

	Elektrische Anlagen von Gebäuden Teil 4: Schutzmaßnahmen Kapitel 48: Auswahl von Schutzmaßnahmen als Funktion äußerer Einflüsse Hauptabschnitt 482: Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren Deutsche Fassung HD 384.4.482 S1:1997	DIN VDE 0100-482
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0100 Teil 482
Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Harmonisierungsdokuments HD 384.4.482 S1 ICS 13.220.01; 91.140.50 Deskriptoren: Gebäude, elektrische Anlage, Brandschutz, Schutzmaßnahme Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 48: Choice of protective measures as a function of external influences – Section 482: Protection against fire where particular risks or danger exist Installations électriques des bâtiments – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 48: Choix des mesures de protection en fonction des influences externes – Section 482: Protection contre l'incendie dans des emplacements à risques Diese Norm enthält das Europäische Harmonisierungsdokument HD 384.4.482 S1:1997. Beginn der Gültigkeit Diese Norm gilt ab 1. August 1997. Norm-Inhalt war veröffentlicht als – E DIN IEC 64(CO)112 (VDE 0100 Teil 482):1982-04, – E DIN VDE 0100-420/A2 (VDE 0100 Teil 420/A2):1990-06, – E DIN VDE 0100-532 (VDE 0100 Teil 532):1990-06. Fortsetzung Seite 2 bis 9 und 5 Seiten HD Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 221.8 „Verlegen von Kabeln und Leitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Zu 482.0

Feuergefährdete Betriebsstätten sind Räume oder Orte oder Stellen in Räumen oder im Freien, bei denen die Gefahr besteht, daß sich nach den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen leichtentzündliche Stoffe in gefährdender Menge den elektrischen Betriebsmitteln so nähern können, daß höhere Temperaturen an diesen Betriebsmitteln oder Lichtbögen eine Brandgefahr bilden.

ANMERKUNG 1: Hierunter können fallen: Arbeits-, Trocken-, Lagerräume oder Teile von Räumen sowie derartige Stätten im Freien, z. B. Papier-, Textil- oder Holzverarbeitungsbetriebe, Heu-, Stroh-, Jute-, Flachslager.

ANMERKUNG 2: Bei der Einordnung von Räumen als feuergefährdete Betriebsstätten müssen behördliche Verordnungen beachtet werden.

Leichtentzündlich sind brennbare feste Stoffe, die, der Flamme eines Zündholzes 10 s ausgesetzt, nach Entfernen der Zündquelle von selbst weiterbrennen oder weiterglimmen.

ANMERKUNG: Hierunter können fallen: Heu, Stroh, Strohstaub, Hobelspäne, lose Holzwolle, Magnesiumspäne, Reisig, loses Papier, Baum- und Zellwollfasern.

Änderungswünsche des Deutschen Nationalen Komitees

Das Deutsche Nationale Komitee beantragt folgende Ergänzungen, deren Anwendung vom UK 221.8 „Verlegen von Kabeln und Leitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) empfohlen wird.

Zu 482.1.3 Ergänzung: Elektrische Betriebsmittel, außer Elektrowärmegeräte, müssen mindestens den Schutzgrad IP4X erfüllen. Bei Elektrowärmegeäten sind die vom Hersteller angegebenen Abstände zu brennbaren Stoffen einzuhalten.

Zu 482.1.4 Kabel und Leitungen mit verbessertem Verhalten im Brandfall sind nachfolgend (ergänzt um nationale Bauarten, die mit „N“ beginnen) in Tabelle N.1 aufgeführt.

Tabelle N.1: Halogenfreie Kabel und Leitungen mit verbessertem Verhalten im Brandfall

Bauartkürzzeichen	Norm oder Entwurf	Hinweise
Leitungen		
NHXMH	DIN VDE 0250-214 (VDE 0250 Teil 214):1987-02	
NHMH	DIN VDE 0250-215 (VDE 0250 Teil 215)	Entwurf in Vorbereitung
NSHXA	DIN VDE 0250-606 (VDE 0250 Teil 606):1995-06	
H05Z-U	DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):1996-03	
H05Z-K	DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):1996-03	
H07Z-U	DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):1996-03	
H07Z-R	DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):1996-03	
H07Z-K	DIN VDE 0282-9 (VDE 0282 Teil 9):1996-03	
H07ZZ-F	DIN VDE 0282-13 (VDE 0282 Teil 13):1996-12	
Kabel		
NHXXH	DIN VDE 0266 (VDE 0266)	In Vorbereitung, z. Z. Entwürfe DIN VDE 0266-3 (VDE 0266 Teil 3):1993-04 und DIN VDE 0266-4 (VDE 0266 Teil 4):1993-04
NHXXH	DIN VDE 0266 (VDE 0266)	siehe oben, Zeile NHXXH
NHXXH FE 180	DIN VDE 0266 (VDE 0266)	siehe oben, Zeile NHXXH E 30 und E 90 möglich nach DIN 4102-12
(fortgesetzt)		

Tabelle N.1: (abgeschlossen)

Bauartkurzzeichen	Norm oder Entwurf	Hinweise
NHXHX FE 180	DIN VDE 0266 (VDE 0266)	siehe oben, Zeile NHXH E 30 und E 90 möglich nach DIN 4102-12
NHXCH	DIN VDE 0266 (VDE 0266)	siehe oben, Zeile NHXH
NHXCHX	DIN VDE 0266 (VDE 0266)	siehe oben, Zeile NHXH
NHXCH FE 180	DIN VDE 0266 (VDE 0266)	siehe oben, Zeile NHXH E 30 und E 90 möglich nach DIN 4102-12
NHXCHX FE 180	DIN VDE 0266 (VDE 0266)	siehe oben, Zeile NHXH E 30 und E 90 möglich nach DIN 4102-12
N2XH	DIN VDE 0276-604 (VDE 0276 Teil 604):1995-10	
N2XCH	DIN VDE 0276-604 (VDE 0276 Teil 604):1995-10	

Zu 482.1.5 Prüftemperatur 850°C entsprechend DIN EN 60670 (VDE 0606 Teil 100):1994-04; Nationaler Anhang A (informativ), Abschnitte 5.3.1.3, 5.3.2.2, 14.

Zu 482.1.7

1. Ergänzung von Absatz a)

RCDs müssen Bauart A nach EN 61008, EN 61009, EN 60947 oder Bauart B nach IEC 755 entsprechen. Außenleiter und Neutraleiter müssen beim Auslösen abgeschaltet werden.

2. Der letzte Satz des Bestimmungstextes wird wie folgt ersetzt:

„Durch entsprechende Information muß die schnelle Behebung des 1. Fehlers ermöglicht werden.“

Zu 482.1.14 Ergänzung nach der Zeile 7: Leuchten müssen die Kennzeichnung ∇ ∇ tragen. Die Abstände in Abhängigkeit von der Leistung sind Mindestabstände.

Zu 482.2.2.1 Ergänzung: Die elektrischen Betriebsmittel müssen DIN VDE 0606 (VDE 0606) entsprechen und mit ∇ gekennzeichnet sein.

Zu 482.2.2.6 Die Anforderung wird wie folgt ersetzt:

Werden Kabel und Leitungen nicht fest verlegt, sind die elektrischen Anschlüsse und Verbindungen von Zug zu entlasten.

Die vorstehend beschriebenen Anforderungen und Maßnahmen entsprechend dem Sicherheitsniveau in den früheren Normen DIN VDE 0100-720 (VDE 0100 Teil 720):1983-03 und DIN VDE 0100-730 (VDE 0100 Teil 730):1986-02. Für die Erfüllung dieses Sicherheitsniveaus sind die hier aufgeführten Abschnitte 482.1.3 bis 482.2.2.6 der Änderungswünsche des Deutschen Nationalen Komitees zu berücksichtigen.

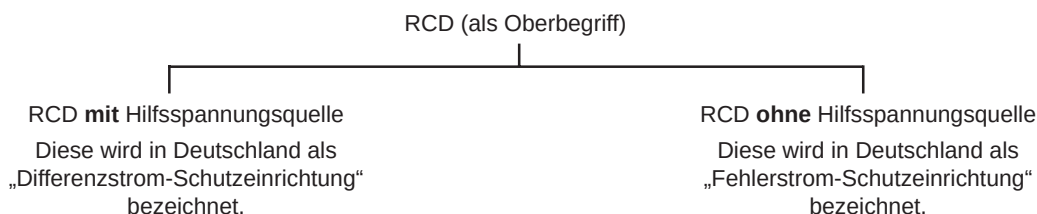
Zur Benennung RCD

In Deutschland werden die RCDs (englisch: residual current protective devices)

- mit Hilfsspannungsquelle als „Differenzstrom-Schutzeinrichtungen“,
- ohne Hilfsspannungsquelle als „Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen“

bezeichnet.

Es ergibt sich danach folgende Einordnung:



Es wird darauf hingewiesen, daß nach DIN VDE 0100-510 (VDE 0100 Teil 510):1997-01, Abschnitt 511, RCDs den einschlägigen DIN-Normen und VDE-Bestimmungen sowie den Europäischen Normen und/oder CENELEC-Harmonisierungsdokumenten – soweit vorhanden – entsprechen müssen.

Anforderungen an RCDs zum Schutz bei indirektem Berühren und zum Schutz bei direktem Berühren sind in Vorbereitung (zur Zeit E DIN IEC 64/758/CD (VDE 0100 Teil 530/A6):1995-04; siehe auch die Änderungswünsche des Deutschen Nationalen Komitees zu 482.1.7).

Zu 482.0, 2. Anmerkung

Für die Einstufung von feuergefährdeten Betriebsstätten ist der Betreiber selbst verantwortlich. In der Regel wird er sich eines Fachkundigen bedienen, der unter Berücksichtigung der örtlichen und betrieblichen Gegebenheiten festzustellen hat, ob die elektrische Anlage entsprechend den Anforderungen für feuergefährdete Betriebsstätten zu errichten ist. Hilfestellung bei der Auswahl geeigneter Fachleute gibt die zuständige Behörde. Dies ist das Gewerbeaufsichtsamt bzw. das Amt für Arbeitsschutz, dem auch die Kontrollpflicht obliegt.

Zu 482.0, Absatz „Zusätzliche Maßnahmen sind ... verursacht werden kann.“

Zusätzliche Maßnahmen hinsichtlich der Auswahl der elektrischen Betriebsmittel oder deren Errichtung sind beispielsweise nicht erforderlich, wenn die einzelnen Komponenten der elektrischen Anlage in ausreichendem Abstand zu brennbaren Materialien angeordnet oder in nicht brennbaren Bau- oder Werkstoffen eingebettet werden.

Zu 482.1.5

Mit den Forderungen in diesem Abschnitt soll Bränden in feuergefährdeten Betriebsstätten vorgebeugt werden, die von nicht zu diesen Bereichen gehörenden elektrischen Anlagen ausgehen könnten.

Wenn auf Klemmverbindungen nicht verzichtet werden soll, müssen diese in Installationsdosen mit höherer Feuer-sicherheit angeordnet werden. Hierfür stehen Installationsdosen nach DIN VDE 0606 (VDE 0606) zur Verfügung, die der Prüftemperatur von 850 °C nach DIN VDE 0471-2-1 (VDE 0471 Teil 2-1) genügen müssen.

Zu 482.1.7

In IT-Systemen muß ein zweiter Fehler innerhalb 5 s zur Abschaltung des fehlerhaften Stromkreises führen. Diese Forderung ist im Fall von Isolationsfehlern, bei denen ein widerstandsbehafteter Kurzschluß ansteht, mit Überstrom-Schutzeinrichtungen nicht zu erfüllen. Dies gilt auch, wenn die Empfehlung in der Anmerkung, Kabel und Leitungen mit konzentrischem Leiter auszuwählen, berücksichtigt wird. Dann kann aber mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, daß auch nach längerem Anstehen eines Isolationsfehlers eine Brandausweitung vermieden wird.

Die thermische Beschädigung wird sich auf den in unmittelbarer Nähe und die stromführenden Leiter umhüllenden konzentrischen Leiter auswirken, bevor brennbare Materialien sich außerhalb entzünden können. Voraussetzung ist allerdings der Anschluß des konzentrischen Leiters an den Schutzleiter.

Der Abschnitt 531.2.4 der IEC 364-5-53 lautet bezüglich des Schutzes bei indirektem Berühren:

531.2.4

TT-Systeme

Wenn eine Anlage durch eine einzige RCD geschützt wird, muß diese am Speisepunkt (Anfang) der Anlage angeordnet sein, es sei denn, der Teil der Anlage zwischen dem Speisepunkt (Anfang) der Anlage und der RCD erfüllt die Anforderungen des Schutzes durch Verwendung von Betriebsmitteln der Schutzklasse II oder gleichwertige Isolierung.

Zu 482.1.9

Trennen kann nach DIN VDE 0100-537 (VDE 0100 Teil 537) mit folgenden Mitteln zum Trennen erreicht werden:

- Trenner, Last-Trennschalter (Last-Trenner), mehr- oder einpolig,
- Steckvorrichtungen,
- austauschbare Sicherungen,
- Trennlaschen,
- Spezialklemmen, bei denen ein Abklemmen eines Leiters nicht erforderlich ist.

Zu 482.2.1

Das in diesem Abschnitt allgemein formulierte Schutzziel ist erfüllt, wenn die Maßnahmen nach 482.1.7 getroffen werden.

Zu 482.2.2.1

Das hier beschriebene Schutzziel ist erfüllt, wenn die Prüfanforderungen für elektrische Betriebsmittel zum Einbau in Hohlwänden nach DIN VDE 0606 (VDE 0606) (Kennzeichnung ∇) eingehalten werden.

Der Zusammenhang zwischen den in dieser Norm zitierten IEC-Publikationen und den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben:

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
prEN 50085:1993	–	E DIN EN 50085-1 (VDE 0604 Teil 1):1994-04	VDE 0604 Teil 1
EN 50086-1:1993	–	DIN EN 50086-1 (VDE 0605 Teil 1):1994-05 DIN EN 50086-1/A1 (VDE 0605 Teil 1/A1):1996-02	VDE 0605 Teil 1 VDE 0605 Teil 1/A1
EN 50086-2-1:1995	–	DIN EN 50086-2-1 (VDE 0605 Teil 2-1):1995-12	VDE 0605 Teil 2-1
EN 50086-2-2:1995	–	DIN EN 50086-2-2 (VDE 0605 Teil 2-2):1995-12	VDE 0605 Teil 2-2
EN 50086-2-3:1995	–	DIN EN 50086-2-3 (VDE 0605 Teil 2-3):1995-12	VDE 0605 Teil 2-3
EN 50086-2-4:1994	–	DIN EN 50086-2-4 (VDE 0605 Teil 2-4):1994-09	VDE 0605 Teil 2-4
prEN 60670:1993	IEC 670:1989	E DIN EN 60670 (VDE 0606 Teil 100):1994-04*)	VDE 0606 Teil 100
Normen der Reihe EN 60947-1:1991	Normen der Reihe IEC 947-1:1988	Normen der Reihe DIN EN 60947 (VDE 0660)	Normen der Reihe VDE 0660
EN 61008-1:1994 + A2:1995 + A11:1995 EN 61008-2-1	IEC 1008-1:1990 + A1:1992, modifiziert + A2:1995 – IEC 1008-2-1:1990	Nationale Norm in Vorbereitung	–
EN 61009-1:1994 + A1:1995 + A11:1995 EN 61009-2-1	IEC 1009-1:1991, modifiziert + A1:1995 – IEC 1009-2-1:1991	Nationale Norm in Vorbereitung Nationale Norm in Vorbereitung	–
HD 384	IEC 364	Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100):1973-05	VDE 0100
–	IEC 364-5-53:1994 Abschnitt 531.2.4 siehe Nationales Vor- wort zu 482.1.7	E DIN VDE 0100-530 (VDE 0100 Teil 530):1993-06 E DIN VDE 0100-530/A1 (VDE 0100 Teil 530/A1):1986-07 E DIN VDE 0100-530/A2 (VDE 0100 Teil 530/A2):1989-09 E DIN VDE 0100-530/A3 (VDE 0100 Teil 530/A3):1989-12 E DIN VDE 0100-530/A4 (VDE 0100 Teil 530/A4):1991-11 E DIN VDE 0100-530/A5 (VDE 0100 Teil 530/A5):1992-07 E DIN IEC 64/758/CD (VDE 0100 Teil 530/A6):1995-04	VDE 0100 Teil 530 VDE 0100 Teil 530/A1 VDE 0100 Teil 530/A2 VDE 0100 Teil 530/A3 VDE 0100 Teil 530/A4 VDE 0100 Teil 530/A5 VDE 0100 Teil 530/A6
HD 384.4.42:	IEC 364-4-42:1980	DIN VDE 0100-420 (VDE 0100 Teil 420):1991-11	VDE 0100 Teil 420
HD 384.5.537 S1:1987	IEC 364-5-537:1981	DIN VDE 0100-530 (VDE 0100 Teil 530):1993-06	VDE 0100 Teil 530
*) Bis zur Inkraftsetzung gilt DIN VDE 0606-1 (VDE 0606 Teil 1):1984-11.			