

VEFK aktuell

Neues aus der Elektrotechnik

Ausgabe Februar 2020

Inhalt

- Editorial
- Neuerungen bei den Maschinennormen
- Wussten Sie, dass...?
- Ordnungsgemäße wiederkehrende Prüfung von Arbeitsmitteln am Beispiel von Krananlagen und Hebezeugen
- In eigener Sache
- Leseranfrage: Kapazitive Mittelspannungsprüfer
- Dokumentation im Elektrobereich - Das Organisationshandbuch

Im **Downloadbereich** unserer Homepage haben wir viele interessante Zusatzinformationen für Sie bereitgestellt.

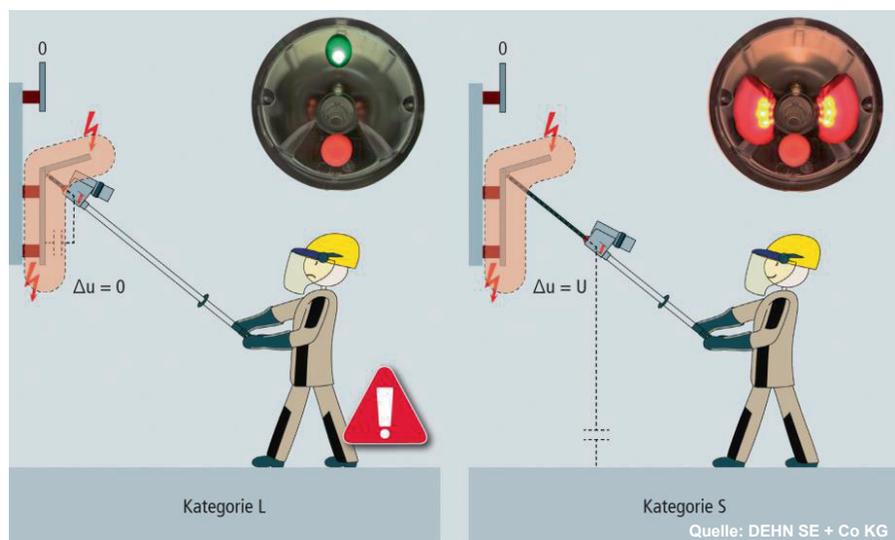
www.tuev-seminare.de

Sie finden ihn im oberen Teil der Seite.

Hinweise zu ergänzenden Informationen sind im Text gekennzeichnet.

Umlauf

- Abteilung Technik
- Elektroabteilung
-
-



Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen,

das neue Jahr hat gerade begonnen. Wir alle haben das vergangene Jahr hinter uns gebracht. Einige von Ihnen sicherlich mit Erfolg, aber bestimmt auch manche mit Misserfolg. Wir möchten weiterhin das in unserer fachlichen Macht stehende tun, damit es für Sie und Ihr Unternehmen eher positiv ausgeht.

In dem Zusammenhang beschreiben wir im ersten Fachbericht die Neuerungen der lange erwarteten DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1:2019-06 „Elektrische Ausrüstung von Maschinen“. Die von uns in der Herbstausgabe 2018 der VEFK-Aktuell angesprochene Fragestellung, ob bei Steckdosenstromkreisen in der elektrischen Ausrüstung von Maschinen Fehlerstromschutzschalter eingesetzt werden müssen, ist in der neuen Norm beantwortet worden.

In der Rubrik „Wussten Sie, dass...“ führen wir die neuesten VDE-Normen auf und stellen Ihnen zum Download zu den Themen „Ladeinfrastruktur Elektromobilität“ und „Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDD)“ informative Dateien zur Verfügung. Bei mehreren Seminaren haben unsere Referenten festgestellt, dass die nach Betriebssicherheitsverordnung durchgeführten wiederkehrenden Prüfungen von verschiedenen Arbeitsmitteln, z. B. von Kränen oder kraftbetätigten Türen und Toren, sich in der Praxis teilweise nur auf die mechanische Überprüfung erstrecken. Teilweise wird die elektrische Überprüfung sogar weggelassen oder die Prüffrist wird nicht sorgfältig gemäß einer Gefährdungsbeurteilung gewählt. Diesen Sachverhalt beleuchtet ein Beitrag unseres Dozenten Ralf Meisinger.

In eigener Sache stellen wir Ihnen anschließend Herrn Six und Herrn Ulrich als neue Mitarbeiter vor, die uns in dem Bereich Elektrotechnik und Informationssicherheit / Datenschutz bzw. dem Fachbereich Maschinen und Maschinensicherheit unterstützen werden.

Zu dem Thema „kapazitive Mittelspannungsprüfer“ erreichte uns eine Leserfrage, deren Antwort wir auch gerne allen unseren VEFK-Aktuell-Lesern zukommen lassen. Seit der Herbstausgabe der VEFK-Aktuell von 2017 haben wir regelmäßig zu den Inhalten und der Systematik des Organisationshandbuchs im Elektrobereich geschrieben. In der jetzigen Ausgabe fassen wir den Weg zu dem Organisationshandbuch für Sie noch einmal vereinfacht zusammen.

Ihnen wünschen wir weiterhin Gutes Gelingen, wichtige Erkenntnisse und viel Spaß beim Lesen

Ihr

Wolfgang Schwinn

Neuerungen bei den Maschinennormen

Maschinen und Anlagen stellen an vielen Standorten in Deutschland das Rückgrat der Produktion. Gemäß der Broschüre „Maschinenbau in Zahl und Bild - 2019“ des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau) betrug bei einem Umsatz von 232 Milliarden Euro der Exportanteil ca. 60 %. Man kann also erkennen, wie wichtig Maschinen für den Wohlstand in unserem Land sind. Für uns mithin ein Grund, einen Blick auf die neuen Maschinennormen zu werfen.

Hier zunächst eine kleine Auflistung geordnet nach Datum:

- DIN EN ISO 13851:2019-11
Sicherheit von Maschinen - Zweihandschaltungen
- DIN EN IEC 60204-11/ VDE 0113-11:2019-09
Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Anforderungen an Ausrüstung für Spannungen über 1 000 V Wechselspannung oder 1 500 V Gleichspannung, aber nicht über 36 kV
- DIN EN ISO 16092-1:2019-08
Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Pressen - Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen
- DIN EN ISO 16092-3:2019-08
Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Pressen - Teil 3: Sicherheitsanforderungen für hydraulische Pressen
- DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1:2019-06
Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Allgemeine Anforderungen

Eingehen wollen wir an dieser Stelle fachlich auf die DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1:2019-06, die die Experten für elektrische Ausrüstung von Maschinen unter Ihnen ja jetzt sicherlich lange erwartet haben. Wegen des Umfangs der Norm können wir nur auf einige, wesentliche Unterschiede eingehen.

Die Elektrofachkraft (3.1.61) ist von den Worten her anders definiert als in der für den Betrieb relevanten VDE 0105-100/2017-06. Die Definition ist moderner, da sie statt mit dem Begriff „Gefahr“ mit den Begriffen „Risiko“ und „Gefährdung“ arbeitet. Setzt man die Begriffe „geeignetem Training“ und „Kenntnisse“ gleich, so sind die beiden Definitionen identisch. Im Übrigen wird der Begriff der Elektrofachkraft in der Norm nur im Zusammenhang mit dem Thema „Schutz durch Gehäuse“ (6.2.2) verwendet.

Auch die Definition der „abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte“ (3.1.23) ist anders als in der VDE 0105-100/2017-06. Statt „Raum oder Ort“ wird „Raum oder Bereich“ in der Definition beschrieben. Offensichtlich will man bei Maschinen auch Bereiche, in denen elektrische Komponenten z. B. durch Abdeckungen unzugänglich sind, als „abgeschlossene elektrische Betriebsstätten“ betrachten.

Neuerdings muss vom Hersteller der Bemessungskurzschlussstrom der elektrischen Ausrüstung der Maschine angegeben werden (7.10). Verwiesen wird dabei unter anderem auf die Schaltschranknorm IEC 61439-1 / VDE 0660-600-1:2012-06.

Die Beschreibung zu den „kabellosen Steuerungssystemen“ (9.2.4) ist umfangreicher geworden und berücksichtigt die praktischen Erfahrungen der letzten Jahre.

Im Herbst 2018 hatten wir zu dem Thema „RCD bei Maschinen“ eine Leserfrage beantwortet. Unsere Hoffnung, dass Steckdosen in der Gebäudetechnik und in der Maschinenteknik in Zukunft gleich behandelt werden sollten, wurde erhört. Stromkreise mit Steckdosen für Zubehör (15.1) müssen zukünftig aber nur bis zu einem Nennstrom von 20 A mit einer Fehlerstromschutzeinrichtung

mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 30 mA zusätzlich geschützt sein.



Anmerkung: Nehmen Sie bitte den Typ B in Ihr Leistungsverzeichnis auf, damit Sie sich nicht mit der leidigen Frage nach der Wirksamkeit der Schutzeinrichtung beschäftigen müssen. Die neue Norm gibt leider dazu keinen Hinweis.

Zur Vertiefung der neuen Norm verweisen wir auf die 11. Fachtagung Maschinen vom 29. bis 30.04.2020 in Bad Dürkheim, mit vielen weiteren wichtigen Themen oder unsere Fachseminare. Auf unserer Homepage können Sie entsprechende Neuigkeiten zu Maschinen unter der Rubrik „Fachgebiete - Maschinen“ einsehen.

Wussten Sie, dass...

es für den Elektrobereich folgende neue Regelwerke gibt?

- DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12
Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge (Download)
- DIN EN IEC 60034-23 (VDE 0530-23):2019-11
Drehende elektrische Maschinen
Teil 23: Reparatur, Überholung und Sanierung
- DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2019-10
Errichten von Niederspannungsanlagen
Teil 4-42: Schutzmaßnahmen
Schutz gegen thermische Auswirkungen
- DIN EN IEC 60079-0 (VDE 0170-1):2019-09
Explosionsgefährdete Bereiche
Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen

Besonders ans Herz legen möchte ich Ihnen an dieser Stelle die neue DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2019-10. Diese trifft Festlegungen zum Einsatz von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDD (Arc Fault Detection Device)), umgangssprachlich auch Brandschutzschalter genannt. In bestimmten Betriebsbereichen sind AFDD einzusetzen, es sei denn, eine Risiko- und Sicherheitsbewertung zeigt, dass diese nicht erforderlich sind (2 Downloads).

Ordnungsgemäße wiederkehrende Prüfung von Arbeitsmitteln nach Betriebssicherheitsverordnung am Beispiel von Krananlagen und Hebezeugen

(Fachbeitrag Ralf Meisinger, Fachdozent TÜV Saarland)

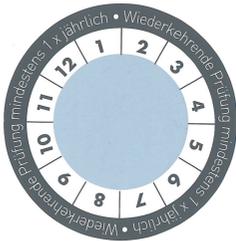
Nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) § 14 Absatz 2 hat der Arbeitgeber Arbeitsmittel, die Schäden verursachenden Einflüssen ausgesetzt sind, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, wiederkehrend prüfen zu lassen.

Konkretisiert wird dies durch die Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) 1201 unter 1. Anwendungsbereich Absatz 2:

„Die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen erfolgt im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung und deren

regelmäßiger Überprüfung. Beide Überprüfungen werden in TRBS 1111 behandelt.“

Dies bedeutet, dass bei einer Maschinenprüfung alle erforderlichen Schutzmaßnahmen auf deren Wirksamkeit überprüft werden müssen. Schon im Arbeitsschutzgesetz § 3 (Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen) besteht diese Forderung - elektrisch wie auch mechanisch - voll umfassend!



Dennoch war genau diese Forderung vor der TRBS 1201 März 2019 nicht so einfach in der Praxis umsetzbar.

Beispiel:
„Prüfungen von Krananlagen und Hebezeugen“
Laut BetrSichV Anhang 3 und DGUV Vorschrift 52 müssen

Krane mindestens einmal jährlich geprüft werden. Diese Prüfung war in der Vergangenheit die sogenannte „UVV-Prüfung“. Leider war und ist dies eine rein mechanische Überprüfung mit „nur“ einer elektrischen Besichtigung. Genau genommen ist diese Prüfung nur eine Teilprüfung, da die geforderte elektrotechnische Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 mit der technischen Umsetzung nach DIN VDE 0105-100 und DIN VDE 0113-32 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Hebezeuge) fehlt.

→ Somit ist die jährliche Überprüfung nicht vollständig, weil viele Betreiber die elektrische Prüfung nach der Empfehlungstabelle der DGUV Vorschrift 3 nur alle vier Jahre veranlassen.

→ Somit war dies ein eventueller Verstoß gegen die BetrSichV.

Die vorgeschriebene jährliche Prüfung nach BetrSichV war nicht umfassend abgeschlossen, obwohl hier eine vollständige ordnungsgemäße Überprüfung der Arbeitsmittel gefordert wird.

Diese Lücke der nicht ordnungsgemäßen abgeschlossenen Prüfung wird mit der neuen TRBS 1201 geschlossen. Die neue TRBS unter 3.1 Absatz 5 empfiehlt jetzt:

„Die Prüfung eines Arbeitsmittels darf auch in Teilprüfungen (z. B. bezüglich elektrischer und mechanischer Gefährdungen) erfolgen. Wird die Prüfung in Teilprüfungen durchgeführt, ist sicherzustellen, dass das Arbeitsmittel als Ganzes in den festgelegten Fristen und Umfängen geprüft wird. Die Schnittstellen zwischen den Teilprüfungen sind festzulegen und zu beschreiben.“

→ Dies bedeutet, dass durch die Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden muss, welche Prüfung in Art, Umfang und Tiefe wann durchgeführt werden sollte.

Die zur Prüfung befähigte Person muss hierbei sehr aufmerksam die Vorschriften und Regelwerke kennen und anwenden.

An dem Beispiel des Krans müssen die jährlichen Prüfungen nach BetrSichV eingehalten und nach Ermessen des Prüfers die elektrischen Prüfungen eingeleitet werden. Dies leitet sich wiederum von der Gefährdungsbeurteilung ab.

Das Problem betrifft leider sehr viele Bereiche der Instandhaltung, was für diesen Beitrag ausschlaggebend war.

Betreiber von Aufzügen, Hubarbeitsbühnen, Flurförderzeugen, kraftbetriebenen Türen und Toren u.v.m. sind hiervon natürlich auch betroffen.

Somit ist die Aufmerksamkeit der Serviceanbieter und Instandhalter noch mehr gefordert.

Aus diesem Grund kann ich nur unsere Weiterbildungsseminare für Krantechnik (Gefährdungsbeurteilung für Hebezeuge, zur Prüfung befähigte Person für Krane bzw. Hebezeuge) und die elektrische Prüfung von Kranen empfehlen.

In eigener Sache

Mit Wirkung zum 02. September 2019 konnten wir Herrn Axel Ulrich und Herrn Christoph Six als neue Mitarbeiter begrüßen.

Einige von Ihnen werden Herrn Ulrich bereits als Dozenten unserer Maschinenseminare kennen.



Er hat die fachliche Verantwortung für den Fachbereich Maschinen und Maschinensicherheit übernommen.

Sie erreichen Herrn Ulrich wie folgt:
Telefon: 0 68 97 / 5 06 - 5 24
Telefax: 0 68 97 / 5 06 - 5 05
E-Mail: axel.ulrich@tuev-seminare.de

Herr Christoph Six hat die fachliche Verantwortung für die Bereiche Elektrotechnik und Informationssicherheit / Datenschutz übernommen.



Sie erreichen Herrn Six wie folgt:
Telefon: 0 68 97 / 5 06 - 5 13
Telefax: 0 68 97 / 5 06 - 5 05
E-Mail: christoph.six@tuev-seminare.de

Genauerer zu der Vita der beiden Herren können Sie im Download-Bereich dieser VEFK-Aktuell nachlesen. Für die Zukunft wünschen wir den beiden Herren an dieser Stelle gutes Gelingen.

Leseranfrage:

Seit mehreren Jahren bin ich als VEFK an einem Standort der Stahlindustrie tätig. Bisher umfasste mein Verantwortungsbereich die Niederspannungstechnik, ab April dieses Jahres soll die Mittelspannungstechnik dazu kommen. Dadurch steigt die Anzahl der Mitarbeiter, für die ich Verantwortung trage, von 11 auf 14. Vor den organisatorischen Dingen interessieren mich zuerst fachliche Fragen, die ja jeden Tag im betrieblichen Alltag auftreten und die Sicherheit der Mitarbeiter direkt betreffen. Hier insbesondere die Anwendung von kapazitiven Mittelspannungsprüfern im Zusammenhang mit den 5 Sicherheitsregeln. Dazu hier meine Fragen:

1. Welche Funktion / Bedeutung haben die Begrenzungsscheibe und der Rote Ring an den einpoligen Spannungsprüfern?
2. Ab welchen Werten zeigt der Spannungsprüfer vorhandene Spannung sicher an?
3. Wie ist das mit dem Einfluss von Störfeldern?

Antwort:

Vielen Dank für die Fragen zu kapazitiven Spannungsprüfern, die sicherlich auch andere VEFKs interessieren. Ich teile Ihre Auffassung, zuerst Dinge anzugehen, die die

Sicherheit der Mitarbeiter direkt betreffen können. Ihre 3 Fragen machen ein richtiges „Fass“ auf, da ich ja nicht genau weiß, über welche sonstigen Kenntnisse Sie zu dem Thema verfügen. Deshalb habe ich mich entschieden, Ihnen einen ausführlichen Fachbericht der Firma DEHN SE + Co KG zukommen zu lassen, in dem Ihre Fragen sicher beantwortet werden, in dem aber auch grundsätzliche Zusammenhänge erläutert werden. Der Fachbericht „Einsatz von Spannungsprüfern in elektrischen Anlagen > 1 kV“ (Download) beinhaltet die folgenden Punkte:

- Auswahl eines geeigneten Spannungsprüfers
- Aufbau und Funktion des Spannungsprüfers
- Anwendungshinweise
- Ansprechwert des Prüfers
- Einfluss von Störfeldern an Spannungsprüfern
- Überbrückungssicher bei der Anwendung
- Wiederkehrende Prüfung notwendig

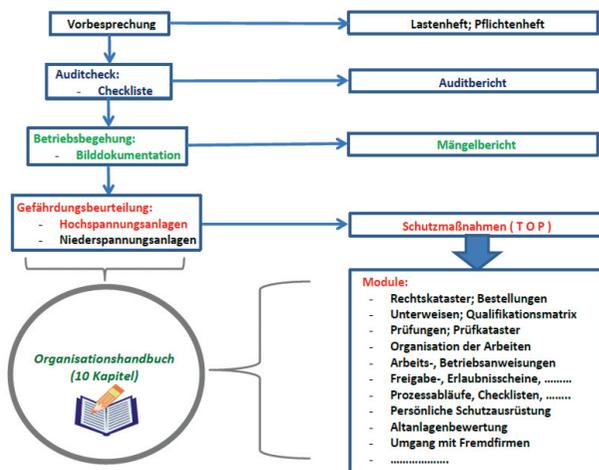
Bei der Übernahme des neuen Verantwortungsbereichs wünsche ich Ihnen Alles Gute. Für Rückfragen stehen die Firma DEHN SE + Co KG und ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Dokumentation im Elektrobereich - Das Organisationshandbuch

„Was nützt die beste Organisation ohne Dokumentation?“

Nachdem wir Ihnen in den letzten Ausgaben unserer VEFK Aktuell den Weg zum Organisationshandbuch (OHB) aufgezeigt haben, möchten wir Ihnen diesen nochmals zusammenhängend vorstellen.

In 5 Schritten zum Organisationshandbuch



1. Schritt: In einer Vorbesprechung wird der Umfang der Leistung festgelegt.
Ergebnis: Erstellung von Lastenheft (Auftraggeber); Pflichtenheft (Auftragnehmer)
2. Schritt: Auditcheck; dient der theoretischen Ermittlung des Ist-Zustandes (dient auch als Gefährdungsbeurteilung bezüglich der aktuellen Organisation im Elektrobereich)
Ergebnis: Auditbericht mit Empfehlungen, die zu einer rechts- und normenkonformen Organisation führen
3. Schritt: Betriebsbegehung; dient der praktischen Ermittlung des Ist-Zustandes
Ergebnis: Mängelbericht mit der Darstellung technischer Mängel und Empfehlungen zu deren Beseitigung

4. Schritt: Durchführung von tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilungen
Ergebnis: Ermittlung von Gefährdungen + Belastungen, Bewertung und Festlegung von Schutzmaßnahmen
5. Schritt: Erstellung eines Organisationshandbuchs
Ergebnis: Dokumentation einer rechts- und normenkonformen Organisation

Die Gefährdungsbeurteilungen und die daraus abgeleiteten Schutzmaßnahmen werden systematisch, entsprechend einer festgelegten Nummerierung in die entsprechenden Register / Kapitel des Organisationshandbuchs abgelegt. Stellen Sie sich das Organisationshandbuch wie einen „Apothekerschrank“ vor, mit 10 Registern / Kapiteln (Teilungen) und jeder Menge Schubladen. Die 10 Register / Kapitel (Teilungen) sind:

1. Organisation: Allgemeine, Notfall-, personelle, materielle Organisation; Schnittstellen
2. Qualifikation, Unterweisung, Anweisung, Dokumentation
3. GBU für Arbeitsplätze, Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe, Persönliche Schutzausrüstung
4. Tätigkeiten in Energieverteilungsanlagen, Sicherheitsanlagen, Kommunikationsanlagen
5. Tätigkeiten in Elektrowerkstatt und Facility Management
6. Tätigkeiten in Produktion / Betrieb
7. Tätigkeiten mit besonderen Gefahren
8. Prüfungen von elektrischen Anlagen / Betriebs- und Arbeitsmitteln
9. Umgang mit Fremdfirmen
10. Regelwerk (Compliance)

Das gesamte Inhaltsverzeichnis (ca. 235 Stichpunkte) wird in unserer Seminarreihe für verantwortliche Elektrofachkräfte vermittelt.

... und merken Sie sich:

„Wer schreibt der bleibt, wer telefoniert der verliert!“

Wir empfehlen Ihnen, das Organisationshandbuch in elektronischer Form anzulegen und zu führen.

Gerne verweisen wir hier auf unser Seminar: 04-111 „Aufbau einer rechts- und normenkonformen Organisation im Elektrobereich inklusive der Erstellung eines Organisationshandbuchs“.

Verantwortlich für den Inhalt:



Wolfgang Schwinn
TÜV Saarland
Bildung + Consulting GmbH
66280 Sulzbach / Saar
Telefon: 01 75 / 72 46 759
E-Mail:
VEFK-Aktuell@tuev-seminare.de



Peter Neu
TÜV Saarland
Bildung + Consulting GmbH
66280 Sulzbach / Saar
Telefon: 01 70 / 33 10 951
E-Mail:
VEFK-Aktuell@tuev-seminare.de