

## **Prüfen von Kabeln, MS-Schaltanlagen und Transformatoren (3-tägiges Seminar)**

### **Seminarnummer E37**

Die Prüfung von Betriebsmitteln in der Mittelspannung wie z.B. Kabel, Schaltanlagen oder Transformatoren stellt einen grundlegenden Teil zur Beurteilung des technischen Zustands dieser Betriebsmittel dar. Durch eine Überprüfung können technische Mängel erfasst und beurteilt, sowie erforderliche Maßnahmen zur Instandsetzung geplant werden. Diese Vorgehensweise trägt maßgeblich zum sicheren Betrieb der gesamten Anlage bei. Zum Prüfen dieser Betriebsmittel ist der Einsatz von gut geschulten Mitarbeitern erforderlich. Auch der sichere und geschulte Einsatz von Mess- und Prüfgeräten ist hierzu notwendig.

In der DIN VDE 0105-100 - Betrieb von elektrischen Anlagen - wird eine exakte Vorgehensweise bei Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln gefordert. Nach § 12 Arbeitsschutzgesetz und § 9 Betriebsicherheitsverordnung sind Unternehmen gesetzlich verpflichtet, ihre Mitarbeiter angemessen in Theorie und Praxis für spezielle Arbeiten auszubilden.

### **Angebot**

Wir bieten Ihnen zum Thema Prüfen von Kabeln, MS-Schaltanlagen und Transformatoren ein sehr praxisorientiertes, 3-tägiges Seminar (1 Tag theoretischer und 2 Tage praktischer Unterricht: 8 Stunden pro Tag zu je 45 Minuten) an.

Aber auch in Ihrem Betrieb, als Inhouse-Schulung, können wir solch ein Seminar durchführen. Sprechen Sie uns an. Wir unterbreiten Ihnen gern ein Angebot speziell und zielgerichtet für Ihr Unternehmen.

### **Wer sollte an diesem Seminar teilnehmen?**

Das Seminar ist maßgeschneidert für:

- › Elektrofachkräfte im Sinne der DIN VDE 1000 sowie DIN VDE 0105-100
- › Elektrotechniker
- › Elektromeister
- › Elektro-Ingenieure, Bachelor oder Master
- › Mitarbeiter im Stromnetzbetrieb
- › Verantwortliche Elektrofachkräfte
- › Unternehmer, Abteilungsleiter und Vorgesetzte

die ihr Wissen auffrischen, vertiefen oder erweitern wollen.

## Seminarinhalt Theorie

- ▶ Verantwortlichkeiten und Kenntnisse über notwendige Vorschriften sowie Bestimmungen der Betriebssicherheitsverordnung und der „TRBS-en“, DIN VDE 1000, 0101 und DIN VDE 0105-100 und der DGUV Vorschrift 1 & 3
- ▶ Gesetzliches und Normatives Umfeld zum Prüfen von Kabeln, MS-Schaltanlagen und Transformatoren
- ▶ Die befähigte Person zum Prüfen gemäß TRBS 1203
- ▶ Notwendige Messgeräte, Messhilfen und Adapter für eine korrekte Prüfung
- ▶ Grundlagen Betrieb nichtstationärer Prüfanlagen gem. VDE 0104
- ▶ Personengefährdung durch elektrostatische Aufladung
- ▶ Unterscheidung und Anwendung von verschiedenen Prüfverfahren bei der Prüfung von MS-Schaltanlagen:
  - Übergangswiderstandsmessung
  - Stehwechselfeldspannungsprüfung
  - Teilentladungsmessung an Sammelschienen
  - Prüfung von kapazitiven Spannungsanzeigern
- ▶ Unterscheidung und Anwendung von verschiedenen Prüfverfahren bei der Prüfung von Transformatoren:
  - Wicklungswiderstandsmessung
  - Isolationsprüfung
  - Polarisationsindex (PI-Wert)
  - Übersetzungsverhältnis
  - Dielektrische Verlustfaktormessung (TangensDelta)
  - Kurzschlussimpedanzmessung
  - Dielektrischer Absorbtionswert – DAR
  - Dielektrische Entladung – DD)
- ▶ Unterscheidung und Anwendung von verschiedenen Prüfverfahren bei der Prüfung von Mittelspannungskabeln:
  - Kabel-Mantelfehlerprüfung
  - VLF-Prüfung
  - Isolationsprüfung am MS-Kabel
- ▶ Prüfungsdurchführung gem. DIN VDE Normen
- ▶ Dokumentation der Ergebnisse und Maßnahmen

## Seminarinhalt Praxis

Sie prüfen mit Ihrem Messgerät verschiedene Situationen an MS-Kabeln, Schaltanlagen und Transformatoren. Die Erstellung der korrekten Dokumentation und die Beurteilung von Prüfergebnissen gehören ebenfalls zum praktischen Seminarteil dazu. Sie erarbeiten den Aufbau einer nichtstationären Prüfanlage als Grundlage für die darauffolgenden Prüfungen.

Dabei führen wir gemeinsam mit den Teilnehmern die notwendigen Schritte zur Auswahl von geeigneten Mess- und Prüfgeräten, notwendiger Arbeitsvorbereitung und die Durchführung sowie Protokollierung der Prüfarbeiten durch.

Die aufgeführten Schwerpunkte bilden den Rahmen des Seminars.

Je nach Wünschen und Anregungen der Teilnehmer werden die Inhalte ergänzt und vertieft. Ihre individuellen Fragen werden in den Seminarablauf einbezogen und ausführlich geklärt.

## Ihr Referent

Die Dozenten für das Seminar Prüfen von Kabeln, MS-Schaltanlagen und Transformatoren sind erfahrene Praktiker aus den Bereichen Arbeitssicherheit, Elektrosicherheit, verantwortliche Elektrofachkräfte sowie Sachverständige im Betrieb Elektrischer Anlagen. Aufgrund ihrer umfangreichen Erfahrung vermitteln die Sicherheitsexperten der ETA Siemer GmbH ihr fundiertes Wissen mit vielen anschaulichen Beispielen aus der Praxis sowie aus der Beratung zur rechtssicheren Organisation elektrotechnischer Betriebsteile.

## Veranstaltungsorte

Der theoretische Unterricht findet in unseren Seminarräumen (siehe Terminübersicht) statt. Sie haben die Möglichkeit in einer Auswahl an nahegelegenen Hotels zu übernachten.

Aber auch in Ihrem Betrieb, als Inhouse-Schulung, können wir solch ein Seminar durchführen. Sprechen Sie uns an. Wir unterbreiten Ihnen gern ein Angebot speziell und zielgerichtet für Ihr Unternehmen.

## Programmablauf

1. Tag: 9:00 – 16:30 Uhr Theoretischer Unterricht im Veranstaltungsraum
2. Tag: 9:00 – 16:30 Uhr Theoretischer Unterricht + Praktischer Seminarteil
3. Tag: 9:00 – 16:30 Uhr Praktischer Seminarteil

## Dokumentation

Nach der Teilnahme erhält jeder Schulungsteilnehmer als Nachweis ein Zertifikat mit den vermittelten Ausbildungsschwerpunkten.

## Abgrenzung

Die Anzahl der Teilnehmer begrenzen wir auf einen kleinen Personenkreis. Das gewährleistet, dass unsere Dozenten insbesondere auf Ihre Fragen und Wünsche eingehen können.

## Teilnahmegebühr

Die Kosten für das 3-tägige Seminar betragen je Teilnehmer

1292,00 € | netto  
245,48 € | 19% MWST  
1537,48 € | Summe brutto

Darin enthalten ist die Teilnahme am Seminar, Zertifikat als Befähigungsnachweis, Seminarunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke.

Sie erhalten ca. 14 Tage vor Seminarbeginn eine Rechnung.

Änderungen behalten wir uns vor.

## Abmeldung

Abmeldungen aus dringenden persönlichen oder betrieblichen Gründen haben grundsätzlich schriftlich zu erfolgen.

Bei einer Abmeldung bis zu 4 Wochen vor dem Kursbeginn entstehen Ihnen keine Stornokosten. Bei einer Abmeldung nach diesem Zeitraum sind die vollen Seminargebühren zu zahlen. Sie erhalten jedoch bei einer neuen Seminaranmeldung (innerhalb von einem Jahr) eine 50%ige Ermäßigung auf die Lehrgangsgebühren. Werden Ersatzteilnehmer bei einer Seminarabmeldung benannt, so entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.

## Kursabsage

Sollte die für jedes Seminar notwendige Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht werden, so behält sich der Veranstalter eine rechtzeitige Kursabsage vor. Das gleiche gilt bei einer Erkrankung des Dozenten bzw. aus Gründen, die nicht durch den Veranstalter zu vertreten sind. In diesen Fällen werden bereits bezahlte Seminargebühren zurückerstattet. Weiter Ansprüche des Kunden bei einer Seminarabsage bestehen nicht.