

Normenfolien für die Elektrotechnik Normengerechtes Wissen mit PowerPoint-Folien einfach und praxisnah vermitteln

Multimediale Folienbibliothek zur Schulung und Unterweisung in den wichtigsten elektrotechnischen Normen

1. Auflage 2017. CD.
ISBN 978 3 8111 1172 1

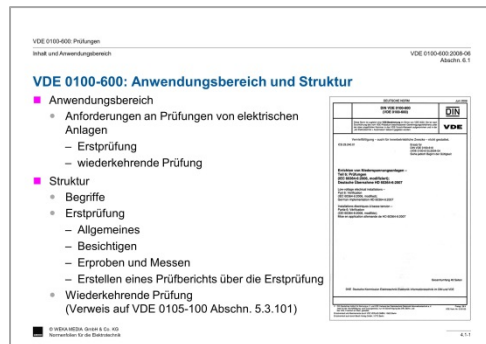
[Weitere Fachgebiete > Technik > Energietechnik, Elektrotechnik > Elektrotechnik](#)

Zu [Inhaltsverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.



VDE 0100-600: Anwendungsbereich und Struktur

Lernziel:

Geltungsbereich der VDE 0100-600

Anwendungsbereich

Die VDE 0100-600 enthält die Anforderungen an die Erstprüfung und die wiederkehrende Prüfung von elektrischen Anlagen.

Abschn. 61 dieser Norm fasst die Anforderungen an die Erstprüfungen durch Besichtigen, Erproben und Messen zusammen. Wenn sinnvoll durchführbar, ist es das Ziel, festzustellen, ob die anderen Teile der Normenreihe VDE 0100 erfüllt sind. Weiter enthält dieser Teil die Anforderungen an die Erstellung eines Prüfberichts nach Beendigung der Erstprüfung. Die Erstprüfung schließt sich an die Fertigstellung einer neuen Anlage oder die Erweiterung oder Änderung einer bestehenden Anlage an.

Die Anforderungen an die wiederkehrenden Prüfungen sind in der Norm VDE 0105-100/A1:2008-06 (ersetzt durch VDE 0105-100:2009-10 Abschn. 5.3.101 „Wiederkehrende Prüfungen“) enthalten.

Prüfung

Zur Prüfung gehören alle der Feststellung der Übereinstimmung der elektrischen Anlage mit den Anforderungen der VDE 0100 dienenden Maßnahmen. Diese Prüfung besteht aus Besichtigen, Erproben und Messen einschließlich der Erstellung des Prüfberichts.

Besichtigen

Das Besichtigen ist das Untersuchen einer elektrischen Anlage mit allen Sinnen. Ziel ist der Nachweis der richtigen Auswahl und ordnungsgemäßen Errichtung der elektrischen Betriebsmittel.

Erproben und Messen

Erproben und Messen ist das Verrichten von Maßnahmen zum Nachweis der ordnungsgemäßen Funktion einer elektrischen Anlage. Das umfasst auch die Ermittlung von Werten, die durch das Besichtigen nicht ermittelt werden können, mithilfe von geeigneten Messgeräten.

Prüfbericht

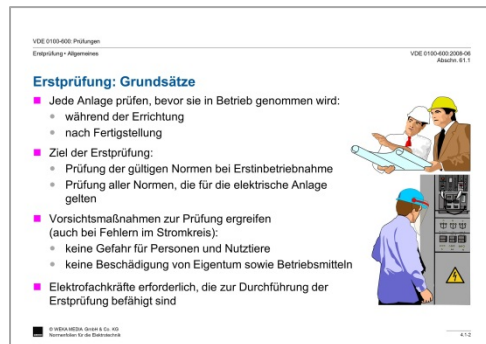
Der Prüfbericht ist die Aufzeichnung der Ergebnisse des Besichtigens, Erprobens und Messens.

Instandhaltung

Instandhaltung sind die technischen und verwaltungsmäßigen Tätigkeiten sowie deren Überwachung mit dem Ziel, ein Teil in einem Zustand zu erhalten oder es wieder in einen Zustand zu bringen, in dem es die geforderte Funktion erfüllen kann.

Struktur

- Begriffe
- Erstprüfung
 - Allgemeines
 - Besichtigen
 - Erproben und Messen
- Erstellen eines Prüfberichts über die Erstprüfung
- Wiederkehrende Prüfung (Verweis auf VDE 0105-100 Abschn. 5.3.101)



Erstprüfung: Grundsätze

Lernziel:

Geltungsbereich der VDE 0100-600

Jede Anlage prüfen, bevor sie in Betrieb genommen wird:

- während der Errichtung
- nach Fertigstellung

Die Prüfung einer jeden Anlage muss – soweit das sinnvoll durchführbar ist – während der Errichtung und nach ihrer Fertigstellung vor Inbetriebnahme durch den Benutzer erfolgt sein.

Ziel der Erstprüfung:

- Prüfung der gültigen Normen bei Erstinbetriebnahme
- Prüfung aller Normen, die für die elektrische Anlage gelten

Im Rahmen der Erstprüfung werden die Prüfergebnisse mit den geltenden Bestimmungen zum Nachweis der Erfüllung der Inhalte der Normenreihe VDE 0100 verglichen.

Für die Durchführung der Prüfung müssen alle erforderlichen Informationen zur Verfügung stehen. Laut VDE 0100-510:2007-06 Abschn. 514.5 sind dazu folgende Informationen erforderlich (bei einfachen Anlagen auch in Form einer Liste):

- Aufbau und Art der Stromkreise, angeschlossene Verbraucher, Leiter (mit Anzahl und Querschnitt), Kabel-/Leitungsverlegung
- erforderliche Merkmale für die Identifizierung der Einrichtungen für Schutzfunktionen, Trennfunktionen und Schaltfunktionen sowie deren Anordnung

Die Norm fordert zum Schutz vor Gefahren durch das Messen und zur Sicherstellung einer hinreichenden Genauigkeit bei der Ermittlung der Messwerte die Auswahl normgerechter Messgeräte (siehe VDE 0100-600:2008-06 Tab. 1 „Normen für Messgeräte zum Prüfen von Schutzmaßnahmen“).

Vorsichtsmaßnahmen zur Prüfung ergreifen (auch bei Fehlern im Stromkreis):

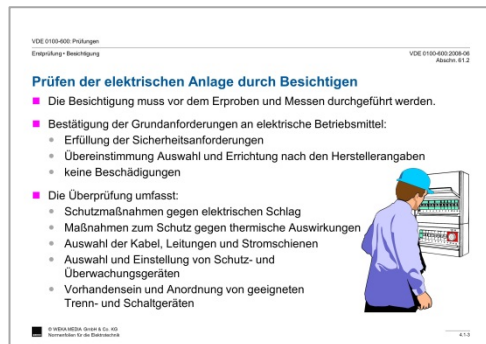
- keine Gefahr für Personen und Nutztiere
- keine Beschädigung von Eigentum sowie Betriebsmitteln

Es muss sichergestellt sein, dass keine Gefahr für Personen oder Nutztiere entsteht und dass Eigentum sowie Betriebsmittel nicht beschädigt werden.

Elektrofachkräfte erforderlich, die zur Durchführung der Erstprüfung befähigt sind

Die Durchführung der Erstprüfung muss durch eine zur Durchführung von Prüfungen befähigte Elektrofachkraft (EFK) vorgenommen werden.

Bezüglich der Definition der Qualifikation von Unternehmen und Personen sind nationale Festlegungen zu befolgen. In Deutschland ist die Ausbildung zur Elektrofachkraft eindeutig geregelt.



Prüfen der elektrischen Anlage durch Besichtigen

Lernziel:
Durchführung von Erstprüfungen

Das Besichtigen ist das Untersuchen einer elektrischen Anlage mit allen Sinnen. Ziel ist der Nachweis der richtigen Auswahl und ordnungsgemäßen Errichtung der elektrischen Betriebsmittel.

Die Besichtigung muss vor dem Erproben und Messen durchgeführt werden.

Bestätigung der Grundanforderungen an elektrische Betriebsmittel:

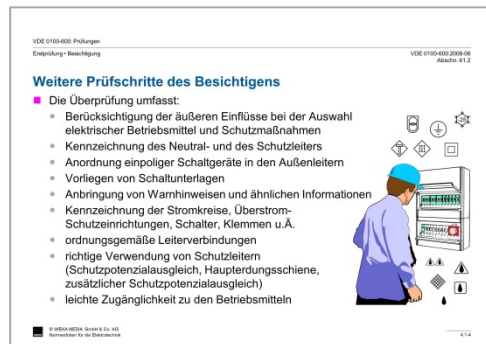
- Erfüllung der Sicherheitsanforderungen
- Übereinstimmung Auswahl und Errichtung nach den Herstellerangaben
- keine Beschädigungen

Das Besichtigen muss die besonderen Anforderungen an Anlagen und Räume besonderer Art umfassen.

Die Überprüfung umfasst:

- Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag
Durch Besichtigen ist festzustellen, ob der Schutz gegen direktes Berühren aktiver Teile elektrischer Betriebsmittel noch vorhanden ist. Der Basisschutz verhindert unter normalen Bedingungen bei bestimmungsgemäßer Benutzung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel das ungewollte Berühren aktiver Teile. Es ist daher zu überprüfen:
 - Basisisolierung aktiver Teile (vollständige Isolierung)
 - Abdeckung und Umhüllung aktiver Teile

- sofern vorhanden, ob die Bedingungen für den Basisschutz unter besonderen Bedingungen (Hindernisse, Anordnung außerhalb des Handbereichs) eingehalten sind
- Durch Besichtigen ist festzustellen, ob die Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren noch den Errichtungsnormen entsprechen. Hierbei sind die Maßnahmen des Fehler-schutzes zu besichtigen, wie z.B.:
- Schutzerdung und Schutzpotenzialausgleich
 - automatische Abschaltung im Fehlerfall
 - Schutz durch Kleinspannung
- Maßnahmen zum Schutz gegen thermische Auswirkungen (z.B. Brandschottungen und andere Vorkehrungen)
 - Auswahl der Kabel, Leitungen und Stromschienen hinsichtlich Strombelastbarkeit und Spannungsfall
 - Auswahl und Einstellung von Schutz- und Überwachungsgeräten (z.B. Überstrom-Schutzeinrichtungen, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) und Motorschutzschalter)
 - Vorhandensein und Anordnung von geeigneten Trenn- und Schaltgeräten



Weitere Prüfschritte des Besichtigens

Lernziel:

Durchführung von Erstprüfungen

Das Besichtigen ist das Untersuchen einer elektrischen Anlage mit allen Sinnen. Ziel ist der Nachweis der richtigen Auswahl und ordnungsgemäßen Errichtung der elektrischen Betriebsmittel.

Die Überprüfung umfasst:

- Berücksichtigung der äußeren Einflüsse bei der Auswahl elektrischer Betriebsmittel und Schutzmaßnahmen
Durch Besichtigen ist festzustellen, ob die Festlegungen hinsichtlich der Montage eines Betriebsmittels noch eingehalten sind. Hierbei sind die Umgebungseinflüsse auf das Betriebsmittel (Feuchtigkeit, Staub usw.) und die Lüftungsverhältnisse zur Vermeidung eines Wärmestaus zu beachten. Besonders sind die Abstände von Wärme erzeugenden Betriebsmitteln zur brennbaren Umgebung zu überprüfen.
- Kennzeichnung des Neutral- und des Schutzleiters
Für Schutzleiter und Neutralleiter sind die Festlegungen über Kennzeichnungen, Anschlussstellen und Trennstellen einzuhalten. Leiter müssen entsprechend der Errichtungsnorm gekennzeichnet sein und dürfen nicht verwechselt oder nicht miteinander verbunden sein. Die Farbkennzeichnung der Leiter – gelb-grün für Schutzleiter, gelb-grün mit einer zusätzlichen blauen Kennzeichnung an den Leiterenden für PEN-Leiter und blau für Neutralleiter – muss eingehalten sein.
- Anordnung einpoliger Schaltgeräte in den Außenleitern

In Schutzleitern und PEN-Leitern dürfen keine Überstrom-Schutzeinrichtungen vorhanden und diese dürfen nicht schaltbar sein.

- Vorliegen von Schaltunterlagen
- Anbringung von Warnhinweisen und ähnlichen Informationen
- Kennzeichnung der Stromkreise, Überstrom-Schutzeinrichtungen, Schalter, Klemmen u.Ä.
- ordnungsgemäße Leiterverbindungen
Leiterverbindungen müssen, bis auf einige Ausnahmen, jederzeit besichtigt werden können.
- richtige Verwendung von Schutzleitern (Schutzpotenzialausgleich, Haupterdungsschiene, zusätzlicher Schutzpotenzialausgleich)
Schutzleiter, Erdungsleiter und Schutzpotenzialausgleichsleiter müssen
 - mindestens den geforderter Querschnitt haben,
 - richtig verlegt sein und
 - zuverlässig angeschlossen sein.
 Einzel verlegte Schutzleiter dürfen ungeschützt nicht kleiner als 4 mm² Cu sein. In mechanisch geschützter Verlegung beträgt der kleinste Schutzleiterquerschnitt 2,5 mm² Cu oder 16 mm² Al. Ist der Schutzleiter ein PEN-Leiter, so muss dessen Querschnitt mindestens 10 mm² Cu oder 16 mm² Al betragen.
- leichte Zugänglichkeit zu den Betriebsmitteln