

	DIN EN 50577 (VDE 0482-577)	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 13.220.40; 29.060.20 Kabel und Leitungen – Feuerwiderstandsprüfung an ungeschützten Kabeln und Leitungen (P-Klassifikation); Deutsche Fassung EN 50577:2015 Electric cables – Fire resistance test for unprotected electric cables (P classification); German version EN 50577:2015 Câbles électriques – Essai de résistance au feu des câbles électriques non protégés (Classification P); Version allemande EN 50577:2015 Gesamtumfang 30 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-11-02 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-08-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50577 (VDE 0482-577):2012-07.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 411 „Starkstromkabel und isolierte Starkstromleitungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Hinweis: Im Bereich der Kabel- und Leitungsnormen wird „rated voltage“ aus sachlichen Gründen mit „Nennspannung“ übersetzt.

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

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 1363-1	–	DIN EN 1363-1	–
EN 1366-11 ^a	–	DIN EN 1366-11 ^a	–
EN 13501 (alle Teile)	–	DIN EN 13501 (alle Teile)	–
EN 13501-3	–	DIN EN 13501-3	–
EN 15725:2010 + AC:2012	–	DIN EN 15725:2012-05	–
EN 50200	–	DIN EN 50200 (VDE 0482-200)	VDE 0482-200
EN 60228	IEC 60228	DIN EN 60228 (VDE 0295)	VDE 0295
EN 61537	IEC 61537	DIN EN 61537 (VDE 0639)	VDE 0639
EN ISO 13943	ISO 13943	DIN EN ISO 13943	–
–	IEC 60269-3, mod.	DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3)	VDE 0636-3
^a In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 1363-1, *Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 1366-11 (in Vorbereitung), *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 11: Brandschutzsysteme für Kabelanlagen*

DIN EN 13501 (alle Teile), *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten*

DIN EN 13501-3, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen*

DIN EN 15725:2012-05, *Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich bezogen auf das Brandverhalten von Bauprodukten und Bauarten; Deutsche Fassung EN 15725:2010 + AC:2012*

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 60228 (VDE 0295), *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen*

DIN EN 61537 (VDE 0639), *Führungssysteme für Kabel und Leitungen – Kabelträgersysteme für elektrische Installationen*

DIN EN ISO 13943, *Brandschutz – Vokabular*

DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), *Niederspannungssicherungen – Teil 3: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Laien (Sicherungen überwiegend für Hausinstallationen und ähnliche Anwendungen) – Beispiele für genormte Sicherungssysteme A bis F*

**Kabel und Leitungen –
Feuerwiderstandsprüfung an ungeschützten Kabeln und Leitungen
(P-Klassifikation)**

Electric cables –
Fire resistance test for unprotected electric cables
(P classification)

Câbles électriques –
Essai de résistance au feu des câbles
électriques non protégés (Classification P)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-11-02 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

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

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, 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

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50577:2015 D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Prüfeinrichtung	7
4.1 Prüföfen	7
4.2 Anordnung zur Durchgangs- und Spannungsfestigkeitsprüfung (siehe Bild 15)	7
4.3 Sicherung	8
4.4 Genormte repräsentative Installation	8
4.5 Aufbau der genormten repräsentativen Installation	11
5 Prüfbedingungen	16
5.1 Umgebungsbedingungen	16
5.2 Ofensteuerung	16
6 Prüfmuster	16
6.1 Länge des Prüfmusters	16
6.2 Anzahl der Prüfmuster	16
6.3 Konditionierung	16
6.4 Vorbereitung des Prüfmusters	16
6.5 Einbau der Prüfmuster	16
7 Prüfverfahren	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Messtemperatur	18
7.3 Anlegen der Spannung	19
7.4 Beginn der Prüfung	20
8 Dauer des Funktionserhalts	20
8.1 Ausfallzeitpunkt	20
8.2 Funktionserhaltsdauer	21
9 Prüfbericht	21
Anhang A (normativ) Bereich der direkten Anwendung	22
A.1 Begriffe	22
A.2 Kabelführungssystem	22
A.3 Ausrichtung	22
A.4 Biegeradius	22
Anhang B (normativ) Erweiterte Anwendung von Prüfergebnissen	23
B.1 Allgemeines	23
B.2 Begriffe	23
B.3 Produktfamilien zur Anwendung der EXAP-Regeln	23

B.4 EXAP-Verfahren.....	24
Literaturhinweise	26

Bilder

Bild 1 – Grundriss einer „U“-Profil-Anordnung mit geradwinkligen oder gebogenen Ecken sowohl in horizontalen als auch in vertikalen Öfen	9
Bild 2 – Seitenansicht der „U“-Profil-Anordnung sowohl in horizontalen als auch in vertikalen Öfen.....	10
Bild 3 – Grundriss einer „S“-Profil-Anordnung in ausschließlich horizontalen Öfen.....	10
Bild 4 – Seitenansicht der „S“-Profil-Anordnung in ausschließlich horizontalen Öfen	11
Bild 5 – Grundriss der genormten „U“-Profil-Installation mit gebogenen oder geradwinkligen Ecken	12
Bild 6 – Seitenansicht der genormten „U“-Profil-Installation	12
Bild 7 – Grundriss einer genormten repräsentativen „S“-Profil-Installation mit gebogenen und geradwinkligen Ecken	13
Bild 8 – Seitenansicht einer genormten repräsentativen „S“-Profil-Installation	13
Bild 9 – Austrittsöffnung in der Ofenwand der „U“-förmigen Installation	15
Bild 10 – Austrittsöffnung in der Ofenwand der „S“-förmigen Installation	15
Bild 11 – Anordnung von Prüfmustern in der „U“-Profil-Installation	17
Bild 12 – Anordnung von Prüfmustern in der „S“-Profil-Installation.....	17
Bild 13 – Position der Plattenthermometer in der „U“-Profil-Installation.....	18
Bild 14 – Position der Plattenthermometer in der „S“-Profil-Installation.....	18
Bild 15 – Grundsichtbild – Starkstromkabel und -leitungen- und Steuerleitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 600/1 000 V	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50577:2015) wurde vom CLC/TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ erarbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-11-02
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-11-02

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CENELEC erteilt haben.

Die Kabel und Leitungen werden in einem genormten Standardtragesystem, mit dem minimalen Biegeradius und unter den Brandbeanspruchungsbedingungen der in EN 1363-1 genormten Temperatur-Zeit-Kurve, welche die Anforderungen des Mandats M/117 für die P-Klassifizierung erfüllt, getestet.

ANMERKUNG Die Prüfmethode nach EN 50200 beinhaltet die Brandbeanspruchung unter normierten Bedingungen einer konstanten Temperatur und erfüllt die Anforderungen des Mandats M/117 für die PH-Klassifizierung.

Einleitung

Der Zweck dieser Prüfung ist die Beurteilung des elektrischen Funktionserhaltes eines Kabels oder einer Leitung während diese(s) einem Brand für eine festgelegte Zeit ausgesetzt ist unter Bedingungen der in EN 1363-1 genormten Temperatur-Zeit-Kurve und montiert in einem genormten Standardtragesystem.

Die Brandbeanspruchungsbedingungen und allgemeinen Grundsätze in dieser Europäischen Norm sind vergleichbar mit denen in der vom CEN/TC 127 erarbeiteten prEN 1366-11 [1] und in einem von CLC/TC 213 zu erarbeiteten zukünftigen Dokument für Führungssysteme für Kabel und Leitungen für feuerwiderstandsfähige Installationen [2] enthaltenen. Jede dieser Normen ist in Kooperation zwischen CEN/TC 127, CLC/TC 213 und CLC/TC 20 nach dem Modus 4 erarbeitet worden.

Die Prüfeinrichtung wurde so konstruiert, dass zur Durchführung der Prüfung vertikale und horizontale Öfen verwendet werden können.

Der genormte repräsentative Aufbau kann in den folgenden Ausführungen angeordnet werden:

- a) eine „U“- oder „S“-Form im horizontalen Ofen,
- b) eine „U“- und „S“-Form im horizontalen Ofen und
- c) eine „U“-Form im vertikalen Ofen.

Warnung: Alle Personen, die mit der Leitung und Durchführung dieser Feuerwiderstandsprüfung befasst sind, werden darauf hingewiesen, dass Brandprüfungen gefährlich sein können und die Möglichkeit besteht, dass während der Prüfung giftiger und/oder schädlicher Rauch und Gase austreten können. Mechanische, elektrische und ablaufbedingte Gefährdungen können ebenso beim Aufbau des Prüfmusters oder der Prüfkonstruktionen, ihrer Prüfung und der Entsorgung der Prüfrückstände auftreten.

Es sollte eine Abschätzung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken durchgeführt werden, und es sollten Sicherheitsvorkehrungen hierzu bestimmt und vorgesehen werden. Sicherheitsanweisungen sollten in schriftlicher Form bereitgestellt werden. Das zuständige Personal sollte entsprechend geschult sein, und es sollte sichergestellt sein, dass das Laborpersonal die schriftlichen Sicherheitsanweisungen stets befolgt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren zur Bewertung des Funktionserhalts von elektrischen Kabeln und Leitungen fest, welche unter Brandbeanspruchung Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen, mit dem Ziel, die elektrischen Kabel und Leitungen nach EN 13501-3 zu klassifizieren.

Die Prüfung ermittelt die Dauer des Funktionserhalts eines Kabels oder einer Leitung, wenn diese einem Brand unter den Bedingungen der in EN 1363-1 genormten Temperatur-Zeit-Kurve ausgesetzt ist.

Diese Europäische Norm wird zusammen mit EN 1363-1 angewendet.

Diese Europäische Norm gilt für Starkstromkabel und -leitungen und für Steuerleitungen mit Nennspannungen bis einschließlich 600/1 000 V.

Das Kabel oder die Leitung wird in einem genormten Standardtragesystem installiert geprüft.

Die Prüfung beurteilt nicht das Verhalten des Kabelführungssystems.

ANMERKUNG Lichtwellenleiter- und Datenkabel könnten nach diesem Verfahren geprüft werden, jedoch waren die Prüfverfahren für derartige Kabel zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zur formellen Abstimmung dieser Norm noch in der Entwicklungsphase (2015-07-24).

Diese Europäische Norm beinhaltet den Bereich der direkten Anwendung ([Anhang A](#)) und erweiterte Anwendungsregeln (en: EXtended APplication (EXAP)) ([Anhang B](#)) von Prüfergebnissen.

Die Auswahl der zu prüfenden Kabel und Leitungen zur Klassifizierung einer Familie wird in [Anhang B](#) beschrieben. Erfüllt die Auswahl der Kabel und Leitungen nicht die Anforderungen in [Anhang B](#), gelten die Prüfergebnisse nur für die geprüften Kabel und Leitungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 1363-1, *Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 13501-3, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen*¹⁾

EN 50200, *Prüfung des Isolationserhaltes im Brandfall von Kabeln mit kleinen Durchmessern für die Verwendung in Notstromkreisen bei ungeschützter Verlegung*

EN 61537, *Führungssysteme für Kabel und Leitungen – Kabelträgersysteme für elektrische Installationen (IEC 61537)*

EN ISO 13943, *Brandschutz – Vokabular (ISO 13943)*

IEC 60269-3, *Low-voltage fuses – Part 3: Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household or similar application) – Examples of standardized systems of fuses A to F*

¹⁾ EN 13501-3 wird um Kabel und Leitungen erweitert.