Inspektion und Wartung einer

Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Wer regelt für die Sicherheitsbeleuchtung die:

Inspektion / Wartung

ArbStättV

MPrüfVo

VDE 0100 / 610

VDE 0100 / 718

EN 50172

(E DIN VDE 0108-100)

EN 50171

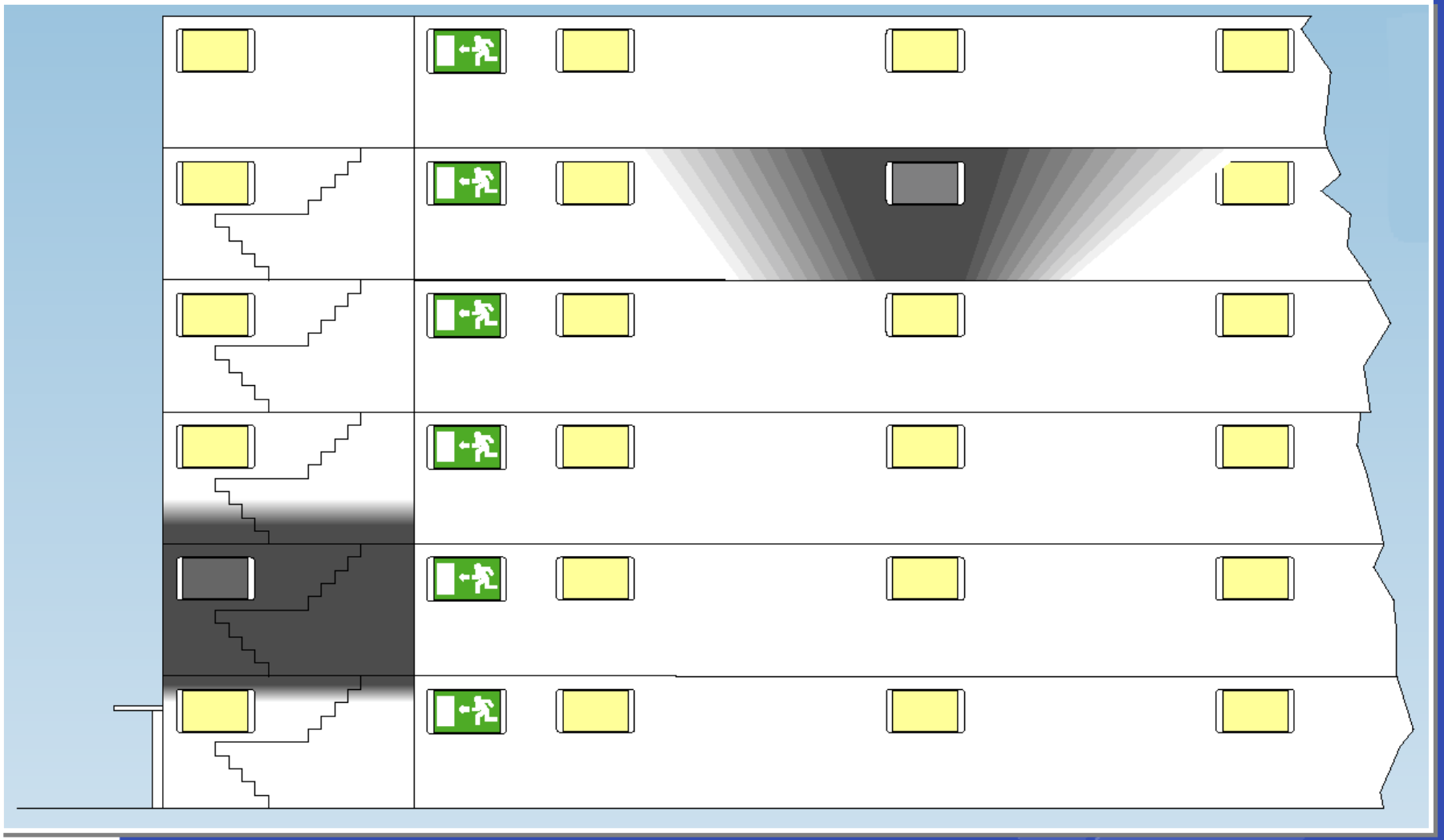
EN 50272

Hersteller

BetrSichV

BGVA3

Jede Sicherheitsleuchte ist wichtig!
Sie schützt Leben und Gesundheit.



CEAG Notlichtsysteme GmbH

Arbeitsstättenverordnung (08/2004)

Besondere Anforderungen an das Betreiben § 4 (3)

- Der Arbeitgeber hat Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung oder Beseitigung von Gefahren, insbesondere Sicherheitsbeleuchtungen, Feuerlöscheinrichtungen, Signalanlagen, Notaggregate und Notschalter sowie raumlufttechnische Anlagen, in regelmäßigen Abständen sachgerecht warten und auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen.

Muster-Prüfverordnung (03/1999)

Anwendungsbereich § 1

- Verkaufsstätten
- Versammlungsstätten
- Krankenhäuser
- Gaststätten
- Hochhäuser
- Mittel- und Großgaragen
- allgemeinbildende und berufsbildende Schulen

Prüfungen § 2 (1)

Durch nach Bauordnungsrecht anerkannte Sachverständige müssen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft werden:

- Sicherheitsstromversorgungen

Muster-Prüfverordnung (03/1999)

Prüfungen § 2 (2 - 4)

- Prüfungen sind durchzuführen:
  - vor der ersten Inbetriebnahme
  - unverzüglich nach wesentlichen Änderungen der technischen Anlagen
  - jeweils innerhalb einer Frist von 3 Jahren (wiederkehrende Prüfungen)

- Die Prüfungen sind durch den Bauherr oder Betreiber zu veranlassen.

- Der Bauherr oder Betreiber hat die Berichte über wiederkehrende Prüfungen mindestens 5 Jahre aufzubewahren.

DIN VDE 0100 Teil 718

Errichten von Niederspannungsanlagen - Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art –
Teil 718:
Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen

DIN VDE 0100 Teil 718 (10 / 2005)

Erstprüfungen 718.61

Folgende zusätzliche Prüfungen sind neben der DIN VDE 0100-610 (Errichtung von Niederspannungsanlagen – Prüfungen – Erstprüfungen) auszuführen:

Besichtigen 718.61.1

- Betriebmittelnormen eingehalten?
- Be- und Entlüftung in Batterieräumen gem. EN 50272-2 eingehalten?
- Be- und Entlüftung in Räumen für Verbrennungsmaschinen eingehalten?
- Abgasführung von Verbrennungsmaschinen (Montage und Brandschutz) in Ordnung?
- Kapazität bzw. Kraftstoffvorrat von Stromerzeugungsaggregaten ausreichend? Dabei sind die statische Last sowie sonstige mögliche Betriebszustände (wiederholtes Anlaufen von Motoren, Oberschwingungsströme etc.) zu berücksichtigen.
- Selektivität eingehalten?

DIN VDE 0100 Teil 718 (10 / 2005)

Erproben und Messen 718.61.2

- Lastübernahmeverhalten bei Stromerzeugungsaggregate messen
- Schalt-, Steuer und Überwachungsfunktionen überprüfen
- Startverhalten und Umschaltzeit bei Netzunterbrechung beurteilen

Wiederkehrende Prüfungen 718.62

Besichtigen 718.62.2.1

- Jährliche Prüfung: Einstellwerte der Schutzgeräte
- Jährliche Prüfung: Angeschlossene Leistung hinsichtlich Kapazität der Stromquelle.

DIN VDE 0100 Teil 718 (10 / 2005)

Erproben und Messen 718.62.2.2

- Jährlicher Test: Funktion Umschalteinrichtung
- Monatlicher Test: Funktion der Verbrennungsmaschinen. Mindestens 1h bei mindestens 50% der Nennleistung
- Jährlicher Test: Kapazität Batterieanlage
- Halbjährlicher Test: Isolationsüberwachungssystem

Prüfprotokolle 718.62.3.1

- Prüfbücher sind mindestens 4 Jahre aufzubewahren
- Prüfbücher sind auch elektronische Prüfbücher von automatischen Testsystemen, wenn die Prüfresultate angezeigt und ausgedruckt werden können.

DIN EN 50172

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

sowie

Entwurf DIN VDE 0108-100 (08/2007)

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Entwurf DIN VDE 0108-100 (08/2007)

Allgemeines: Wartung und Prüfung 7.1

Bei automatischen Prüfeinrichtungen sind die Informationen monatlich aufzuzeichnen.

Bei allen anderen Systeme sind die Prüfungen wie unter 7.3 durchzuführen und die Ergebnisse zu protokollieren.

Der Bewohner/Eigentümer des Gebäudes muss eine zuständige Person bestimmen, die die Wartung des Systems überwacht.

Erstprüfung 7.2

- Messung der lichttechnischen Werte nach DIN 5035-6.

- Erstprüfung nach DIN VDE 0100-718 (VDE 0100-718)

Entwurf DIN VDE 0108-100 (08/2007)

Wiederkehrende Sichtprüfungen und Prüfungen 7.3

Allgemeines 7.3.1

- Prüfungen von längerer Dauer dürfen nur zu Zeiten mit niedrigem Risiko durchgeführt werden.

Tägliche Prüfung 7.3.2

- Die Anzeigen der zentralen Stromversorgungsanlage müssen durch Sichtprüfung auf korrekte Funktion geprüft werden.
- Das Datum der Prüfung und ihre Ergebnisse müssen im Prüfbuch der Anlage festgehalten sein.

Entwurf DIN VDE 0108-100 (08/2007)

Tägliche Prüfung 7.3.2

Anmerkung:
Hierbei handelt es sich nur um eine Sichtprüfung: „System betriebsbereit“
Ein funktionelle Prüfung ist nicht gefordert.

Dies kann erfolgen durch eine Meldeeinrichtung an zentraler, während der betriebserforderlichen Zeit ständig überwachter Stelle, die dem Anlagenzustand der zentralen Stromversorgungsanlage
(Anlage betriebsbereit, Speisung aus der Stromquelle
für Sicherheitszwecke/Batteriebetrieb, Anlage gestört) anzeigt.

Dieses gilt nicht für Einzelbatterieanlagen.

Entwurf DIN VDE 0108-100 (08/2007)

Wöchentliche Prüfungen 7.3.3

- Funktion der Sicherheitsbeleuchtung unter Zuschaltung der Stromquelle für Sicherheitszwecke, sofern es sich um ein batteriegestütztes System handelt.
  Dabei ist die Funktion aller Leuchten zu prüfen.

- Automatische Testeinrichtungen müssen der DIN EN 62034 entsprechen.

- Das Datum der Prüfung und ihre Ergebnisse müssen im Prüfbuch der Anlage festgehalten sein.

Entwurf DIN VDE 0108-100 (08/2007)

Monatliche Prüfungen 7.3.4

- Umschalten jeder Leuchte der Sicherheitsbeleuchtung auf Batterie-/SV-Betrieb durch Simulation eines Ausfalls der Versorgung der allgemeinen Beleuchtung für eine Dauer, die hinreichend lang ist, um sicherzustellen, dass jede Lampe leuchtet.
- Bei Zentralbatterieanlagen zusätzlich Überprüfung der Überwachungseinrichtung.
- Für Generatorsätze gelten zusätzlich die Anforderungen der ISO 8528-12.
- Das Datum der Prüfung und ihre Ergebnisse müssen im Prüfbuch der Anlage festgehalten sein.

Entwurf DIN VDE 0108-100 (08/2007)

Jährliche Prüfungen 7.3.5

- Jede Leuchte und jedes hinterleuchtete Zeichen muss nach 7.3.4, jedoch über seine volle Betriebsdauer, geprüft werden.

  Während dieser Dauer müssen alle Leuchten und Zeichen geprüft werden, um sicherzustellen, dass sie vorhanden sind, sauber sind und richtig funktionieren

- Überprüfung von jeder Meldelampe und jedem Meldegerät

- Überprüfung der Ladeeinrichtung

- Bei Generatorsätzen gelten zusätzlich die Anforderungen der ISO 8528-12

- Prüfung der Batterien nach DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2).

- Das Datum der Prüfung und ihre Ergebnisse müssen im Prüfbuch der Anlage festgehalten sein.

Entwurf DIN VDE 0108-100 (08/2007)

Jährliche Prüfungen 7.3.5

- Bei Einsatz einer automatischen Prüfeinrichtung sind die Ergebnisse des Bemessungsbetriebsdauerprüfung zu protokollieren.

  Eine automatische Auslösung der jährlichen Prüfung darf nicht automatisch erfolgen sondern muss manuell erfolgen.

Alle 3 Jahre 7.3.5

- Messung der Beleuchtungsstärke nach DIN 5035-6

DIN EN 50171

Zentrale Stromversorgungssysteme

DIN EN 50171 (11/2001)

Aufstellung der Batterie und Maßnahmen zur Wartung 6.13

Die Aufstellung von Batterien und Maßnahmen zu deren Wartung müssen nach EN 50272-2 und den Empfehlung des Herstellers erfolgen.

Herstellerangaben (halbjährlich / jährlich)

- Prüfung und Einstellung der Ladeschlußspannung in Abhängigkeit der Batterieraumtemperatur
- Messen der Batterieraumtemperatur (Temperatur sollte 20°C nicht übersteigen, da sich sonst die Lebensdauer deutlich verringert)
- Prüfen der Schraubanschlüsse mittels Drehmomentschlüssel
- Funktionsprüfung der Isolationsüberwachung
- Messung der Batteriespannung unter Belastung
- Messung der einzelnen Blockspannungen

DIN EN 50171 (11/2001)

Automatische Prüfeinrichtung 6.11.4

Wenn eine automatische Prüfeinrichtung mit einer Aufzeichnungs-einrichtung zur Überwachung des Zustandes des Systems an Stelle der Prüfung von Hand nach verwendet wird, muss die Prüfeinrichtung nachfolgende Merkmale aufweisen:

a) Durchgängige Überwachung der Ladung; wenn die Überwachung periodisch erfolgt, müssen die Zeitabstände kürzer als 5 min sein.

b) Zyklische Überwachung der Umschaltung und Funktionsfähigkeit der angeschlossenen Verbraucher für die Notstromversorgung (z. B. Leuchten). Prüfzyklus: mindestens einmal jede Woche;
Prüfdauer: zwischen 10 s und 5 min,
insgesamt weniger als 10 min pro Woche.

c) Registrierung aller Fehler im zentralen Batteriestromversorgungs-system und aller Fehler in der Prüfeinrichtung oder der zentralen Überwachungsstelle.

DIN EN 50171 (11/2001)

Automatische Prüfeinrichtung 6.11.4

d) Fehlermeldung auch bei Fehlern auf dem Übertragungsweg zur zentralen Überwachungsstelle.

e) Eine Einrichtung zur Einleitung der Prüfung von Hand an der zentralen Batteriestromversorgung oder der zentralen Überwachungseinrichtung

DIN EN 50171 (11/2001)

Wann müssen Batterien getauscht werden?

- Für Anlagen die vor 08 / 2003 errichtet wurden gilt:

  Austausch der Batterien bei weniger als 2/3 der Nennbetriebsdauer (VDE 0108 10 /89 Teil1 Abs 9.3.1)

- Für Anlagen die nach 08 / 2003 errichtet wurden gilt:

  Austausch der Batterien bei weniger als 100% der Nenn-betriebsdauer (EN 50171)

DIN EN 50272

Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen

DIN EN 50272-2 (12/2001)

Inspektion und Überwachung

Batterien und ihre Betriebsbedingungen müssen regelmäßig auf einwandfreie Funktion und Sicherheit überprüft werden.
In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Hersteller ist bei einer Inspektion folgendes zu überprüfen:

- Spannungseinstellung des Ladegerätes;
- Spannungen der Zellen oder der Blockbatterien;
- Elektrolytdichte und Elektrolytstand (wenn anwendbar);
- Sauberkeit, Dichtigkeit;
- fester Sitz der Verbinder, falls erforderlich;
- Lüftung;
- Stopfen oder Ventile;
- Batterietemperatur.

Überwachungsmethoden Leuchten

Überwachungsmethoden Leuchten

Stromkreisüberwachung

Automatisch Stromkreisüberwachung:

Stromkreis - überwachung

Beeinflussende Faktoren:

- Schwankende Batteriespannung (172,8 - 259,2 V)
- Alternde Lampen
- Umgebungstemperaturschwankungen
- Mischbestückung (große und kleine Leistungen)

Keine zuverlässige Aussage über Funktionsfähigkeit

Überwachungsmethoden Leuchten

Automatische Einzelleuchtenüberwachung

Automatisch Einzelleuchtenüberwachung:

Einzige Möglichkeit einer gesicherten Aussage über gesamte Anlage!

Unter Berücksichtigung der Prüfkosten ergibt sich hier eine Amortisierung der Investitionskosten von 2 – 3 Jahren gegenüber einer Standardanlage.

Sachkundenachweis

Sachkundenachweis

Alle CEAG Kundendienstmitarbeiter verfügen über einen:

Sachkundenachweis für die Planung, Errichtung, Wartung und Prüfung von Sicherheitsbeleuchtungsanlagen