

DIN EN 50131-13
(VDE 0830-2-13)
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 13.320

Einsprüche bis 2019-03-11

Entwurf

Alarmanlagen –
Einbruch- und Überfallmeldeanlagen –
Teil 13: Pyrotechnisches Verrauchungs-Gerät;
Deutsche und Englische Fassung prEN 50131-13:2018

Alarm systems –
 Intrusion and hold-up systems –
 Part 13: Security Pyrotechnic Obscuration Devices;
 German and English version prEN 50131-13:2018

Systèmes d'alarme –
 Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up –
 Partie 13: Dispositifs de sécurité pyrotechniques à pouvoir opacifiant;
 Version allemande et anglaise prEN 50131-13:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-01-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 68 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 50131-13:2018 „Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 13: Pyrotechnisches Verrauchungs-Gerät,“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und der Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung der prEN 50131-13:2018 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Das europäische Dokument prEN 50131-13:2018 „Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 13: Security Pyrotechnic Obscuration Devices,“ wurde vom TC 79 „Alarm systems“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen späteren „Schluss-Entwurf“ FprEN nur 8 Wochen beträgt und zum „Schluss-Entwurf“ FprEN 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 „Entwurf“ prEN als Deutscher Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der formellen Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 713.1 „Gefahrenmelde- und Überwachungsanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, 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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Deutsche Fassung

Alarmanlagen –
Einbruch- und Überfallmeldeanlagen –
Teil 13: Pyrotechnisches Verrauchungs-Gerät

Alarm systems –
Intrusion and hold-up systems –
Part 13: Security Pyrotechnic Obscuration
Devices

Systèmes d'alarme –
Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-
up –
Partie 13: Dispositifs de sécurité pyrotechniques à
pouvoir opacifiant

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.
CENELEC Termin: 2018-12-14

Er wurde von CLC/TC 79 erstellt.

Wenn aus diesem Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder 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.

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wurde von CENELEC in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk: Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



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

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

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Projekt: 62334

Ref. Nr. prEN 50131-13:2018
AVA Documents
Document Sharing Hub

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Abkürzungen	9
4 Funktionalität	9
5 Aufbau eines POD	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 IP/IK-Klassifizierung	10
6 Sicherheitsgrad.....	10
7 Umweltverhalten.....	10
7.1 Allgemeine Anforderungen	10
7.2 Umwelt- und EMV-Anforderungen	10
8 Technische Anforderungen	10
8.1 Pyrotechnische Technologie	10
8.2 Funktionale Anforderungen	11
8.2.1 Eingangs-/Ausgangssignale.....	11
8.2.2 Betrieb	11
8.2.3 Leistungsfähigkeit.....	12
8.2.4 Sabotageschutz.....	12
8.2.5 Sabotageerkennung	12
8.2.6 Verbindungen	14
8.2.7 Zeitanforderungen	14
8.2.8 Austrittsdüse.....	14
8.2.9 Unbeabsichtigtes Auslösen	14
8.2.10 Trennen des POD.....	15
8.2.11 Energieversorgung	15
9 Sicherheit.....	15
9.1 Allgemein	15
9.2 Ungiftigkeit.....	15
9.3 Rückstände.....	16
10 Verbrauchsmittel.....	16
11 Dokumentation	16
12 Kennzeichnung.....	16
13 Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung.....	16

14	Prüfungen und Verifizierung	17
14.1	Allgemeines	17
14.2	Prüfbedingungen	17
14.2.1	Laboratoriumsbedingungen und Grenzabweichungen	17
14.2.2	Montage	17
14.3	Betrieb	18
14.3.1	Auslösung	18
14.3.2	Auslösung im unscharfen Zustand	18
14.4	Prüfungen der Leistungsmerkmale	18
14.5	Sabotageprüfungen	19
14.5.1	Sabotagesicherheit – Stoßprüfung	19
14.5.2	Sabotagesicherheit – Schutz gegen Eindringen (IP)	19
14.5.3	Sabotageerkennung – Zugang ins Innere des Gehäuses	19
14.5.4	Erkennung – Entfernen von der Montagefläche	20
14.5.5	Sabotageerkennung – Eindringen in das Gehäuse	20
14.5.6	Prüfungen auf Ersetzen	21
14.6	Prüfungen von Verbindungen	21
14.7	Energieversorgung	21
14.8	Umweltprüfungen	21
14.9	Kennzeichnung und Dokumentation	22
Anhang A (normativ)	Prüfungen der Leistungsmerkmale	24
A.1	Allgemein	24
A.2	Prüfraum	24
A.3	Prüfverfahren	25
A.3.1	Allgemein	25
A.3.2	Verringerung der Sichtweite	25
A.3.3	Beständigkeit der Sichtminderung	25
A.4	Angaben zu Leistungsmerkmalen	25
A.5	Annahmekriterien	26
Anhang B (normativ)	Warnhinweis für ein Sicherheitsgerät mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen	29
Anhang C (informativ)	Anleitung zu Planung, Installation, Betrieb und Instandhaltung des Sicherheitsgeräts mit pyrotechnischer Sichtminderung	30
C.1	Risikobeurteilung	30
C.2	Allgemeine Hinweise	30
C.3	Bestätigung der Auslösung	30
C.4	Mehrfachnutzung	30
C.5	Fälle – bei einem nicht personell besetzten Gebäude	30
C.6	Überfall – bei einem personell besetzten Gebäude	31

	Seite
C.7 Systemprüfung	31
C.8 Schulung.....	31
C.9 Anforderungen des Herstellers.....	31
Literaturhinweise.....	32
Bilder	
Bild A.1 – Prüfraum.....	26
Bild A.2 – Ziel.....	27
Bild A.3 – Teilziel	28
Bild B.1 – Warnhinweis für ein Sicherheitsgerät mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen	29
Tabellen	
Tabelle 1 – Leistungsfähigkeit	12
Tabelle 2 – Sabotageerkennung.....	13
Tabelle 3 – Werkzeugmaß für Sabotageerkennung.....	13
Tabelle 4 – Entfernen von der Montagefläche.....	13
Tabelle 5 – Querverweise	17
Tabelle 6 – Umweltprüfungen	22
Tabelle B.1 – Berechnung der benötigten Größe des Warnhinweisschildes	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 50131-13:2018) wurde durch CLC/TC 79 „Alarm systems“ bearbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur Umfrage eingereicht.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): dor + 6 Monate
- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): dor + 12 Monate
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): dor + 36 Monate
(zur Bestätigung oder Änderung bei der Abstimmung)

Die Normenreihe EN/TS 50131 wird aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel „Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen“ bestehen:

- Teil 1 Begriffe und Begriffsbestimmungen
- Teil 2-2 Einbruchmelder - Passiv-Infrarotmelder
- Teil 2-3 Anforderungen an Mikrowellenmelder
- Teil 2-4 Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder
- Teil 2-5 Anforderungen an kombinierte Passiv-Infrarot- und Ultraschallmelder
- Teil 2-6 Anforderungen an Öffnungsmelder (Magnetkontakte);
- Teil 2-7-1 Einbruchmelder - Glasbruchmelder (Akustisch)
- Teil 2-7-2 Einbruchmelder - Glasbruchmelder (Passiv);
- Teil 2-7-3 Einbruchmelder - Glasbruchmelder (Aktiv);
- Teil 3 Melderzentrale;
- Teil 4 Signalgeber
- Teil 5-3 Prüfbeschreibungen zur Systemkompatibilität für in Gebäuden installierte EMA/ÜMA-Komponenten;
- Teil 6 Energieversorgungen
- Teil 7 Anwendungsregeln;
- Teil 8 Nebelgeräte/Nebelsysteme für Sicherungsanwendungen
- Teil 13 Pyrotechnisches Verrauchungs-Gerät

Einleitung

Diese Europäische Norm gilt für Sicherheitsgeräte mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen, welche Teil einer Einbruchmeldeanlage/Überfallmeldeanlage (EMA/ÜMA) sind und sowohl als Sicherheitsgerät zur Abschreckung für Gebäudesicherheit als auch als Sicherheitsgerät zur Senkung der Kriminalitätsrate zum Schutz von Personen verwendet werden.

Diese Europäische Norm ist dafür vorgesehen, die Anforderungen eines Sicherheitsgeräts mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen festzulegen.

Zweck eines Sicherheitsgeräts mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen ist es, die Sichtweite in einem geschützten Bereich unter Verwendung eines nicht-toxischen pyrotechnischen Systems zur Sichtminderung zu verringern, um somit ein Hindernis zwischen Kriminellen und dem vom Kriminellen angestrebten Zielobjekt zu bilden.

Diese Europäische Norm wurde so erstellt, dass sie an zukünftige Entwicklungen im Bereich von Sicherheitsgeräten mit Sichtminderung angepasst werden und diese berücksichtigen kann.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an Sicherheitsgeräte mit pyrotechnischer Sichtminderung fest, die Teil einer EMA/ÜMA sind. Sie deckt die Anwendung und die Leistungsmerkmale ab und gibt die notwendigen Prüfungen und Probeläufe an, mit denen die Effizienz und die Zuverlässigkeit solcher Geräte zur Sichtminderung sichergestellt werden.

Diese Europäische Norm ist nicht anwendbar auf eigenständige oder mobile Sicherheitsgeräte mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen.

Diese Europäische Norm gibt auch eine Anleitung für Vorgaben zu Planung, Installation, Betrieb und Instandhaltung von Sicherheitsgeräten mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen.

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 16263-3, *Pyrotechnische Gegenstände - Sonstige pyrotechnische Gegenstände – Teil 3: Kategorien und Typen*

EN 50130-4, *Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brandmeldeanlagen, Einbruch- und Überfallmeldeanlagen, Video-Überwachungsanlagen, Zutrittskontrollanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*

EN 50130-5, *Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen*

EN 50131-1:2006, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen*

EN 50131-5-3, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 5-3: Anforderungen an Übertragungsgeräte, die Funkfrequenz-Techniken verwenden*

EN 50131-6:2017, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen*

CLC/TS 50131-7, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 7: Anwendungsregeln*

EN 60065, *Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte – Sicherheitsanforderungen (IEC 60065)*

EN 60068-2-75, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-75: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen (IEC 60068-2-75)*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN 60730 (Reihe), *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte*

EN 60950-1, *Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60950-1)*

EN 61508 (Reihe), *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme*

EN 61000-6-3, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3)*

EN 62262, *Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (Ausrüstung) gegen äußere mechanische Beanspruchungen (IK-Code)* (IEC 62262)

EN 62368-1, *Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1: Sicherheitsanforderungen* (IEC 62368-1)

ETSI EN 301-489 (series), *Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Definitionen nach EN 50131-1 sowie die folgenden Begriffe.

ISO und IEC unterhalten Terminologiedatenbanken zur Verwendung bei der Normungsarbeit unter den folgenden Adressen:

- IEC-Wörterbuch: verfügbar über <http://www.electropedia.org/>
- ISO-Online-Rechercheplattform: verfügbar über <http://www.iso.org/obp>

3.1

kritischer Ausfall

Fehler, der sich auf den vorgesehenen Gebrauch einer allgemeinen Funktionalität auswirkt und deren Fehlfunktion verursacht

3.2

verifizierter Einbruch

Signale oder Meldungen, die von zwei oder mehreren unabhängigen Einbruchmeldern stammen, oder von einer deaktivierten Einbruchmeldeanlage/Überfallmeldeanlage (EMA/ÜMA), und die eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür anzeigen, dass ein tatsächlicher Einbruch oder Einbruchversuch innerhalb einer festgelegten Zeitspanne stattgefunden hat

3.3

verifizierter Alarm

Alarm, der durch eine Alarmverifizierung als ein echter Alarm angesehen wird

[QUELLE: CLC/TS 50131-9:2014, 3.1.16]

3.4

Alarmverifizierung

Verfahren, um zusätzlich zum ausgegebenen Alarm Informationen bereitzustellen, welches die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass ein echter Alarm aufgetreten ist

[QUELLE: EN 50518-3:2013]

3.5

Sichtminderung

Verringerung der Sichtweite als Folge der Auslösung eines Sicherheitsgeräts mit pyrotechnischer Sichtminderung

3.6

geschützter Bereich

definierter Raum, in dem die Verringerung der Sichtweite durch das Sicherheitsgerät mit pyrotechnischer Sichtminderung bei Betrieb vorgesehen ist

3.7

Sicherheitsgerät mit pyrotechnischer Sichtminderung

Gerät (oder Reihe von einzelnen unabhängigen Teilen, die zusammen ein Gerät bilden), das/die bei Auslösung mittels einer pyrotechnischen Reaktion einen dichten Rauch erzeugt/erzeugen, um die Sichtweite im geschützten Bereich zu verringern

3.8

Verifizierung

Verfahren, durch das ein Einbruchs- oder Überfallereignis bestätigt wird

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in **EN 50131-1** enthaltenen Abkürzungen und die Folgen.

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (en: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
BIT	Internes Prüfverfahren (en: Built-In Test)
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
IK	Klassifizierung Schutzarten von Gehäusen für elektrische Geräte gegen externe mechanische Beeinflussungen
IP	Klassifizierung Schutz gegen Zugang
LEA	Strafverfolgungsbehörde (Polizei oder Behörde, die bei Auslösungen von Sicherheitssystemen reagiert) (en: Law Enforcement Agency)
POD	Sicherheitsgerät mit pyrotechnischer Sichtminderung (en: security Pyrotechnic Obscuration Device)
FMECA	Ausfallart-, Einfluss- und Gefährdungsanalyse (en: Failure mode, effects and criticality analysis)
FTA	Fehlerbaumanalyse (en: Fault Tree Analysis)
RSSI	Anzeige der Stärke empfangener Signale (en: Received Signal Strength Indicator)
RF	Funkfrequenz (en: radio frequency)

4 Funktionalität

Die wesentliche Funktionalität eines POD ist die Verringerung der Sichtweite im geschützten Bereich als Folge seiner Auslösung.

Zusätzlich muss ein POD allen in [8.2](#) beschriebenen Funktionalitäten entsprechen.

5 Aufbau eines POD

5.1 Allgemeines

Ein POD darf in einem einzelnen Gehäuse untergebracht oder auf mehrere Gehäuse aufgeteilt sein.

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, die eine angemessene Befestigung des Gehäuses an der Montagefläche zulassen, um den umwelt- und sabotagebezogenen Anforderungen zu entsprechen.

5.2 IP/IK-Klassifizierung

Alle Bestandteile müssen in einem Gehäuse untergebracht sein, das mindestens die Anforderungen in [8.2.4](#) erfüllt:

6 Sicherheitsgrad

Für das POD muss erklärt werden, dass es einem der Sicherheitsgrade nach [EN 50131-1](#) entspricht, und es muss alle Anforderungen dieses Grades erfüllen.

7 Umweltverhalten

7.1 Allgemeine Anforderungen

Ein POD muss eine Umweltklassifizierung II, III oder IV nach [EN 50131-1](#) erreichen.

Eine Umweltklasse muss vom Hersteller festgelegt werden.

7.2 Umwelt- und EMV-Anforderungen

In [EN 50130-4](#) sind Prüfungen zur EMV-Störempfindlichkeit festgelegt. EMV-Aussendungen müssen nach der anwendbaren Norm in Abhängigkeit von der Technologie bewertet werden: Normenreihe EN 61000-6-3 oder ETSI EN 301 489.

Ein POD muss unter den in [14.8](#) angegebenen Umweltbedingungen (klimatisch, mechanisch und EMV) weiterhin bestimmungsgemäß funktionsfähig sein.

8 Technische Anforderungen

8.1 Pyrotechnische Technologie

Pyrotechnische Module müssen die folgenden Kriterien erfüllen:

- sie müssen als pyrotechnischer Gegenstand der Kategorie P1 nach EN 16263-3 eingeteilt sein;
- sie müssen als Klasse 1.4, Kompatibilitätsgruppe S, nach ADR eingeteilt sein.

Die Prüfung der Einhaltung dieser Anforderungen erfolgt durch Überprüfung der folgenden vom Hersteller mitgelieferten Dokumente:

- von einer zuständigen benannten Stelle ausgestellte CE-Baumusterprüfbescheinigung;
- Bescheinigung einer zuständigen Stelle mit Angabe der ADR-Klassifizierung.

8.2 Funktionale Anforderungen

8.2.1 Eingangs-/Ausgangssignale

8.2.1.1 Eingangssignale

Die Mindestinformationen, die als EINGANG (en: INPUT) in die Sicherheitsanwendung POD angesehen werden:

- Auslöser: Signal zum Starten des Geräts;
- Verifizierung: Signal zur Bestätigung, dass das Alarmereignis verifiziert wurde;
- Zurücksetzen: Signal zum Zurücksetzen in den Bereitschaftsmodus.

8.2.1.2 Ausgangssignale

Die Mindestinformationen, die als AUSGANG (en: OUTPUT) vom POD als Sicherheitsanwendung angesehen werden:

- Auslösung des Sicherheitsgeräts mit pyrotechnischer Sichtminderung;
- Überwachung: Es muss eine Überwachungsmeldung mit der in **EN 50131-1:2006, 8.8**, festgelegten Frequenz gesendet werden, anderenfalls überwacht die CIE (Steuer- und Anzeigeeinrichtung; en: control and indicating equipment) die POD-Überwachungsinformationen. Sie muss die folgenden Informationen einschließen:
 - Gerätekennung;
 - Batteriespannung;
 - Sabotagestatus;
 - Temperatur
 - RSSI-Stufe (nur Hochfrequenz);
 - Ergebnisse regelmäßiger BIT;
 - Sabotage;
 - Sabotage-BIT;
 - Ausfall;
 - Übertemperatur;
 - eindeutiger Sicherheitsschlüssel, der während des Lernprozesses erzeugt wurde.

8.2.1.3 Signalverarbeitung

Einbruchs-, Sabotage- und Fehlersignale oder Einbruchs-, Sabotage- und Fehlermeldungen müssen nach **EN 50131-1** verarbeitet werden. Der Hersteller muss die Eingangs- und Ausgangssignale und die Art und Weise ihrer Implementierung dokumentieren.

8.2.2 Betrieb

POD dürfen nur nach einem verifizierten Alarm ausgelöst werden.

POD dürfen nicht ausgelöst werden, wenn sich die EMA/ÜMA im unscharfen Zustand befindet, sofern nicht Bedingungen einer Überfallmeldung auftreten. Im Fall, dass ein POD dafür ausgelegt ist, unter Überfallbedingungen zu arbeiten, muss der Hersteller ein Verfahren zur Unterscheidung zwischen Einbruchs- und Überfallbedingung implementieren, sodass das POD im unscharfen Zustand nicht ausgelöst werden kann, sofern nicht Bedingungen einer Überfallmeldung auftreten.

Der Zugang zu den Funktionen eines POD muss entsprechend den Anforderungen in **EN 50131-1** (Zugriffsebenen) beschränkt sein. Der Hersteller muss dokumentieren, wie die Einrichtung dieser Anforderung entspricht.

Das POD muss in der Lage sein, mit der ansteuernden EMA/ÜMA zu kommunizieren.

Es können unkritische Ausfälle auftreten. Diese dürfen als getrennte(s) Signal oder Meldung übermittelt werden.

Zusätzliche Ein- und Ausgänge dürfen bereitgestellt werden (z. B. Verhinderung des Feueralarms).

8.2.3 Leistungsfähigkeit

Bei der Prüfung nach **Anhang A** muss das POD den folgenden Leistungsanforderungen entsprechen:

Tabelle 1 – Leistungsfähigkeit

Leistungsfähigkeit	T id	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Verringerung der Sichtweite auf $1 \text{ m} \pm 1 \%$ innerhalb von (s) ^a	T0	240 ± 2	120 ± 2	60 ± 2	30 ± 2
Aufrechterhaltung der Sichtminderung (auf 1 m) für mindestens (min) ^b	T1	5 ± 1	10 ± 1	15 ± 1	20 ± 1
Aufrechterhaltung der Sichtminderung (auf 2 m) für mindestens (min)	T2	15 ± 1	30 ± 1	45 ± 1	60 ± 1
Aufrechterhaltung der Sichtminderung (auf 3 m) für mindestens (min)	T3	30 ± 5	60 ± 5	90 ± 5	120 ± 5
^a Verringerung der Sichtweite auf 1 m, seitdem das POD ausgelöst wird, bis die 1-Meter-Markierung nicht sichtbar ist, wie in Anhang A festgelegt.					
^b Es ist zulässig, dass schwarze 1-Meter-Markierungen sichtbar sind, graue jedoch nicht.					

Das POD muss Rauch erzeugen, der eine Sichtminderung innerhalb des geschützten Bereichs entsprechend den Angaben des Herstellers bewirkt.

Diese spezifischen Leistungsdaten müssen durch die Leistungserklärung (siehe Abschnitt 11) bereitgestellt werden.

8.2.4 Sabotageschutz

Der Aufbau des (der) Gehäuse(s) muss dem Folgenden entsprechen:

- den Anforderungen an den Sabotageschutz nach **EN 50131-1:2006, 8.7**;
- den Mindestanforderungen an die Schlagfestigkeit für IK 08 (nach EN 62262);
- mindestens dem Schutzgrad IP 20 (nach **EN 60529**).

8.2.5 Sabotageerkennung

8.2.5.1 Allgemein

Unabhängig davon, ob das POD in seinem (seinen) eigenen Gehäuse(n) untergebracht ist oder auf die Gehäuse anderer Anlagenteile der EMA/ÜMA aufgeteilt ist, muss ein(e) Sabotagesignal oder -meldung nach den in **Tabelle 2** festgelegten Anforderungen erzeugt werden, bevor ein Zugriff zur Überwindung der Erkennung erlangt werden kann.

Tabelle 2 – Sabotageerkennung

Zu erkennendes Ereignis	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Zugang ins Innere des Gehäuses	M	M	M	M
Entfernen von der Montagefläche	OP	OP	M	M
Entfernen von der Montagefläche (Drahtlose Anlagenteile)	OP	M	M	M
Eindringen in das Gehäuse ^a	OP	OP	OP	M
M = Verbindlich OP = Wahlfrei NA =Nicht anwendbar.				
^a Wenn es sich außerhalb des überwachten Objektes befindet.				

8.2.5.2 Zugang ins Innere des Gehäuses

Wird das Gehäuse des Sicherheitsgeräts mit pyrotechnischer Sichtminderung mit üblichen Mitteln geöffnet, muss ein Sabotagesignal oder eine Sabotagemeldung erzeugt werden.

Das Gehäuse darf das Einführen von Werkzeugen mit den in Tabelle 3 festgelegten Maßen nicht zulassen, wodurch die Sabotageerkennung zerstört würde bevor sie ausgelöst hat.

Tabelle 3 – Werkzeugmaß für Sabotageerkennung

Werkzeug	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Stahlstab entsprechend der Festlegung in EN 60529, mit einem Durchmesser	2,5 mm	2,5 mm	1 mm	1 mm
Flachstab mit den Maßen	10 × 1 × > 300 mm	10 × 1 × > 300 mm	5 × 0,5 × > 300 mm	5 × 0,5 × > 300 mm
Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von 650 MPa bis 825 MPa und den Maßen	NA	NA	1 mm Durchmesser × 300 mm	1 mm Durchmesser × 300 mm
NA = Nicht anwendbar				
Bei den Schutzgraden 1 und 2 schließt diese Anforderung nicht das Einführen des Werkzeugs über Anzeigen oder Bedienelemente (z. B. Drucktasten, Tastaturen, LCD-Bildschirme oder Grafikdisplays) oder andere Öffnungen ein, bei Grad 3 und Grad 4 sind solche Anzeigen, Bedienelemente und jegliche weitere Öffnungen, die einem Nutzer der Zugangsebene 1 zugänglich sind, eingeschlossen.				

Die Einhaltung dieser Anforderung muss entsprechend dem Prüfverfahren in 14.5.3 nachgewiesen werden.

8.2.5.3 Entfernen von der Montagefläche

Beim Erkennen des Versuchs des Entferns des POD von seiner Montagefläche muss ein Sabotagesignal oder eine Sabotagemeldung erzeugt werden.

Die größten Entfernungsabstände für die Erzeugung eines Sabotagesignals sind in Tabelle 4 festgelegt.

Es darf nicht möglich sein, die Überwachung des Entferns von der Montagefläche durch Einschieben einer 25 mm × 1 mm × > 300 mm großen Klinge oder durch Anwendung von Zangen (mit einer Dicke von 5 mm und einer Reichweite von 150 mm) zwischen der Montagefläche und dem POD zu umgehen.

Tabelle 4 – Entfernen von der Montagefläche

	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Größter Abstand vor der Sabotageerkennung	10 mm	10 mm	5 mm	5 mm

Die Einhaltung dieser Anforderung muss entsprechend dem Prüfverfahren in 14.5.4 nachgewiesen werden.

8.2.5.4 Eindringen in das Gehäuse

Sofern dieses nach der Anweisung des Herstellers montiert ist, darf es nicht möglich sein, durch irgendeine seiner zugänglichen Flächen in das Gehäuse des POD mit einem metallischen Werkzeug einzudringen, welches eine Öffnung von 4 mm oder größer erzeugt, ohne ein Sabotagesignal oder eine Sabotagemeldung zu erzeugen.

Die Einhaltung dieser Anforderung muss entsprechend dem Prüfverfahren in 14.5.5 nachgewiesen werden.

ANMERKUNG Das Ziel ist eine Minderung der Unversehrtheit des Gehäuses zu erkennen. Der Öffnungsdurchmesser wurde festgelegt, um einen objektiven Schwellenwert sowohl für die Produktgestaltung als auch für die Bestätigung des Betriebsverhaltens zu erhalten.

8.2.5.5 Überwachung auf Ersetzen

POD des Grades 4 müssen Mittel zur Überwachung haben wie in EN 50131-1 gefordert.

Die Einhaltung dieser Anforderung muss entsprechend dem Prüfverfahren in 14.5.6 nachgewiesen werden.

8.2.6 Verbindungen

Das Sicherheitsgerät mit pyrotechnischer Sichtminderung muss Mittel zum Nachweis des bestimmungsgemäßen Betriebs der Verbindungsfunktion bereitstellen, wie in EN 50131-1:2006, 8.8, beschrieben.

Wenn drahtlose Funkverbindungen (RF) verwendet werden, müssen die Anforderungen in EN 50131-5-3 erfüllt werden.

8.2.7 Zeitanforderungen

Signale und Meldungen müssen entsprechend den Festlegungen in EN 50131-1 verarbeitet werden.

8.2.8 Austrittsdüse

8.2.8.1 Kanalschutz

Der Austrittskanal muss geschützt sein, um jegliche Verletzungsrisiken zu vermeiden, während das POD im Bereitschaftszustand ist.

8.2.8.2 Kanalfreiheit

Die Austrittsdüse muss Mittel aufweisen, um sicherzustellen, dass keinerlei mögliche Verstopfungen auftreten oder im Fall des Auftretens solcher ein sicherer Gebrauch gewährleistet ist.

Der Hersteller muss angeben, wie diese Anforderung erfüllt wird.

8.2.9 Unbeabsichtigtes Auslösen

Das POD darf nicht durch unbeabsichtigtes Auslösen aktiviert werden.

Bei den elektronischen Bauelementen des POD muss eine bei Ausfall sichere Ausführung (fail-safe) angewendet werden, um ein Ausbleiben eines unbeabsichtigten Auslösens sicherzustellen.

Dies muss durch Einhaltung der anwendbaren Zuverlässigkeitskriterien erreicht werden, so niedrig wie praktisch möglich.

Dieses Kriterium ist unter Anwendung der folgenden Konzepte als Anforderungen für eine Sicherheit bei Ausfall (fail-safe) festgelegt:

- a) Die Hardware (HW) ist so auszulegen, dass die Ausfallrate $< 10E-07$ f/h beträgt, um einen einmaligen nicht erkannten Ausfall durch die Anwendung von FMECA- und FTA-Analysen soweit es in Bezug auf Kosten vertretbar ist zu vermeiden. Die Prognose der Ausfallrate wird auf der Grundlage von MIL-HDBK-217/BellCore/Telcordia erstellt.
- b) Eine umfangreiche Diagnose der elektronischen Schaltungen ist einzuschließen, welche die folgenden Konzepte von EN 61508 und EN 60730 ^a, Klasse B, berücksichtigt:
 - 1) Selbstprüfung der Zündvorrichtungs-/Auslöser-Schaltung mit BIT beim Einschalten und Prüfung der Schaltung auf Durchgang;
 - 2) Ausfall des Eingangsstromkreises;
 - 3) Übertemperatur-Prüfung;
 - 4) Mikroprozessor-Selbstprüfung. Es sind Prüfbibliotheken nach der Norm EN 60730 (bereitgestellt von Mikroprozessor-Händlern) und eine Überwachung anzuwenden.
 - 5) Sicherheitsbezogenes internes Prüfverfahren (BIT);
 - 6) Kommunikationsschaltung (drahtgebunden oder drahtlos) mit EMA/ÜMA-Selbstprüfung;
- c) Es sind Techniken wie für das Leve SIL2, festgelegt in EN 61508, für die Software-Entwicklung (SW) anzuwenden.

8.2.10 Trennen des POD

Der Hersteller muss die Mittel zum Trennen des POD von der CIE angeben, um zu verhindern, dass das POD während Installation und/oder regelmäßiger Instandhaltung auslöst.

8.2.11 Energieversorgung

Die Energieversorgung muss **EN 50131-6:2017, Abschnitt 4** (Anforderungen an die Funktion), entsprechen.

Energieversorgungen des Typs C müssen eine Mindestbetriebsdauer von 4 Jahren erreichen.

Ein Ausfall der Energieversorgung darf nicht zur Auslösung des Sicherheitsgeräts mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen führen.

Wenn ein Ausfall der Energieversorgung auftritt, muss das Sicherheitsgerät mit pyrotechnischer Sichtminderung für Sicherheitsanwendungen innerhalb einer festgelegten Zeit, entsprechend dem Typ der Energieversorgung und des Sicherheitsgrades, wie in **EN 50131-6** angegeben, ein Signal oder eine Meldung an die EMA/ÜMA senden.

9 Sicherheit

9.1 Allgemein

Das POD muss den Anforderungen der anwendbaren Sicherheitsnormen entsprechen.

Es sind EN 60950-1, EN 60065 und **EN 62368-1** zu berücksichtigen.

9.2 Ungiftigkeit

Der Hersteller muss einen Nachweis erbringen, dass die Verbrennungsprodukte keine Vergiftungsgefahr für Personen darstellen, wobei das wahrscheinlichste Expositionsszenario betrachtet wird. Die folgenden Untersuchungen müssen mindestens durchgeführt werden:

^a In **EN 60730-1:2016, Anhang H**, sind Klassen einer Klassifizierung und Beispiele enthalten. Nach dieser Norm wird das POD in Klasse B eingeteilt.

- akute Inhalationsgiftigkeit (kurzzeitige Exposition);
- akute orale Giftigkeit (Betrachtung der Aufnahme belasteter Nahrung).

Der Prüfbericht muss mindestens die folgenden Elemente enthalten:

- Kennung des zu prüfenden Produkts;
- chromatographische Analyse von Verbrennungsprodukten;
- Schlussfolgerungen.

Diese Auswertung muss durch eine technisch zuständige Stelle ausgeführt werden. Die Befähigung muss entweder durch eine Akkreditierung oder eine amtliche Anerkennung nachgewiesen werden.

9.3 Rückstände

Das POD, das entsprechend den Herstelleranweisungen verwendet wird, darf im Einsatzbereich keine schädigenden Rückstände hinterlassen.

10 Verbrauchsmittel

Alle Verbrauchsmittel müssen identifizierbar und bis zum Hersteller rückverfolgbar sein. Die Einhaltung dieser Anforderung muss durch Einsichtnahme in die Dokumentation des Herstellers und eine Sichtprüfung nachgewiesen werden.

11 Dokumentation

Die öffentliche Dokumentation des Herstellers für jedes Teil, welches das POD integriert, muss mindestens die folgenden Punkte umfassen:

- Bedienungsanweisungen;
- Angabe der Leistungsparameter: vorgesehene Abdeckung (m³) je Einzelgerät und Lebensdauer von Behälter und Batterien;
- Installationsanweisungen;
- Instandhaltungsanweisungen;
- Sicherheitshinweise zu Werkstoffen;
- POD-Warnhinweise;
- Erklärung zur Ungiftigkeit;
- Konformitätserklärung gemäß der anwendbaren EU-Gesetzgebung;
- Rückstände.

12 Kennzeichnung

Das POD muss nach **EN 50131-1:2006, Abschnitt 15**, und den gesetzlichen Anforderungen gekennzeichnet sein.

13 Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung

Eine Anleitung für Errichter und Instandhalter zu Planung, Installation, Betrieb und Instandhaltung ist in **Anhang C** enthalten.

Die Installation muss **CLC/TS 50131-7** entsprechen.

14 Prüfungen und Verifizierung

14.1 Allgemeines

In den folgenden Abschnitten sind die geforderten Prüfungen und Verifizierungsverfahren aufgestellt, um die Einhaltung der in den vorausgegangenen Abschnitten dargelegten Anforderungen durch das Produkt zu beurteilen.

Siehe die Zusammenfassung von Querweisen zur Funktion in nachgenannter Tabelle.

Tabelle 5 – Querverweise

Anforderung in EN 50131-1	Anforderung in EN 50131-13	Beschreibung	Verifizierungsverfahren	Verifizierungsabschnitt
Abschnitt 7	Abschnitt 7	Umweltverhalten	Prüfung	14.8
–	8.1	Pyrotechnische Technologie	Analyse	14.9
8.4	8.2.1	Eingangs-/Ausgangssignale	Analyse	14.9
8	8.2.2	Betrieb	Prüfung	14.2
8	8.2.3	Leistungsfähigkeit	Prüfung	14.3
8.7	8.2.4	Sabotageschutz	Prüfung	14.5.1, 14.5.2
8.7	8.2.5	Sabotageerkennung	Prüfung	14.5.3, 14.5.4, 14.5.5, 14.5.6
8.8	8.2.6	Verbindungen	Prüfung	14.6
8.8.3	8.2.7	Zeitanforderungen	Prüfung	14.6
Abschnitt 8	8.2.8	Austrittsdüse	Analyse	14.9
Abschnitt 8	8.2.9	Unbeabsichtigtes Auslösen	Analyse	14.9
Abschnitt 8	8.2.10	Abtrennen des POD	Analyse	14.9
Abschnitt 9	8.2.11	Energieversorgung	Prüfung	14.7
	9.1	Ungiftigkeit	Analyse	14.9
	9.2	Rückstände	Analyse	14.9
	Abschnitt 10	Verbrauchsmittel	Analyse	14.9
Abschnitt 14	Abschnitt 11	Dokumentation	Analyse	14.9
Abschnitt 15	Abschnitt 12	Kennzeichnung	Analyse	14.9

14.2 Prüfbedingungen

14.2.1 Laboratoriumsbedingungen und Grenzabweichungen

Sofern nicht spezifische Bedingungen für spezifische Prüfungen gefordert sind, müssen die Bedingungen wie folgt sein:

- Temperatur: 15 °C bis 35 °C;
- relative Luftfeuchte: 25 % bis 75 %;
- Luftdruck: 86 kPa bis 106 kPa.

14.2.2 Montage

Sofern nicht anders angegeben, muss das POD in Übereinstimmung mit den Installationsanweisungen des Hersteller montiert werden. Für Umweltprüfungen muss der Prüfling (EUT; en: entity under test) in seiner ordnungsgemäßen Ausrichtung für den Betrieb montiert werden. Der für die Montagefläche verwendete Werkstoff darf die Prüfergebnisse nicht beeinflussen.

Jegliche zusätzliche Ausrüstungen, die für die Durchführung der Prüfungen erforderlich sind (BEISPIEL: Steuer- und Anzeigeeinrichtung) müssen nach Vereinbarung mit der Prüfstelle vom Hersteller geliefert werden.

An jeden Eingang für ein Signal/eine/Meldung (BEISPIEL: direkt verschalteter Eingang oder Busleitung) muss die ordnungsgemäße Impedanz entsprechend den Anweisungen des Herstellers richtig angeschlossen werden.

14.3 Betrieb

14.3.1 Auslösung

a) Kurzbeschreibung

Das Prinzip dieser Prüfung besteht im Nachweis, dass es nicht möglich ist, das POD auszulösen, bevor ein verifizierter Alarm auftritt.

b) Prüfbedingungen

Die EMA/ÜMA sollte sich im scharfen Zustand befinden. Das POD muss ohne Verbrauchsmittel oder mit einem Dummy installiert werden.

c) Prüfaufbau (Montage)

Montieren des POD nach den Anweisungen des Herstellers mit einem sicher verschlossenen Gehäuse.

d) Verfahren

Der Aktivierungseingang wird nach den Anweisungen des Herstellers aktiviert, während der Verifizierungseingang nicht aktiviert wird.

e) Messung

Der Aktivierungsausgang wird überwacht.

f) Annahme-/Rückweiskriterien

Der Aktivierungsausgang darf nicht anzeigen, dass das Gerät aktiviert ist.

14.3.2 Auslösung im unscharfen Zustand

a) Kurzbeschreibung

Das Prinzip dieser Prüfung besteht im Nachweis, dass es nicht möglich ist, das POD auszulösen, wenn sich die EMA/ÜMA im unscharfen Zustand befindet.

b) Prüfbedingungen

Die EMA/ÜMA sollte sich im scharfen Zustand befinden. Das POD muss ohne Verbrauchsmittel oder mit einem Dummy installiert werden.

c) Prüfaufbau (Montage)

Montieren des POD nach den Anweisungen des Herstellers mit einem sicher verschlossenen Gehäuse.

d) Verfahren

Der Auslöser- und der Verifizierungseingang werden nach den Anweisungen des Herstellers aktiviert. Sofern das POD dafür ausgelegt ist, zwischen Einbruchs- und Überfallbedingung zu unterscheiden, muss diese Prüfung nur unter Einbruchsbedingungen durchgeführt werden.

e) Messung

Das Aktivierungsausgangssignal wird überwacht.

f) Annahme-/Rückweiskriterien

Der Aktivierungsausgang darf nicht anzeigen, dass das Gerät ausgelöst ist.

14.4 Prüfungen der Leistungsmerkmale

Prüfungen der Leistungsmerkmale müssen nach [Anhang A](#) durchgeführt werden.

14.5 Sabotageprüfungen

14.5.1 Sabotagesicherheit – Stoßprüfung

a) Kurzbeschreibung

Das Prinzip dieser Prüfung besteht in der Anwendung einer Stoßprüfung, um nachzuweisen, dass das POD-Gehäuse die Anforderungen an den Sabotageschutz nach 8.2.4 erfüllt.

b) Verfahren

Das POD-Gehäuse wird den Schlagprüfungen mit den in EN 50130-5 festgelegten Prüfmethoden unterzogen, wobei Einrichtungen, die den Anforderungen nach EN 60068-2-75 genügen, bei den in 8.2.4 festgelegten Schärfegraden verwendet werden.

c) Messung

Die Aktivierungs- und Sabotageausgänge werden überwacht.

d) Annahme-/Rückweisungskriterien

Das POD darf weder während noch nach der Prüfung ausgelöst werden.

Es dürfen keine Anzeichen mechanischer Beschädigung vorliegen, welche den Zugang zu inneren Bauteilen zulassen oder die Rauchabgabe beschränken, ohne dass ein Sabotagesignal oder eine Sabotagemeldung erzeugt wird.

14.5.2 Sabotagesicherheit – Schutz gegen Eindringen (IP)

a) Kurzbeschreibung

Das Prinzip dieser Prüfung besteht im Nachweis, dass das POD-Gehäuse die Anforderungen an den Schutz gegen Eindringen nach 8.2.4 erfüllt.

b) Verfahren

Das POD-Gehäuse wird der Prüfung des Schutzes gegen Eindringen unter Anwendung der Verfahrensweise in EN 60529 unterzogen.

c) Messung

Die Aktivierungs- und Sabotageausgänge werden überwacht.

d) Annahme-/Rückweisungskriterien

Das POD darf weder während noch nach der Prüfung ausgelöst werden.

Es darf weder ein Zugang zu inneren Bauteilen noch eine Minderung der Rauchabgabe vorliegen, ohne dass ein Sabotagesignal oder eine Sabotagemeldung erzeugt wird.

14.5.3 Sabotageerkennung – Zugang ins Innere des Gehäuses

a) Kurzbeschreibung

Das Prinzip dieser Prüfung besteht im Nachweis, dass es nicht möglich ist, ein Werkzeug in das POD in seiner üblicher Montageposition einzuführen und den Betrieb der Schaltungsteile für die Sabotageerkennung zu umgehen, bevor ein Sabotagesignal oder eine Sabotagemeldung erzeugt wird (siehe 8.2.5.2).

b) Prüfbedingungen

Die EMA/ÜMA sollte sich im unscharfen Zustand befinden.

c) Prüfaufbau (Montage)

Montieren des POD nach den Anweisungen des Herstellers mit einem sicher verschlossenen Gehäuse.

d) Verfahren

Öffnen des Gehäuses des Sicherheitsgeräts mit pyrotechnischer Sichtminderung mit üblichen Mitteln und Versuch, ein Sabotagewerkzeug, wie in 8.2.5.2 festgelegt, in den Prüfling einzuführen ohne eine physikalische Beschädigung zu verursachen, bevor die Einrichtung zur Sabotageerkennung auslöst.

ANMERKUNG Das Werkzeug darf durch eine beliebige Öffnung, vor oder während des Öffnungsvorgangs des Gehäuses eingeführt werden. Für Grad 3 und Grad 4 umfasst dies auch Öffnungen für Anzeige- und Bedienelemente, die für einen Nutzer der Zugangsebene 1 zugänglich sind.