelles Verbot von PEN-Leitern in feuergefährdeten Betriebsstätten;
- f) Anforderung entfallen, dass Leuchten durch Vorrichtungen, z. B. Schutzgitter oder Schutzkörbe geschützt sein müssen, wenn mit mechanischer Beschädigung zu rechnen ist;
- g) Verbot der Raumheizgeräte mit Wärmespeicherung, bei denen Raumluft mit dem Speicherkern in Berührung kommen kann, für Räume mit Feuergefährdung durch Staub oder/und Fasern entfallen;
- i) Trennung der allgemeinen Anforderungen bei Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren von denen in feuergefährdeten Betriebsstätten;
- k) Trennung der allgemeinen Anforderungen bei Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren von denen für Räume und Orte mit brennbaren Baustoffen;

- l) Anforderungen an Flucht- und Rettungswegen aufgenommen;
- m) Anforderungen zur Vorsorge gegen Ausbreitung von Feuer in Bauten aufgenommen;
- n) Anforderungen zur Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen in Räumen und Orten mit Gefährdung von unersetzbaren Gütern aufgenommen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

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

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60079-14:2003	IEC 60079-14:2002	DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1):2004-07	VDE 0165-1
–	IEC 60332-1:1993 ersetzt durch: IEC 60332-1-1, IEC 60332-1-2, IEC 60332-1-3	Vergleichbar: DIN VDE 0472-804 (VDE 0472-804):1983 + A1:1987 (zurückgezogen) DIN EN 50265-1 (VDE 0482-265-1):1999 zurückgezogen Nachfolger: DIN EN 60332-1-1 (VDE 0482-332-1-1):2005-06	– VDE 0472-804 VDE 0482-265-1
EN 60332-1-1:2004	IEC 60332-1-1:2004		VDE 0482-332-1-1
EN 50266-1:2001	IEC 60332-3-10:2000-10	Vergleichbar: DIN EN 50266-1 (VDE 0482-266-1):2001-09	VDE 0482-266-1
EN 50266-2-1:2001	IEC 60332-3-21:2000-10	Vergleichbar: DIN EN 50266-2-1 (VDE 0482-266-2-1):2001-09	VDE 0482-266-2-1
EN 50266-2-2:2001	IEC 60332-3-22:2000-10	Vergleichbar: DIN EN 50266-2-2 (VDE 0482-266-2-2):2001-09	VDE 0482-266-2-2
EN 50266-2-3:2001	IEC 60332-3-23:2000-10	Vergleichbar: DIN EN 50266-2-3 (VDE 0482-266-2-3):2001-09	VDE 0482-266-2-3

– Entwurf –

E DIN IEC 60364-4-42 (VDE 0100-420):2005-12

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50266-2-4:2001	IEC 60332-3-24:2000-10	Vergleichbar: DIN EN 50266-2-4 (VDE 0482-266-2-4):2001-09	VDE 0482-266-2-4
EN 50266-2-5:2001	IEC 60332-3-25:2000-10	Vergleichbar: DIN EN 50266-2-5 (VDE 0482-266-2-5):2001-09	VDE 0482-266-2-5
– HD 384.4.41 S2:1996 HD 384.4.41 S2/A1:2002	IEC 60364-4-41:2001 Vorläufer: IEC 60364-4-41:2001 A2:1999, modifiziert	– DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):1997-01 DIN VDE 0100-410/A1 (VDE 0100-410/A1):2003-06	– VDE 0100-410 VDE 0100-410/A1
– HD 384.4.443 S1:2001	IEC 60364-4-44:2001 + A1:2003, Abschnitt 443 Vorläufer: IEC 60364-4-443:1995	– DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443):2002-01	– VDE 0100-443
– HD 384.5.51 S2:1996	IEC 60364-5-51:2005 Vorläufer: IEC 60364-5-51:1994, modifiziert	– DIN VDE 0100-510 (VDE 0100-510):1997-01	– VDE 0100-510
–	Normen der Reihe IEC 60614	– Vergleichbar: Normen der Reihe DIN EN 50085 (VDE 0604)	– Normen der Reihe VDE 0604

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

Normen der Reihe DIN EN 50085 (VDE 0604), *Elektroinstallationskanalsysteme für elektrische Installationen – Deutsche Fassung Normen der Reihe EN 50085*.

Zurückgezogen: DIN EN 50265-1 (VDE 0482-265-1):1999-04, *Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader oder einem Kabel – Teil 1: Prüfgerät; Deutsche Fassung EN 50265-1:1998*.

DIN EN 50266-1 (VDE 0482-266-1):2001-09, *Allgemeine Prüfverfahren für Kabel und isolierte Leitungen im Brandfall – Prüfung der senkrechten Flammenausbreitung von senkrecht angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen – Teil 1: Prüfvorrichtung; Deutsche Fassung EN 50266-1:2001*.

DIN EN 50266-2-1 (VDE 0482-266-2-1):2001-09, *Allgemeine Prüfverfahren für Kabel und isolierte Leitungen im Brandfall – Prüfung der senkrechten Flammenausbreitung von senkrecht angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen – Teil 2-1: Prüfverfahren; Prüfmethode A F/R; Deutsche Fassung EN 50266-2-1:2001*.

DIN EN 50266-2-2 (VDE 0482-266-2-2):2001-09, *Allgemeine Prüfverfahren für Kabel und isolierte Leitungen im – Prüfung der senkrechten Flammenausbreitung von senkrecht angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen – Teil 2-2: Prüfverfahren; Prüftart A; Deutsche Fassung EN 50266-2-2:2001.*

DIN EN 50266-2-3 (VDE 0482-266-2-3):2001-09, *Allgemeine Prüfverfahren für Kabel und isolierte Leitungen im Brandfall – Prüfung der senkrechten Flammenausbreitung von senkrecht angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen – Teil 2-3: Prüfverfahren; Prüftart B; Deutsche Fassung EN 50266-2-3:2001.*

DIN EN 50266-2-4 (VDE 0482-266-2-4):2001-09, *Allgemeine Prüfverfahren für Kabel und isolierte Leitungen im Brandfall - Prüfung der senkrechten Flammenausbreitung von senkrecht angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen – Teil 2-4: Prüfverfahren; Prüftart C; Deutsche Fassung EN 50266-2-4:2001.*

DIN EN 50266-2-5 (VDE 0482-266-2-5):2001-09, *Allgemeine Prüfverfahren für Kabel und isolierte Leitungen im Brandfall – Prüfung der senkrechten Flammenausbreitung von senkrecht angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen – Teil 2-5: Prüfverfahren; Dünne Kabel; Prüftart D; Deutsche Fassung EN 50266-2-5:2001.*

DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1):2004-07, *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 14: Elektrische Anlagen für gefährdete Bereiche (ausgenommen Grubenbaue) (IEC 60079-14:2002); Deutsche Fassung EN 60079-14:2003.*

DIN EN 60332-1-1 (VDE 0482-332-1-1):2005-06, *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 1-1: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel – Prüfgerät (IEC 60332-1-1:2004); Deutsche Fassung EN 60332-1-1:2004.*

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):1997-01, *Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 000 V – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag (IEC 60364-4-41:2001); Deutsche Fassung HD 384.4.41 S2:1996.*

DIN VDE 0100-410/A1 (VDE 0100-410/A1):2003-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag; Änderung A1 (IEC 60364-4-41:1992/A2:1999, modifiziert); Deutsche Fassung HD 384.4.41 S2:1996/A1:2002.*

DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443):2002-01, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 44: Schutz bei Überspannungen – Hauptabschnitt 443: Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen (IEC 60364-4-443:1995, modifiziert); Deutsche Fassung HD 384.4.443 S1:2000.*

Zurückgezogen: DIN VDE 0472-804 (VDE 0472-804):1983 + A1:1987, *Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen – Brennverhalten.*

DIN VDE 0100-510 (VDE 0100-510):1997-01, *Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 000 V – Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kapitel 51: Allgemeine Bestimmungen (IEC 60364-5-51:1994, modifiziert); Deutsche Fassung HD 384.5.51 S2:1996.*

**Errichten elektrischer Niederspannungsanlagen
Teil 4-42: Schutzmaßnahmen
Schutz gegen thermische Auswirkungen**

420.1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für elektrische Anlagen und Betriebsmittel. Sie enthält Maßnahmen zum Schutz von Personen, Nutztieren und Sachen:

- gegen thermische Einflüsse, die von elektrischen Betriebsmitteln ausgehen,
- im Brandfall, gegen die Verbreitung von Flammen und Rauch von elektrischen Anlagen in benachbarte Brandabschnitte, und
- gegen den Ausfall elektrischer Einrichtungen für Sicherheitszwecke.

ANMERKUNG 1 Für den Schutz gegen thermische Einflüsse dürfen nationale gesetzliche Regelungen angewendet werden.

ANMERKUNG 2 Der Schutz bei Überström ist in der Norm IEC 60364-4-43 behandelt.

420.2 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 60079-14:1996, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)*.

IEC 60332-1:1993, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 1: Tests on a single vertical insulated wire or cable*.

IEC 60332-3-10:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-10: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Apparatus*.

IEC 60332-3-21:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-21: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category A F/R*.

IEC 60332-3-22:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-22: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category A*.

IEC 60332-3-23:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-23: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category B*.

IEC 60332-3-24:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category C*.

IEC 60332-3-25:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-25: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category D*.

IEC 60364-4-41, *Electrical installations of buildings – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*.

IEC 60364-4-43, *Electrical installations of buildings – Part 4-43: Protection for safety – Protection against overcurrent*.

IEC 60364-5-51, *Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules.*

IEC 60614 (all parts), *Conduits for electrical installations.*

420.3 Personen, Nutztiere und Sachen sind vor Schädigungen durch Wärme und Feuer, die von elektrischen Anlagen verursacht oder sich ausbreiten können, zu schützen, indem die Anforderungen dieser Norm und die Hinweise der Betriebsmittelhersteller berücksichtigt werden.

ANMERKUNG Schädigungen oder Entzündungen können verursacht werden durch:

- Wärmestau, Wärmestrahlung, heiße Teile,
- Beeinträchtigung der sicheren Funktion elektrischer Betriebsmittel, z. B. Schutzeinrichtungen wie Schutzschalter, Thermostate, Temperaturbegrenzer, Kabelabschottungen, Kabel und Leitungen
- Überstrom,
- Isolationsfehler oder Störlichtbögen,
- Oberschwingungsströme.

Bezüglich Blitzentladungen und Überspannungen wird auf die Normen IEC 62305 und IEC 60364-4-44, Abschnitt 443, verwiesen.

421 Schutz gegen durch elektrische Betriebsmittel verursachte Brände

421.1 Elektrische Betriebsmittel dürfen für die sie umgebenden Materialien keine Brandgefahr darstellen.

ANMERKUNG Begriffsbestimmungen von in diesem Abschnitt verwendeten Begriffen:

„verbrennen“ Erleiden einer Verbrennung

„brennbar“ Fähigkeit zu brennen

„Feuer“

- a) ein Verbrennungsprozess, der gekennzeichnet ist durch die Abgabe von Wärme, in Verbindung mit der Abgabe von Rauch und/oder Flammen und/oder Glühvorgängen.
- b) Plötzlicher Brand, der sich in einer unkontrollierten Zeit über einen Raum ausbreitet.

„Entflammbarkeit“ – die Fähigkeit eines Materials oder eines Produkts unter festgelegten Prüfbedingungen mit einer Flamme zu brennen.

„Entzündbarkeit“ – die Leichtigkeit, mit der eine Probe unter festgelegten Prüfbedingungen durch den Einfluss einer äußeren Wärmequelle entzündet werden kann.

„entzünden“ – Beginn einer Verbrennung.

Alle Hinweise des Herstellers, die für die Errichtung von Bedeutung sind, müssen zusätzlich zu den Anforderungen der Norm IEC 60364 erfüllt sein.

421.2 Wenn durch festeingebaute elektrische Betriebsmittel Oberflächentemperaturen entstehen können, die für benachbarte Teile eine Brandgefahr darstellen, müssen die Betriebsmittel:

- auf oder innerhalb von Werk- oder Baustoffen niedriger Wärmeleitfähigkeit, die der auftretenden Erwärmung/Temperatur widerstehen können, errichtet werden, oder
- durch Werk- oder Baustoffe niedriger Wärmeleitfähigkeit, die solchen Erwärmungen/Temperaturen widerstehen können, von Teilen der Gebäudekonstruktion abgetrennt werden, oder
- in einem ausreichenden Abstand von Teilen, deren Beständigkeit durch zu hohe Erwärmung/Temperatur gefährdet wäre, so errichtet werden, dass eine ausreichende Ableitung der Wärme möglich ist, wobei jeder Träger oder jede Unterlage eine möglichst geringe Wärmeleitfähigkeit hat.

421.3 Können bei bestimmungsgemäßem Betrieb Lichtbögen oder Funken aus Betriebsmitteln austreten, müssen diese entweder:

– Entwurf –

E DIN IEC 60364-4-42 (VDE 0100-420):2005-12

- völlig in lichtbogenbeständigen Werk- oder Baustoffen eingeschlossen sein, oder
- durch lichtbogenbeständige Werk- oder Baustoffe von den Gebäudeteilen abgetrennt werden, auf welche die Lichtbögen schädigende Wärmeeinwirkungen haben können, oder
- so errichtet werden, dass eine sichere Löschung von Lichtbögen oder Funken in einem ausreichenden Abstand von den Gebäudeteilen, auf die die Lichtbögen schädigende Wärmeeinwirkungen haben können, möglich ist.

Lichtbogenbeständige Werk- und Baustoffe, die für diesen Schutz verwendet werden, dürfen nicht brennbar sein, sollten eine möglichst niedrige Wärmeleitfähigkeit besitzen und eine angemessene Dicke haben, welche die mechanische Festigkeit sicherstellt.

ANMERKUNG Als lichtbogenfest kann z. B. eine 20 mm dicke Fiber-Silikatplatte angesehen werden. Mit einer Abtrennplatte aus Blech oder Asbest ist die gewünschte Lichtbogenfestigkeit im Allgemeinen nicht zu erreichen.

421.4 Festeingebaute elektrische Betriebsmittel, die einen Wärmestau oder eine Konzentration von Wärme verursachen, müssen einen ausreichenden Abstand von festen Einrichtungen oder Gebäudeteilen haben, um bei normalen Betriebsbedingungen eine gefährliche Temperatureinwirkung auf diese zu verhindern.

421.5 Enthalten in einem einzelnen Raum errichtete elektrische Betriebsmittel entflammbare Flüssigkeiten in bedeutender Menge, müssen Vorkehrungen getroffen werden, die verhindern, dass brennende Flüssigkeiten oder ihre Verbrennungsprodukte (Flammen, Rauch, toxische Gase) sich in andere Teile des Gebäudes ausbreiten.

ANMERKUNG 1 Beispiel solcher Vorkehrungen sind:

- eine Auffanggrube, um auslaufende Flüssigkeiten zu sammeln und ihre Löschung im Brandfall zu sichern, oder
- Einbau der Betriebsmittel in feuerhemmend oder feuerbeständig abgetrennten Räumen, die nur ins Freie belüftet sind, und das Vorsehen von Türschwellen oder anderer Maßnahmen, um zu verhindern, dass sich brennende Flüssigkeiten auf andere Gebäudeteile ausbreiten.

ANMERKUNG 2 Als untere Grenze für die bedeutende Menge werden üblicherweise 25 Liter angesehen.

ANMERKUNG 3 Bei weniger als 25 Liter reichen Vorkehrungen aus, die ein Entweichen der Flüssigkeit verhindern.

ANMERKUNG 4 Es ist wünschenswert, bei Ausbruch eines Brandes die Versorgung des Betriebsmittels abzuschalten.

421.6 Werk- oder Baustoffe, mit denen die elektrischen Betriebsmittel bei ihrer Errichtung verkleidet werden, müssen den zu erwartenden höchsten Temperaturen standhalten, die von den elektrischen Betriebsmitteln hervorgerufen werden.

Brennbare Materialien sind für den Aufbau dieser Verkleidungen nicht geeignet, es sei denn vorbeugende Maßnahmen gegen eine Entzündung werden ergriffen, wie z. B. Abdeckung mit nicht brennbaren oder schwer entflammaren Werkstoffen geringer Wärmeleitfähigkeit.

422 Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren

422.1 Allgemeines

Die Anforderungen dieses Abschnitts müssen zusätzlich zu denen von Abschnitt 421 für Anlagen in Räumen beachtet werden, in denen die in 422.2, 422.3, 422.4 und 422.5 beschriebenen äußeren Einflüsse bestehen.

422.1.1 Elektrische Betriebsmittel müssen auf solche beschränkt werden, die für die Anwendung in diesen Betriebsstätten notwendig sind, ausgenommen Kabel- und Leitungssysteme nach 422.3.6.

422.1.2 Elektrische Betriebsmittel müssen so ausgewählt und errichtet werden, dass ihre Erwärmung im normalen Betrieb und die vorhersehbare Temperaturerhöhung im Fehlerfall kein Feuer verursachen können. Dieses darf durch eine geeignete Bauart der Betriebsmittel oder durch Maßnahmen bei der Errichtung erreicht werden.

Zusätzliche Maßnahmen sind nicht gefordert, wenn es unwahrscheinlich ist, dass durch die Oberflächentemperatur der Betriebsmittel eine Entzündung benachbarter brennbarer Materialien verursacht werden kann.

422.1.3 Es dürfen nur Schutz-Temperatur-Begrenzer mit manueller Rückstellung verwendet werden.

422.2 Flucht- und Rettungswege

Äußere Einflüsse, Bedingung BD2: Geringe Besetzung, schwierige Rettungswege

BD3: Starke Besetzung, einfache Rettungswege

BD4: Starke Besetzung, schwierige Rettungswege (nach Tabelle 51A der Norm IEC 60364-5-51).

ANMERKUNG Die für die Gebäudeerrichtung, öffentliche Einrichtungen, Brandschutz, usw. zuständigen Behörden dürfen festlegen, welche BD Bedingung anzuwenden ist.

422.2.1 Unter den Bedingungen BD2, BD3 und BD4 dürfen Kabel und Leitungen Fluchtwege nicht durchqueren, es sei denn die Kabel und Leitungen sind mit Mänteln oder Umhüllungen versehen, die entweder in der durch die Brandschutzbestimmungen für die Baustoffe des Fluchtweges vorgegebenen Zeit oder wenn es solche Bestimmungen nicht gibt, für 2 Stunden:

- nicht zu einem Brand beitragen oder ihn unterstützen, und
- keine Temperatur erreichen, die hoch genug ist, umgebende Materialien zu entflammen.

ANMERKUNG Prüfungen von Kabeln unter Brandbedingungen enthalten die Normen IEC 60332-1, IEC 60332-3-10, IEC 60332-3-21, IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-23, IEC 60332-3-24 und IEC 60332-3-25. Prüfungen von Installationsrohren unter Brandbedingungen enthält die Norm IEC 60614.

Kabel und Leitungen, die Fluchtwege durchqueren, dürfen nicht im Handbereich verlegt sein, es sei denn, sie sind mit einem Schutz gegen mechanische Beschädigung, die während eines Rettungsvorgangs entstehen kann, versehen. Kabel und Leitungen in Rettungswegen müssen auf kürzesten Wegen verlegt sein.

422.2.2 Unter den Bedingungen BD2, BD3 und BD4 dürfen Schalt- und Steuergeräte, mit Ausnahme solcher Geräte, welche die Flucht erleichtern, nur den dafür zugelassenen Personen zugänglich sein. Wenn sie in Durchgängen angeordnet sind, müssen sie in Schränken oder Gehäusen aus nicht brennbarem oder schwer entflammbarem Material untergebracht sein.

422.2.3 Unter den Bedingungen BD3 und BD4 und in Fluchtwegen ist die Verwendung elektrischer Betriebsmittel, die entflammbare Flüssigkeiten enthalten, verboten.

ANMERKUNG Für einzelne, in Geräte eingebaute Hilfskondensatoren gilt diese Anforderung nicht. Diese Ausnahme betrifft vornehmlich Kondensatoren in Entladungslampen und für den Motoranlauf.

422.3 Feuergefährdete Betriebsstätten

Äußere Einflüsse, Bedingung BE2: feuergefährdet (nach Tabelle 51A der Norm IEC 60364-5-51).

422.3.1^{N1)} Leuchten müssen einen ausreichenden Abstand von brennbaren Materialien haben. Wenn der Hersteller keine Angaben gemacht hat, müssen kleine Scheinwerfer und Projektoren von brennbaren Materialien folgenden Abstand haben:

- bis zu 100 W: 0,5 m;
- von 100 W bis 300 W: 0,8 m;
- von 300 W bis 500 W: 1 m.

^{N1)} Nationale Fußnote: Die grau schattierte Abschnietsnummerierung wurde national hinzugefügt – vergleiche mit englischsprachigem Original.