

	DIN VDE 0100-420 (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
ICS 29.120.50; 91.140.50 Ersatz für DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):1991-11 Teilweiser Ersatz für DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06 Siehe Anwendungsbeginn Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen (IEC 60364-4-42:2010, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-42:2011 Low-voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects (IEC 60364-4-42:2010, modified); German implementation HD 60364-4-42:2011 Installations électriques basse tension – Partie 4-42: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les effets thermiques (CEI 60364-4-42:2010, modifiée); Mise en application allemande de HD 60364-4-42:2011 Gesamtumfang 39 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für diese Norm ist 2013-02-01.

Für **DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):1991-11** und **DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06** gilt eine Übergangsfrist bis zum 2014-02-14.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60364-4-42 (VDE 0100-420):2005-12.

Mit dieser Norm werden die bisher separat veröffentlichten Anforderungen aus

- **DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):1991-11** „Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 000 V – Schutzmaßnahmen und Schutz gegen thermische Einflüsse“ und
- **DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06** „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 48: Auswahl von Schutzmaßnahmen – Hauptabschnitt 482: Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren“

in einer Norm zusammengefasst.

Zuständig ist das nationale Arbeitsgremium UK 221.2 „Schutz gegen thermische Auswirkungen/Sachschutz“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de).

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 64 „Electrical installations and protection against electric shock“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Diese Norm enthält die deutsche Übernahme des Europäischen Harmonisierungsdokuments

HD 60364-4-42:2011 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen“, das die Internationale Norm

IEC 60364-4-42:2010 „Low-voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects“ mit gemeinsamen Abänderungen von CENELEC enthält.

Die A-Abweichungen für Deutschland, die auf Vorschriften beruhen, deren Veränderung zum gegenwärtigen Zeitpunkt außerhalb der Kompetenz des CEN/CENELEC-Mitglieds liegt, sind jeweils mit einer gepunkteten senkrechten Linie am linken Seitenrand (siehe links) gekennzeichnet.

Die B-Abweichungen für Deutschland sind jeweils mit einer dicken senkrechten Linie am linken Seitenrand (siehe links) gekennzeichnet

Nationale Zusätze sind grau schattiert.

Der Originaltext des HD ist in diese Norm übernommen und wie üblich (d. h. mit weißem Hintergrund) wiedergegeben. Nationale Zusätze, die nicht in der Originalfassung des HD enthalten sind, sind grau schattiert. Zweck dieser Unterscheidung ist es, dem Normenanwender die nationalen Zusätze deutlich aufzuzeigen und eine klare Unterscheidung zwischen HD und nationalen Anmerkungen und Zusätzen zu ermöglichen. Nationale Zusätze zum normativen Teil des HD sind normativ, ausgenommen Anmerkungen. Nationale Zusätze im informativen Teil des HD sind informativ.

In dieser Norm sind die gemeinsamen CENELEC-Abänderungen zu der Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Das für diese Norm zuständige nationale Arbeitsgremium UK 221.2 „Schutz gegen thermische Auswirkungen/Sachschutz“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE hat entschieden, gegenüber CENELEC und somit auch IEC in der Deutschen Übernahme des HD 60364-4-42 die in dieser Norm verwendeten Kurzbezeichnungen der äußeren Einflüsse (z. B. BD), wie sie auch im informativen **Anhang A von DIN VDE 0100-510 (VDE 0100-510):2011-03** aufgeführt werden, durch ausführliche Formulierungen zu ersetzen.

Die im Original zitierten internationalen und europäischen Publikationen sind in dieser Norm zur besseren Handhabung durch die entsprechenden Deutschen Normen ersetzt worden, ohne die entsprechenden Zitate grau zu schattieren. Um die dazugehörigen Originalverweisungen aufzuzeigen, enthält Anhang NA eine Konkordanzliste (Gegenüberstellung der Deutschen Normen und der dazugehörigen Originalverweisungen und europäischen Entsprechungen). Die Originalfassung des HD in Deutsch, Englisch oder Französisch kann bezogen werden von: DKE-Schriftstückservice, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main, Tel.-Nr.: (069) 63 08-3 82, Fax-Nr.: (069) 63 08-98 46, E-Mail-Adresse: dke.schriftstueckservice@vde.com.

Anhang NC zeigt die Eingliederung dieser Norm in die Struktur der Normenreihe DIN VDE 0100 (VDE 0100).

Änderungen

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

- a) Zusammenfassung der Anforderungen zum „Schutz gegen thermische Einflüsse“ nach DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):1991-11 mit Maßnahmen zum „Brandschutz bei besonderen Risiken und Gefahren“ nach **DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06** in einem Dokument;
- b) Anwendungsbereich enthält jetzt den Schutz gegen alle thermische Einflüsse und, für den Brandfall, gegen die Verbreitung von Flammen von elektrischen Anlagen in benachbarte Brandabschnitte;
- c) Einschränkung auf notwendige Betriebsmittel;
- d) Aufnahme von Anforderungen an Evakuierungen im Notfall (Flucht- und Rettungswege);
- e) Anforderungen bezüglich verarbeiteten oder gelagerten Stoffen wurden erweitert/geändert;
- f) Aufnahme von Anforderungen zur Vorsorge gegen Ausbreitung von Feuer in Bauten;
- g) Aufnahme von Empfehlungen zum Einsatz von Störlichtbogenschutzeinrichtungen und Einrichtungen zur Lichtbogenerkennung und -abschaltung (AFDD);
- h) Schutz von Kabel- und Leitungsanlagen in feuergefährdeten Betriebsstätten nur noch für Endstromkreise gefordert. In dieser Norm wurde deshalb in 422.3.9 eine nationale Anmerkung eingefügt. Da der Schutz aller Kabel- und Leitungsanlagen in feuergefährdeten Betriebsstätten erforderlich ist, wird diese Anforderung als Änderung für die Folgenorm bei den internationalen Normungsgremien beantragt;
- i) Anforderungen an die Auswahl und Errichtung von elektrischen Betriebsmitteln in Hohlwänden entfallen und werden in die zukünftige DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2013-06 aufgenommen;
- j) Aufnahme von Hinweisen auf Besonderheiten anderer Länder.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0100 (VDE 0100): 1973-05

(Vorheriger Entwicklungsstand siehe Beiblatt 1 zu DIN VDE 0100 (Beiblatt 1 zu VDE 0100))

DIN VDE 0100-730 (VDE 0100-730): 1980-06, 1986-02

DIN VDE 0100-720 (VDE 0100-720): 1983-03

DIN 57100-420 (VDE 0100-420): 1984-11

DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420): 1991-11

DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482): 1997-08, 2003-06

– Leerseite –

**Errichten von Niederspannungsanlagen –
Teil 4-42: Schutzmaßnahmen –
Schutz gegen thermische Einflüsse
(IEC 60364-4-42:2010, modifiziert)**

Low-voltage electrical installations –
Part 4-42: Protection for safety –
Protection against thermal effects
(IEC 60364-4-42:2010, modified)

Installations électriques basse tension –
Partie 4-42: Protection pour assurer la sécurité –
Protection contre les effets thermiques
(CEI 60364-4-42:2010, modifiée)

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 2011-02-14 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen für die Übernahme dieses Harmonisierungsdokumentes auf nationaler Ebene festgelegt sind.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Übernahmen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Dieses Harmonisierungsdokument besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch).

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60364-4-42:2010, ausgearbeitet von IEC TC 64 „Electrical installations and protection against electric shock“, wurde zusammen mit gemeinsamen Abänderungen, ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC TC 64 „Elektrische Anlagen und Schutz gegen elektrischen Schlag“, zur formellen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als HD 60364-4-42 am 2011-02-14 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt **HD 384.4.42 S1:1985 + A1:1992 + A2:1994**.

Die Hauptänderungen gegenüber **HD 384.4.42 S1:1985 + A1:1992 + A2:1994** sind nachfolgend aufgelistet:

- Anwendungsbereich enthält jetzt den Schutz gegen alle thermischen Einflüsse und, für den Brandfall, gegen die Verbreitung von Flammen von elektrischen Anlagen in benachbarte Brandabschnitte;
- Anforderungen für Flucht- und Rettungswege zur Evakuierung im Notfall wurden erweitert/geändert;
- Anforderungen bezüglich verarbeiteter oder gelagerter Stoffe wurden erweitert/geändert;
- Anforderungen bezüglich brennbarer Baustoffe wurden erweitert/geändert;
- Anforderungen bezüglich Ausbreitung von Feuer in Bauten wurden geringfügig geändert;
- neue Anforderungen für die Auswahl und Errichtung von Anlagen für Bereiche mit unersetzbaren Gütern hinzugefügt;
- der Schutz gegen Überhitzung beinhaltet jetzt auch Heißwasser- oder Dampferzeuger.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2012-02-14
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-02-14

Die **Anhänge ZA, ZB und ZC** wurden durch CENELEC hinzugefügt.

Die **Anhänge NA, NB und NC** wurden von der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE hinzugefügt und sind informativ.

In diesem Harmonisierungsdokument sind die gemeinsamen Abänderungen zu der Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60364-4-42:2010 wurde von CENELEC mit gemeinsamen Abänderungen als ein Harmonisierungsdokument anerkannt, wie nachstehend aufgeführt.

In der offiziellen Version sind den Literaturhinweisen^{N1)} die folgenden Anmerkungen hinzuzufügen:

IEC 60079-14:1996	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-14:1997 (nicht modifiziert)
IEC 60332-1-2:2004	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60332-1-2:2004 (nicht modifiziert)
IEC 60332-3-21:2000	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60332-3-21:2009 (modifiziert)
IEC 60332-3-22:2000	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60332-3-23:2009 (nicht modifiziert)
IEC 60332-3-23:2000	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60332-3-23:2009 (nicht modifiziert)
IEC 60332-3-24:2000	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60332-3-24 (nicht modifiziert)
IEC 60332-3-25:2000	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60332-3-25:2009 (nicht modifiziert)
IEC 60364-4-43	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-4-43
IEC 60364-5-52	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-5-52
IEC 60598 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598 (alle Teile) (teilweise modifiziert)
IEC 60598-1:2003	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-1:2004 (modifiziert)
IEC 60598-1:2008	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-1:2008 (modifiziert)
IEC 60670-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60670-1
IEC 60695-4	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60695-4
IEC 60702-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60702-1
IEC 60947-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60947-2
IEC 61034-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61034-2.
IEC 61386-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61386-1
IEC 61439-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61439-1
IEC 62020	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62020
IEC 62305 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62305 (alle Teile) (teilweise modifiziert)

^{N1)} Nationale Fußnote: Da in der vorliegenden Deutschen Norm die im Original zitierten internationalen und europäischen Publikationen durch die entsprechenden Deutschen Normen ersetzt sind, sind die in der Anerkennungsnotiz genannten europäischen Entsprechungen Anhang NB zu entnehmen.

Inhalt

Seite

Vorwort.....	6
420.1 Anwendungsbereich.....	9
420.2 Normative Verweisungen	9
420.3 Begriffe	9
421 Schutz gegen Brände, verursacht durch elektrische Betriebsmittel.....	10
421.1 Allgemeine Anforderungen.....	10
422 Maßnahmen bei besonderen Brandrisiken	12
422.1 Allgemeines.....	12
422.2 Bedingungen für die Evakuierung im Notfall	13
422.3 Räume oder Orte mit besonderem Brandrisiko – Feuergefährdete Betriebsstätten.....	14
422.4 Räume oder Orte mit brennbaren Baustoffen	20
422.5 Ausbreitung von Feuer in Bauten.....	21
422.6 Räume oder Orte mit Gefährdungen für unersetzbare Güter	21
423 Schutz gegen Verbrennungen.....	22
424 Schutz gegen Überhitzung	23
424.1 Gebläse-Heizsysteme	23
424.2 Heißwasser- oder Dampferzeuger	23
424.3 Raumheizgeräte	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	24
Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen	25
Anhang ZC (informativ) A-Abweichungen	28
Anhang ZD (informativ) B-Abweichungen	29
Literaturhinweise.....	30
Nationaler Anhang NA (informativ) Tabelle NA.1 – Vergleich der Strukturen der Normen DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):1991-11 und DIN VDE 0100-482 (VDE 0100- 482):2003-06 mit der vorliegenden Norm DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2013-02	33
Nationaler Anhang NB (informativ) Konkordanzliste der nationalen, internationalen und europäischen Publikationen	36
Nationaler Anhang NC (informativ) Eingliederung dieser Norm in die Struktur der Normenreihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)	39

420.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Normen der Reihe VDE 0100 (VDE 0100) gilt für elektrische Anlagen in Bezug auf Maßnahmen zum Schutz von Personen, Nutztieren und Sachen

- gegen thermische Einflüsse, Verbrennung oder Zersetzung von Materialien, sowie Brandgefahr, ausgehend von elektrischen Betriebsmitteln,
- im Brandfall gegen die Verbreitung von Flammen und Rauch von elektrischen Anlagen in benachbarte Brandabschnitte, und
- gegen die Beeinträchtigung der sicheren Funktion elektrischer Einrichtungen einschließlich der für Sicherheitszwecke.

ANMERKUNG 1 Für den Schutz gegen thermische Einflüsse können nationale gesetzliche Regelungen maßgeblich sein.

ANMERKUNG 2 Der Schutz bei Überstrom wird in der Norm [DIN VDE 0100-430 \(VDE 0100-430\)](#) behandelt.

420.2 Normative Verweisungen

Siehe [Anhang ZA](#).

ANMERKUNG Eine Gegenüberstellung der im Normtext verwendeten nationalen Entsprechungen ist im [Anhang NB](#) enthalten.

420.3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Definitionen.

420.3.1

brennbar

fähig zu brennen

420.3.2

Brand

- ein Verbrennungsprozess, der gekennzeichnet ist durch die Abgabe von Wärme in Verbindung mit der Abgabe von Rauch und/oder Flammen und/oder Glühvorgängen;
- schnelle Verbrennung, die sich zeitlich und räumlich unkontrolliert ausbreitet

ANMERKUNG Umgangssprachlich wird für „Brand oder Brandauswirkung“ auch „Feuer“ verwendet.

420.3.3

Entflammbarkeit

Fähigkeit eines Materials oder eines Produkts, unter festgelegten Prüfbedingungen mit einer Flamme zu brennen

420.3.4

Entzündbarkeit

Leichtigkeit, mit der eine Probe unter festgelegten Prüfbedingungen durch den Einfluss einer äußeren Wärmequelle entzündet werden kann

420.3.5

Entzündung

Einleitung der Verbrennung

ANMERKUNG Für weitere Informationen siehe [DIN EN 60695-4 \(VDE 0471-4\)](#).

420.3.6

nicht flammenausbreitendes Bauteil

Bauteil, das sich beim Anlegen einer Flamme entzünden kann, aber die Flamme nicht weiterleitet und innerhalb einer begrenzten Zeit nach dem Entfernen der Flamme von selbst erlischt

[IEC 60050-442:1998, 442-01-12; mod.]

421 Schutz gegen Brände, verursacht durch elektrische Betriebsmittel

421.1 Allgemeine Anforderungen

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

Die Wärme, die von elektrischen Betriebsmitteln erzeugt wird, darf eine Gefahr oder schädliche Auswirkungen auf benachbartes festes Material oder auf Material, welches sich vorhersehbar in der Nähe dieser Betriebsmittel befinden kann, nicht hervorrufen. Elektrische Betriebsmittel dürfen eine Brandgefahr für benachbartes Material nicht darstellen.

ANMERKUNG Schädigungen, Verletzungen oder Entzündungen können verursacht werden durch:

- Wärmestau, Wärmestrahlung, heiße Teile;
- Beeinträchtigung der sicheren Funktion elektrischer Betriebsmittel, z. B. Schutzeinrichtungen wie Schutzschalter, Thermostate, Temperaturbegrenzer, Kabelabschottungen und Kabel- und Leitungsanlagen;
- Überstrom;
- Isolationsfehler und/oder Störlichtbögen;
- Oberschwingungsströme;
- Einschlag von Blitzen, siehe Normen der Reihe DIN EN 62305 (VDE 0185-305);
- Überspannungen, siehe **DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443)**^{N2)};
- ungeeignete Auswahl oder Errichtung von Betriebsmitteln.

Zusätzlich zu den Anforderungen der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) müssen die für die Errichtung relevanten Hinweise des Hersteller berücksichtigt werden.

421.2 Wenn fest eingebaute elektrische Betriebsmittel Oberflächentemperaturen annehmen 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 fest angebrachten Betriebsmitteln austreten, müssen diese entweder:

- völlig in lichtbogenbeständigen Werk- oder Baustoffen eingeschlossen sein oder
- durch lichtbogenbeständige Werk- oder Baustoffe von Materialien abgetrennt werden, auf welche die Lichtbögen schädigende Einwirkungen haben können, oder

^{N2)} Nationale Fußnote: Die Neuausgabe von **DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443)** auf Basis der IEC 60364-4-44:2007 ist in Vorbereitung. Vorläuferschriftstück ist veröffentlicht als E DIN IEC 60364-4-44 (VDE 0100-443):2012-01.

- so errichtet werden, dass eine sichere Löschung von Lichtbögen und Funken in einem ausreichenden Abstand von den Materialien möglich ist, ohne das schädigende Einwirkungen entstehen.

Lichtbogenbeständige Werk- und Baustoffe, die für diesen Schutz verwendet werden, dürfen nicht entzündbar 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.

Störlichtbogenschutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen zum Schutz bei Auftreten von Lichtbögen sollten installiert werden, wenn von der elektrischen Anlage hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit erwartet werden.

Solche Schutzeinrichtungen müssen die Lichtleistung des Lichtbogens und den Anstieg des Stromes in den Außenleitern erkennen. Ferner müssen sie den Lichtbogen innerhalb von 5 ms löschen und die elektrische Anlage von der Versorgung abschalten. Das Löschen des Lichtbogens darf nicht erfolgen, bevor die vorgegebenen Grenzwerte für Licht und Strom überschritten wurden.

Langsam reagierende Schutzeinrichtungen können die Beschädigung von Gütern nicht verhindern, wodurch eine Wiederinbetriebnahme der elektrischen Anlage innerhalb kurzer Zeit unmöglich werden kann.

Im Allgemeinen bietet eine Abtrennung mittels einer Metalltafel nicht die geforderte Lichtbogenfestigkeit.

ANMERKUNG

Einrichtungen zur Lichtbogenerkennung und -abschaltung (AFDD)

Anforderungen zur Lichtbogenerkennung und -abschaltung sind in Vorbereitung. Der Entwurf einer Produktnorm ist zurzeit als E DIN IEC 62606 (VDE 0665-10):2012-02 veröffentlicht.

Der Einsatz von Einrichtungen zur Erkennung und Abschaltung von Lichtbögen kann bei Endstromkreisen das Brandrisiko, verursacht durch einen Kriechweg oder einen Fehlerlichtbogen, reduzieren. Fehlerlichtbögen entstehen z. B. durch:

- defekte Isolation zwischen aktiven Leitern, die einen Strom zur Folge haben (parallele Lichtbögen), oder
- gebrochene oder beschädigte (verringertem Leiterquerschnitt) Leiter bei Strombelastung (serielle Lichtbögen) oder
- Verbindungs- oder Anschlussklemmen mit ungewollt erhöhtem Widerstand.

Für Endstromkreise empfiehlt sich der Einsatz von Einrichtungen zur Lichtbogenerkennung und -abschaltung in Bereichen:

- mit einem Feuerrisiko durch verarbeitete oder gelagerte Materialien,
- mit brennbaren Materialien,
- mit Feuer verbreitenden Strukturen,
- wo unersetzbare Güter von hohem Wert gelagert werden,
- von Wohnungen (z.B. in Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmern).

421.4 Fest angebrachte elektrische Betriebsmittel, die 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. Dies ist z. B. eine Temperatur, die höher ist als die Zündtemperatur.

ANMERKUNG Alle Herstellerinformationen zum Betriebsmittel sollten berücksichtigt werden.

421.5 Enthalten in einem einzelnen Bereich errichtete elektrische Betriebsmittel entzündliche Flüssigkeiten in bedeutender Menge, müssen angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um zu verhindern, dass sich Flüssigkeiten, Flammen und Verbrennungsprodukte ausbreiten.

DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2013-02

ANMERKUNG 1 Beispiele solcher Vorkehrungen sind:

- eine Auffanggrube, um auslaufende Flüssigkeiten zu sammeln und ihre Löschung im Brandfall zu sichern, oder
- Einbau der elektrischen 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 Flüssigkeiten auf andere Gebäudeteile ausbreiten.

ANMERKUNG 2 Als untere Grenze für die bedeutende Menge sind üblicherweise 25 l angesehen.

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

ANMERKUNG 4 Verbrennungsprodukte von Flüssigkeiten sind Flammen, Rauch und Gas.

ANMERKUNG 5 Es ist anzustreben, bei Ausbruch eines Brandes die Versorgung des vom Brand betroffenen Betriebsmittels abzuschalten.

421.6 Werk- oder Baustoffe der Umhüllungen, 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 Umhüllungen nicht geeignet, es sei denn, vorbeugende Maßnahmen gegen eine Entzündung werden ergriffen, wie das Verwenden von nichtbrennbaren oder schwer entflammenden Werkstoffen geringer Wärmeleitfähigkeit.

421.7 Wenn im Brandfall von Schaltgerätekombinationen eine starke Rauchentwicklung in Flucht- und Rettungswegen zu erwarten ist, ist eine versiegelte Feuerschutzwand für die Errichtung der Schaltgerätekombination notwendig.

Diese Anforderung wird erfüllt, wenn sich die Schaltgerätekombination in einer Umhüllung aus nichtbrennbarem Material befindet oder in einem getrennten Raum aufgestellt wird. Decken und Wände des getrennten Raumes müssen eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min und Türen eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 min besitzen.

422 Maßnahmen bei besonderen Brandrisiken

422.1 Allgemeines

422.1.1 Elektrische Betriebsmittel müssen auf solche beschränkt werden, die für die Anwendung in diesen Betriebsstätten notwendig sind, ausgenommen Kabel- und Leitungssysteme nach [422.3.5](#).

422.1.2 Elektrische Betriebsmittel müssen so ausgewählt und errichtet werden, dass ihre Temperatur im bestimmungsgemäßen Gebrauch und die vorhersehbare Temperaturerhöhung im Fehlerfall ein Feuer nicht verursachen können.

Dieses darf durch die Bauart der Betriebsmittel oder durch Maßnahmen bei der Errichtung erreicht werden.

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

Für die Auswahl und Errichtung von Schalt- und Steuergeräten gilt **DIN VDE 0100-530 (VDE 0100-530)** „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 530: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Schalt- und Steuergeräte“.

422.1.3 Geräte mit Temperaturbegrenzer dürfen nur eine manuelle Rückstellung haben.