

## ELEKTRISCHE ANLAGEN:

# Zeichnen – Messen – Dokumentieren

Laut Elektroschutzverordnung ESV 2012 sind elektrische Anlagen in regelmäßigen Intervallen Überprüfungen zu unterziehen. Für die Einhaltung der Prüffristen, die Durchführung der Prüfungen und die Behebung von festgestellten Mängeln ist der Arbeitgeber (Anlagenbetreiber) verantwortlich. Weiters muss er auf Verlangen von Behörden eine Dokumentation der Prüfungen vorweisen können. Für diese Aufgaben braucht der Elektrotechniker nicht nur das Wissen über die Vorschriften, sondern auch praxistaugliche Werkzeuge zur Durchführung der Arbeiten. Die gibt es jetzt!



Abb. 1: Der Installationstester C.A 6117 von CHAUVIN ARNOUX dokumentiert mit COMSCHÄCKE

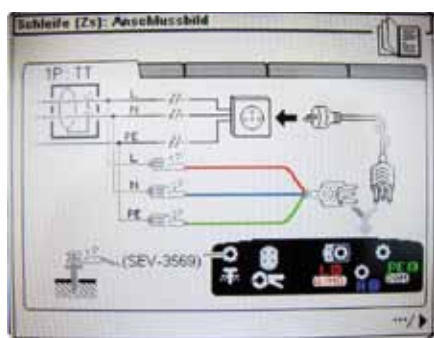
### Wann muss geprüft werden?

Elektrische Anlagen unterliegen einer Abnutzung. Jede Fortleitung eines elektrischen Stromes ist mit der Erzeugung von Verlustwärme verknüpft, die sich belastend auf Kontaktstellen, Klemmeinrichtungen etc. auswirkt. Mechanische Belastungen und aggressive Umgebungsbedingungen führen früher oder später zu Materialermüdung. Um die Sicherheit einer Anlage oder eines Betriebsmittels zu gewährleisten, sind diese nicht nur nach Herstellung, Instandsetzung oder wesentlicher Änderung bzw. Erweiterung, sondern auch in regelmäßigen Zeitintervallen zu überprüfen. Die Wiederkehrenden Prüfungen sind laut ESV 2012 für elektrische Anlagen verbindlich.

Im Allgemeinen gilt: Längstens alle 5 Jahre muss geprüft werden. Das Intervall muss jedoch diversen Umständen bzw. Bedingungen angepasst werden. Kriterien zur Verkürzung des Prüffristenintervalls sind mögliche außergewöhnliche Beanspruchungen, wie etwa Feuchte, Kälte, Hitze, mechanische Erschütterungen, Einwirkung von Staub, Säuren oder Laugen etc.

Ist eines vorhanden, verkürzt sich das geforderte Prüffristenintervall auf 3 Jahre, sind mehrere vorhanden, beträgt das Prüffristenintervall nur mehr 1 Jahr. Auch für explosionsgefährdete Bereiche bzw. Bereiche, in denen explosionsgefährdete Arbeitsstoffe verwendet werden, oder im Bergbau und bei Untertagebauarbeiten gibt es strengere Bestimmungen. Es kann sich der geforderte Zeitabstand zwischen den vorgeschriebenen Prüfungen auf 6 Monate verkürzen. Eine Verlängerung des standardmäßigen Prüffristenintervalls auf 10 Jahre laut ESV 2012 gibt es für elektrische Anlagen mit nur geringen Belastungen (Büro-, Handels- oder Dienstleistungsbetriebe ohne außergewöhnliche Beanspruchungen).

Abb. 2: Kontextsensitive Hilfe mit farbigen Anschlussbildern für jede Funktion



### Wer darf prüfen?

Die Überprüfung ist in Österreich ausdrücklich nur Elektrofachkräften erlaubt. Das sind Personen mit geeigneter Ausbildung bzw. Kenntnis und Erfahrung zur Erkennung und Vermeidung von Gefahren, die vom elektrischen Strom ausgehen. Elektrotechnisch unterwiesene Personen dürfen diese Prüfungen nicht durchführen.

### Was müssen die Prüfungen beinhalten?

Die Mindestinhalte der Anlagenprüfungen sind ebenfalls in der ESV 2012 vorgegeben. Bei elektrischen Anlagen sind zumindest

- eine Sichtprüfung,
- eine Prüfung der Schutzmaßnahmen von Basisschutz, Fehlerschutz und gegebenenfalls Zusatzschutz,
- gegebenenfalls eine Erfassung des thermischen Zustandes relevanter elektrischer Betriebsmittel vorgegeben. Welche Prüfungen durchzuführen sind, ist in der ÖVE/ÖNORM E8001 geregelt.

### Womit kann die Elektrofachkraft prüfen?

CHAUVIN ARNOUX hat die passenden Prüfgeräte für die von der Norm ge-

forderten Aufgaben! Zur Überprüfung von elektrischen Anlagen nach ÖVE/ÖNORM E8001 ist der Installationstester C.A 6117 (siehe Abb. 1) das ideale Messgerät. Er deckt alle von der Norm vorgeschriebenen messtechnischen Überprüfungen ab.

### Installationstester C.A 6117

Mit dem Installationstester C.A 6117 steht ein leistungsstarkes Prüfgerät zur Verfügung, um all die Herausforderungen für die Anlagenprüfung einfach und schnell für alle Netzformen (TT, TN und IT) und in allen Anwendungsbereichen (Industrie, Gewerbe, Wohnungen, ...) normgerecht zu bewältigen. Selbst im stark beeinträchtigten industriellen Umfeld liefert der C.A 6117 stets stabile und zuverlässige Resultate.

Er bietet selbstverständlich alle geforderten Messfunktionen, wie z.B. FI-Überprüfung (Type A, AC und B), Erdungs-, Schleifenimpedanz- und Isolationsprüfung. Dazu noch ein paar mehr, wie z.B. eine praktische Leckstrommessung mit Stromzange oder die Messung der Leistung und Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen inkl. FFT-Analyse zur ersten Abschätzung der Spannungsqualität. Alle Funktionen können in Netzen

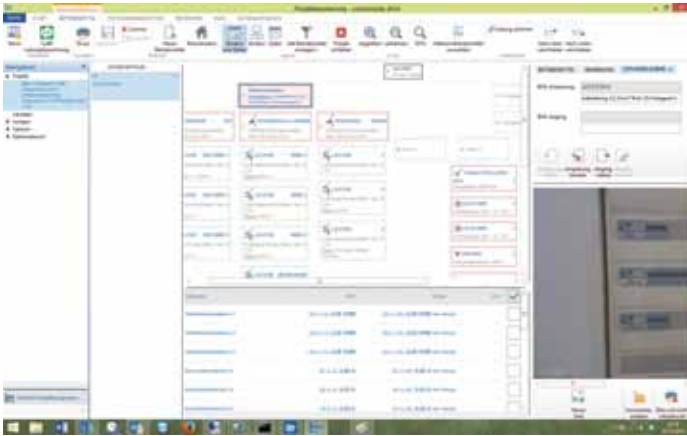


Abb. 3: Anlagenstruktur der zur prüfenden Anlage

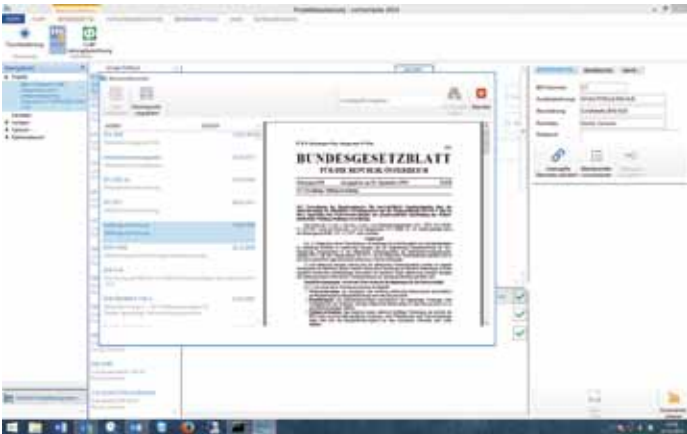


Abb. 4: Kontextbezogener Aufruf von Verordnungen aus inkludierter Bibliothek

bis 600 V Phasenspannung und einer Installationskategorie III bzw. 300 V Cat. IV ausgeführt werden, sodass auch direkt an den Anschlüssen eines Transformators bis 300 V Phasenspannung gegen Erde gemessen werden kann. Der Installationstester C.A 6117 ist ein robustes und kompaktes Messgerät, dessen intelligentes Design eine problemlose und schnelle Benutzung des Instruments unterstützt. Auf dem großen, hintergrundbeleuchteten Farbgrafik-Bildschirm sieht der Bediener alle Ergebnisse übersichtlich und gut leserlich auf einen Blick. Das große Display ermöglicht bei Bedarf für jede Funktion eine kontextsensitive Hilfe mit farbigen Anschlussbildern (Abb. 2).

Damit kann der Prüfer direkt vor Ort ohne Lesen der Bedienungsanleitung Anschlussfehler beim Prüfen vermeiden. Mit dem großen Messwertspeicher und einer praktischen USB-Schnittstelle bietet der C.A 6117 alle Möglichkeiten, normgerechte Prüfbefunde auszustellen.

#### Was soll dokumentiert werden?

Laut ESV 2012 müssen die Prüfergebnisse in einem Prüfbefund festgehalten werden, der folgende Angaben beinhaltet:

- Prüfdatum, Name und Unterschrift der prüfenden Person,
- Anschrift der prüfenden Person oder Bezeichnung und Anschrift der Prüfstelle,
- Umfang und Ergebnis der Prüfung (welche Anlage, welches Anlagenteil und welches Betriebsmittel geprüft wurde, muss eindeutig sein),
- realisierte Maßnahmen des Fehler- und Zusatzschutzes in der elektrischen Anlage.

Während der Inhalt damit geregelt ist, gibt es keine Vorgaben zu Form oder Aussehen eines Prüfbefundes.

#### Wie kann man praxistauglich normgerecht dokumentieren?

Um den Prüfer optimal bei der Befundung zu unterstützen, gibt es verschiedenste Ansätze. Mit der brandneuen Anlagenbucherstellung-Software COMSCHÄCKE (Abb. 1, 3 und 4), dem ersten elek-

tronischen Projektprogramm für den österreichischen Markt, gibt man dem Prüfer einerseits die Sicherheit, das Anlagenbuch richtig zu erstellen und andererseits ermöglicht dieses Programm ein hohes Maß an Flexibilität bei der Datenerfassung und der Überprüfung der elektrischen Anlage.

#### Das Anlagenbuch COMSCHÄCKE (Zeichnen – Messen – Dokumentieren)

Das aus einer Zusammenarbeit von SCHÄCKE und COMTECH entwickelte Projektprogramm enthält Schnittstellen zu DDS-CAD und zum Installationstester C.A 6117 von CHAUVIN ARNOUX.

Selbstverständlich können mit COMSCHÄCKE solche Elektroplan-Strukturen aber auch auf dem Windows-PC im Büro oder über Windows-Tablet mit modernster Touchbedienung (Win 8.1) direkt auf der Baustelle erstellt oder ergänzt werden. Die nun so erzeugte Anlagenstruktur der zu prüfenden Anlage (Abb. 3) kann an den Installationstester C.A 6117 übertragen werden. Mit diesem führt man dann die notwendigen Prüfungen an der Anlage durch und speichert die Resultate in der vorgegebenen Struktur ab. Diese Struktur mit den Messergebnissen wird nach der Prüfung an die Software COMSCHÄCKE retour gespielt. Damit sind alle für das Anlagenbuch notwendigen Daten in der Software. Somit kann man auf einfachste Weise das komplette Anlagenbuch fertigstellen bzw. dem Kunden ausgedruckt und unterschrieben überreichen.

Neben den in der Praxis äußerst hilfreichen Features wie

- umfangreicher erweiterbarer Betriebsmitteldatenbank bzw. Raumvorlagen,
- integrierter Fotoaufnahme zu jedem Betriebsmittel und Vorgang,
- kontextbezogener Aufruf von Verordnungen aus inkludierter Bibliothek (Abb. 4),
- Austausch von Prüfberichten per Internet/Cloud,
- Facility-Management-Anwendung für die Verwaltung von Prüfintervallen
- u.v.m.

bietet COMSCHÄCKE den unbestreitbaren Vorteil der Vor-Ort-Erfassung.

Damit kann ein wesentlicher Teil der geleisteten Arbeit des Elektrotechnikers direkt an der Anlage durchgeführt werden. Die für den Kunden normalerweise sonst „unsichtbaren Bürozeiten“ – für Erstellung eines Prüfplans oder für die aufwendige Aufbereitung der Daten zur Dokumentation – werden jetzt teilweise sichtbar, verringern sich oder entfallen komplett. Somit könnten die in der Vergangenheit immer wieder mit Kunden geführten Diskussionen über die Diskrepanz zwischen tatsächlich aufgewendeten und verrechneten Arbeitsstunden vermieden werden. ●



Weitere Informationen:  
Tel.: 01/61 61 961-0  
www.chauvin-arnoux.at

#### Diese Gelegenheit dürfen Sie nicht verpassen!

Am 12. März 2015 um 11 Uhr wird COMSCHÄCKE im Rahmen der Power-Days in Salzburg vorgestellt. Holen Sie sich dort den Einblick in die Möglichkeiten des ersten elektronischen Projektprogramms für elektrische Anlagen:

- **Zeichnen** mit DATA DESIGN SYSTEM (Halle 10, Stand 0328): professionelle CAD-Erstellung von Elektroplänen.
- **Messen** mit CHAUVIN ARNOUX (Halle 10, Stand 0429): normgerechte Prüfungen mit Installationstestern.
- **Dokumentieren** mit COMTECH (Halle 10, Stand 0236): praxistaugliche Datenerfassung und Gestaltung von Anlagenbüchern.