



Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren Teil 2-5: Sicherungssysteme

Information technology –
Data centre facilities and infrastructures –
Part 2-5: Security systems

Technologie de l'information –
Installations et infrastructures de centres de traitement de données –
Partie 2-5: Systèmes de sécurité

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 35.020, 35.110, 35.160

Copyright © OVE – 2020.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ident (IDT) mit EN 50600-2-5:2021

Ersatz für siehe nationales Vorwort

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

zuständig OVE/TK IT-EG
Informationstechnologie, Telekommunikation und
Elektronik

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 50600-2-5:2021 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

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

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale (elektrotechnische) Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2024-03-22 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

OVE EN 50600-2-5:2016-10-01.

EUROPÄISCHE NORM

EN 50600-2-5

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

April 2021

ICS 35.020; 35.110; 35.160

Ersatz für EN 50600-2-5:2016 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden)

Deutsche Fassung

**Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen
von Rechenzentren – Teil 2-5: Sicherungssysteme**Information technology – Data centre facilities
and infrastructures – Part 2-5: Security systemsTechnologie de l'information – Installations et
infrastructures de centres de traitement de données –
Partie 2-5: Systèmes de sécurité

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2021-03-22 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

EN 50600-2-5:2021**Inhalt**

	Seite
Europäisches Vorwort.....	23
Einleitung	24
1 Anwendungsbereich	27
2 Normative Verweisungen	27
3 Begriffe und Abkürzungen	28
3.1 Begriffe	28
3.2 Abkürzungen	29
4 Konformität	30
5 Physische Sicherung	30
5.1 Allgemeines	30
5.2 Risikoanalyse und -management	30
5.3 Bezeichnung der Rechenzentrumsbereiche: Schutzklassen	31
6 Schutz vor unbefugtem Zugang	32
6.1 Allgemeines	32
6.1.1 Rechenzentrumskonfiguration.....	32
6.1.2 Schutzklassen	32
6.1.3 Schutzklassen bestimmter Infrastrukturen	34
6.1.4 Niveaus für die Zugangskontrolle	34
6.2 Zugang zum Rechenzentrumsgelände	35
6.2.1 Gelände mit physischen Außenbarrieren	35
6.2.2 Gelände ohne physische Außenbarrieren	36
6.2.3 Dächer	37
6.2.4 Zufahrtswege	37
6.2.5 Parken	38
6.2.6 Mitarbeiter und Besucher	38
6.2.7 Leitungswege	39
6.2.8 Schränke, Gestelle und Rahmen	39
6.3 Ausführung	39
6.3.1 Schutzklasse 1	39
6.3.2 Schutzklasse 2	40
6.3.3 Schutzklasse 3	41
6.3.4 Schutzklasse 4	41
7 Schutz gegen Einbrüche in Rechenzentrumsbereiche	42
7.1 Allgemeines	42
7.2 Niveau für die Erkennung von Einbrüchen.....	42
7.3 Ausführung	43
7.3.1 Schutzklasse 1	43
7.3.2 Schutzklasse 2	44

7.3.3	Schutzklasse 3	44
7.3.4	Schutzklasse 4	45
8	Schutz gegen in Rechenzentrumsbereichen ausbrechende Brände.....	46
8.1	Allgemeines	46
8.1.1	Schutzklassen	46
8.1.2	Brandabschnitte und Feuerschutzwände.....	47
8.1.3	Branderkennungs- und Brandmeldeanlagen	47
8.1.4	Fest installierte Feuerlöschanlagen	48
8.1.5	Tragbare Feuerlöschgeräte.....	50
8.2	Ausführung	50
8.2.1	Schutzklasse 1	50
8.2.2	Schutzklasse 2	50
8.2.3	Schutzklasse 3	50
8.2.4	Schutzklasse 4	50
9	Schutz gegen umgebungsbedingte Ereignisse (außer Brände) in Rechenzentrumsbereichen	50
9.1	Allgemeines	50
9.2	Ausführung	51
9.2.1	Schutzklasse 1	51
9.2.2	Schutzklasse 2	51
9.2.3	Schutzklasse 3	51
9.2.4	Schutzklasse 4	52
10	Schutz gegen umgebungsbedingte Ereignisse außerhalb der Rechenzentrumsbereiche	53
10.1	Allgemeines	53
10.2	Ausführung	53
10.2.1	Schutzklasse 1	53
10.2.2	Schutzklasse 2	53
10.2.3	Schutzklasse 3	54
11	Systeme zur Verhinderung unbefugten Zugangs und Einbruchs	54
11.1	Allgemeines	54
11.2	Technologie	55
11.2.1	Sicherheitsbeleuchtung	55
11.2.2	Videoüberwachungsanlagen	56
11.2.3	Einbruch- und Überfallmeldeanlagen	57
11.2.4	Systeme zur Zugangskontrolle.....	57
11.2.5	Überwachung von Ereignissen und Alarmen	58
Anhang A (informativ) Druckentlastung: Zusätzliche Informationen		59
A.1	Allgemeines	59
A.2	Relevante Gesichtspunkte für die Entwicklung	59
Literaturhinweise		61

EN 50600-2-5:2021

Bilder

Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen den Normen der Reihe EN 50600 25

Bild 2 – Konzepte der Risikoanalyse und des Risikomanagements 31

Bild 3 – Schutzklassen im 4-Ebenen-Konzept für physischen Schutz 33

Bild 4 – Inseln von Schutzklassen 33

Bild 5 – Verbindungen zwischen Inseln von Schutzklassen..... 34

Bild 6 – Beispiel für die Anwendung von Schutzklassen auf ein Rechenzentrumsgelände mit Außenbarrieren..... 36

Bild 7 – Beispiel für die Anwendung von Schutzklassen auf ein Rechenzentrumsgelände ohne Außenbarrieren..... 37

Tabellen

Tabelle 1 – Schutzklassen gegen unbefugten Zugang 32

Tabelle 2 – Optionen für die Zugangskontrolle..... 35

Tabelle 3 – Optionen für die Einbrucherkennung 43

Tabelle 4 – Schutzklassen gegen interne Brände 46

Tabelle 5 – Schutzklassen gegen interne umgebungsbedingte Ereignisse 50

Tabelle 6 – Schutzklassen gegen externe umgebungsbedingte Ereignisse 53

Tabelle 7 – Elemente von Systemen zur Verhinderung unbefugten Zugangs 55

Copyright OVE

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50600-2-5:2021) wurde vom CLC/TC 215 „Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen“ 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): 2022-03-22
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2024-03-22

Dieses Dokument ersetzt EN 50600-2-5:2016 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

Dieses Dokument enthält gegenüber EN 50600-2-5:2016 folgende, wesentliche technische Änderungen:

- a) technische Aktualisierung aller Abschnitte unter Berücksichtigung von Rückmeldungen der Anwender;
- b) Hinzufügung eines neuen Abschnitts 7 zu Schutzklassen gegen Einbrüche in Rechenzentrumsbereiche und entsprechende Neustrukturierung von Abschnitt 6;
- c) Hinzufügung von Verweisungen auf relevante Bestimmungen von EN 50600-2-1:2021 zwecks Hervorhebung der entsprechenden Zusammenhänge mit den baulichen Anforderungen;
- d) verschiedene redaktionelle Aktualisierungen.

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde.

EN 50600-2-5:2021**Einleitung**

Der von der Informationsgesellschaft geforderte ungehinderte Zugang zu internetbasierten Informationen hat zu einem exponentiellen Wachstum sowohl des Internetverkehrs als auch des Umfangs der gespeicherten/abgerufenen Daten geführt. Rechenzentren beherbergen und unterstützen die informationstechnischen und die telekommunikationstechnischen Einrichtungen für die Datenverarbeitung, die Datenspeicherung und die Datenübertragung. Sie werden sowohl von Netzbetreibern (die den Kunden derartige Dienste an ihrem Standort bereitstellen) als auch von Unternehmen an ihren Standorten genutzt.

Rechenzentren stellen üblicherweise modulare, skalierbare und flexible Einrichtungen und Infrastrukturen bereit, um die sich sehr schnell ändernden Anforderungen des Marktes zu bedienen. Des Weiteren ist der Energieverbrauch von Rechenzentren sowohl im Hinblick auf die Umwelt (Verringerung des ökologischen Fußabdrucks) als auch unter ökonomischen Gesichtspunkten (Energiekosten) für den Betreiber eines Rechenzentrums ein kritischer Faktor geworden.

Die Ausführung von Rechenzentren unterscheidet sich im Hinblick auf:

- a) den Zweck (Unternehmens-Rechenzentrum, Colocation-Rechenzentrum, Hosting-Rechenzentrum oder Netzbetreiber-Rechenzentrum);
- b) das Sicherheitsniveau;
- c) die physische Größe;
- d) die Unterbringung (mobile, zeitweilige und dauerhafte Konstruktionen).

Die Bedürfnisse von Rechenzentren variieren auch hinsichtlich der Verfügbarkeit der Dienstleistung, der Sicherungsmaßnahmen und der Zielvorgaben bezüglich der Energieeffizienz. Diese Bedürfnisse und Zielvorgaben beeinflussen die Auslegung von Rechenzentren im Hinblick auf die Gebäudekonstruktion, die Stromverteilung, die Regelung der Umgebungsbedingungen, die Telekommunikationsverkabelung und die physische Sicherung sowie den Betrieb des Rechenzentrums. Wirksame Informationen für das Management und den Betrieb sind wichtig, um das Erreichen der festgelegten Bedürfnisse und Zielvorgaben überwachen zu können.

Angesichts des erheblichen Ressourcenverbrauchs größerer Rechenzentren, insbesondere des Energieverbrauchs, ist es auch wichtig, Instrumente zur Bewertung dieses Verbrauchs hinsichtlich des Gesamtwerts und des Energieträgermixes sowie Leistungskennzahlen (KPIs, en: key performance indicators) zur Bewertung von Entwicklungen und der Förderung von Maßnahmen zur Leistungsverbesserung bereitzustellen.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments ist die Normenreihe EN 50600 als ein Rahmenwerk von Normen, technischen Spezifikationen und technischen Berichten konzipiert, das die Auslegung, den Betrieb und das Management sowie die Leistungskennzahlen für den energieeffizienten Betrieb des Rechenzentrums und das Rechenzentrum-Reifegradmodell behandelt.

Die Reihe EN 50600-2 legt die Anforderungen an die Auslegung von Rechenzentren fest.

Die Reihe EN 50600-3 legt die Anforderungen an den Betrieb und das Management von Rechenzentren fest.

Die Reihe EN 50600-4 legt die Leistungskennzahlen für Rechenzentren fest.

Die Reihe CLC/TS 50600-5 legt die Anforderungen und Empfehlungen im Hinblick auf das Rechenzentrum-Reifegradmodell fest.

Die Technischen Berichte der Reihe CLC/TR 50600-99-X behandeln empfohlene Praktiken und Leitlinien zu spezifischen Themen rund um den Betrieb und die Auslegung von Rechenzentren.

Diese Dokumentenreihe legt Anforderungen und Empfehlungen fest, um die unterschiedlichen mit der Auslegung, der Planung, der Beschaffung, der Integration, der Installation, dem Betrieb und der Instandhaltung

von Einrichtungen und Infrastrukturen innerhalb von Rechenzentren befassten Parteien zu unterstützen. Diese Parteien sind unter anderem:

- 1) Eigentümer, Betreiber, Betriebsleiter, IuK-Manager, Projektmanager, Generalunternehmer;
- 2) beratende Ingenieure, Architekten, Gebäudeplaner und Gebäudeerrichter, System- und Installationskonstrukteure, Auditoren, Prüf- und Inbetriebnahmebeauftragte;
- 3) Einrichtungs- und Infrastrukturintegratoren, Gerätelieferanten;
- 4) Installateure, Instandhaltungspersonal.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments umfasst die Reihe EN 50600-2 die folgenden Dokumente:

EN 50600-2-1, *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-1: Gebäudekonstruktion*;

EN 50600-2-2, *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-2: Stromversorgung und Stromverteilung*;

EN 50600-2-3, *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-3: Regelung der Umgebungsbedingungen*;

EN 50600-2-4, *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-4: Infrastruktur der Telekommunikationsverkabelung*;

EN 50600-2-5, *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-5: Sicherungssysteme*;

CLC/TS 50600-2-10, *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-10: Analyse des Risikos und der Auswirkung von Erdbeben* Bild 1 zeigt den Zusammenhang zwischen den Dokumenten der Reihe EN 50600.

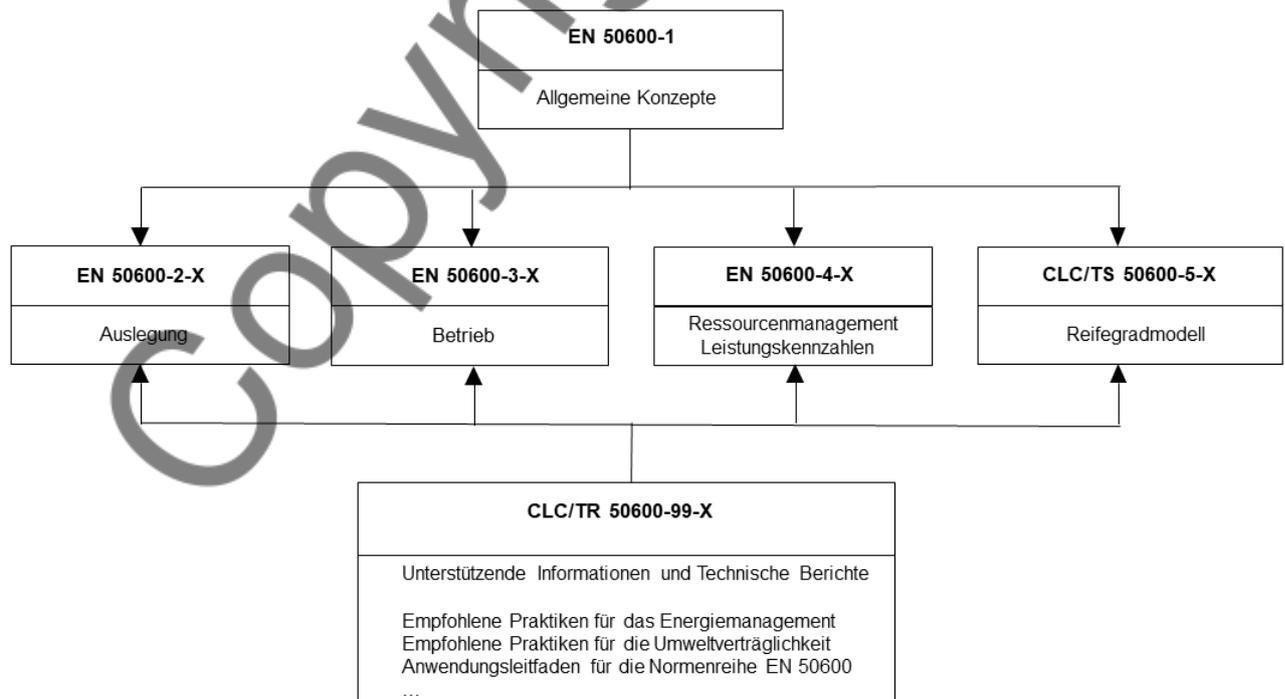


Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen den Normen der Reihe EN 50600

EN 50600-2-5:2021

Die Dokumente der Reihe EN 50600-2-X spezifizieren Anforderungen an und geben Empfehlungen für spezielle Einrichtungen und Infrastrukturen, um die relevanten Klassifikationen für „Verfügbarkeit“, „physische Sicherheit“ und „Befähigung zur Energieeffizienz“ zu unterstützen, die aus EN 50600-1 ausgewählt wurden.

Die Dokumente der Reihe EN 50600-3-X legen Anforderungen und Empfehlungen für den Betrieb, die Prozesse und das Management von Rechenzentren fest.

Die Dokumente der Reihe EN 50600-4-X legen Anforderungen und Empfehlungen für Leistungskennzahlen (KPIs) fest, die verwendet werden, um den Wirkungsgrad bzw. die Effektivität des Ressourcenverbrauchs eines Rechenzentrums zu ermitteln und zu verbessern.

Dieses Dokument behandelt die physische Sicherung von Einrichtungen und Infrastrukturen in Rechenzentren sowie die Schnittstellen für die Überwachung des Leistungsvermögens dieser Einrichtungen und Infrastrukturen entsprechend EN 50600-3-1 (in Übereinstimmung mit den Anforderungen von EN 50600-1).

Dieses Dokument ist unter anderem für die Anwendung durch Architekten, Gebäudeplaner und Gebäudeerrichter, System- und Installationskonstrukteure und Verantwortliche für Sicherungseinrichtungen und deren Zusammenarbeit bestimmt.

Diese Dokumentenreihe behandelt nicht die Auswahl von informationstechnischen und telekommunikationstechnischen Einrichtungen, Software und damit im Zusammenhang stehende Konfigurationsprobleme.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument behandelt die physische Sicherung von Rechenzentren auf Grundlage der Kriterien und Klassifizierungen für „Verfügbarkeit“, „Sicherheit“ und „Befähigung zur Energieeffizienz“ nach EN 50600-1.

Dieses Dokument enthält Bezeichnungen für die in EN 50600-1 definierten Rechenzentrumsbereiche.

Dieses Dokument legt Anforderungen und Empfehlungen für diese Rechenzentrumsbereiche und die in diesen Bereichen eingesetzten Systeme im Hinblick auf den Schutz fest:

- a) unbefugtem Zugang durch organisatorische und technologische Lösungen;
- b) Einbruch;
- c) in Rechenzentrumsbereichen ausbrechenden Bränden;
- d) umgebungsbedingten Ereignissen (abgesehen von Bränden) innerhalb der Rechenzentrumsbereiche, die sich auf das definierte Schutzniveau auswirken würden;
- e) umgebungsbedingten Ereignissen außerhalb der Rechenzentrumsbereiche, die sich auf das definierte Schutzniveau auswirken würden.

ANMERKUNG Für bauliche Anforderungen und Empfehlungen wird auf EN 50600-2-1 verwiesen.

Anforderungen an Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gehören nicht zum Anwendungsbereich dieses Dokuments und werden von anderen Normen und Vorschriften behandelt. Jedoch können die in diesem Dokument bereitgestellten Informationen bei der Einhaltung dieser Normen und Vorschriften hilfreich sein.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 3 (alle Teile), *Tragbare Feuerlöscher*

EN 54 (alle Teile), *Brandmeldeanlagen*

EN 54-20:2006, *Brandmeldeanlagen – Teil 20: Ansaugrauchmelder*

EN 12845, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Automatische Sprinkleranlagen – Planung, Installation und Instandhaltung*

EN 13565-2, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Schaumlöschanlagen – Teil 2: Planung, Einbau und Wartung*

CEN/TS 14816, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Sprühwasserlöschanlagen – Planung, Einbau und Wartung*

CEN/TS 14972, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Feinsprüh-Löschanlagen – Planung und Einbau*

EN 16750, *Ortsfeste Löschanlagen – Sauerstoffreduktionsanlagen – Konstruktion, Einbau, Planung und Instandhaltung*

EN 50131 (alle Teile), *Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen*