

# Elektrische Sicherheitstester

Elektrische Produkte verfügen normalerweise über eines oder mehrere Prüfzeichen von Sicherheitsagenturen. Diese Kennzeichnungen werden von Verbrauchern als selbstverständlich vorausgesetzt; allerdings müssen ihnen Hersteller besondere Aufmerksamkeit widmen.

Fachartikel von Roland Blaschke

## ECK-DATEN

Speziell weltweit agierende Hersteller, die elektrische Sicherheitstester einkaufen, sollten sich über den Zertifizierungsstatus dieser Geräte im Klaren sein sowie über die Vorteile, die ein international zertifizierter elektrischer Sicherheitstester bietet. Zwar ist es in vielen Ländern der Welt immer noch möglich, einen nicht zertifizierten elektrischen Sicherheitstester einzusetzen, aber dieser garantiert keine Einhaltung der Sicherheitsagenturnormen.

Was genau sind Sicherheitsagenturen und warum sind deren Sicherheitskennzeichnungen wichtig? Sicherheitsagenturen sind unabhängige Dritte, die Produktsicherheitsnormen erstellen und/oder nach diesen prüfen sowie genehmigen können. Weltweit gibt es viele verschiedene Sicherheitsagenturen. UL, TÜV, Dekra, CSA, IEC und VDE sind einige der gängigeren Agenturen. Die vielleicht bekannteste nordamerikanische Sicherheitsagentur ist Underwriters Laboratories (UL). Die meisten Agenturen bieten Beratung bezüglich der Produktsicherheit sowie Prüfungen und Zertifizierungen an.

## Sicherheitsagenturen und Zertifizierungen

Damit ein Produkt die Kennzeichnung einer Sicherheitsagentur tragen darf, muss es von dieser geprüft und zertifiziert werden. Hierfür muss eine Anzahl zuvor von der Agentur definierter Leistungsprüfungen bestanden werden. Während dieser Phase wird die Integrität des Produktdesigns auf der technischen Ebene geprüft. Nach Abschluss dieser Erst- oder Typenprüfungen durchlaufen die Produkte die Produktionsprüfung. Zwar werden bei der

Typenprüfung ähnliche Tests wie bei der Produktionsprüfung durchgeführt, jedoch gibt es zwischen beiden, hauptsächlich aufgrund der höheren Stückzahlen in der Produktionsumgebung, erhebliche Unterschiede.

Einer dieser Unterschiede betrifft die Prüfzeit: zum Beispiel wird bei der Typenprüfung oft eine hohe Spannung für eine Minute Dauer angelegt. Die gleiche Prüfung kann in der Produktionsumgebung für die gesamte Produktionsmenge möglicherweise auf nur eine Sekunde verkürzt werden. Typenprüfungen werden dagegen nur bei einer repräsentativen Produktstichprobe durchgeführt.

Die Normen, nach denen ein Produkt geprüft wird, hängen zu einem großen Teil vom eigentlichen Produkt ab. Sobald ein Produkt alle in der Norm vorgesehenen Prüfungen bestanden hat, wird es als „sicher“ für den Nutzer eingestuft, von der Sicherheitsagentur zertifiziert und darf die Sicherheitskennzeichnung tragen. Nachdem die Zertifizierung durch die Agentur erfolgt ist, wird von der Sicherheitsagentur ein Nachweisprozess gefordert, um sicherzustellen, dass die Produktionsprüfungen ordnungsgemäß durchgeführt werden.

Es ist wichtig zu wissen, dass sich die Gesetzgebung von Land zu Land unterscheidet. Während in Deutschland das Produktsicherheitsgesetz (ProdG) als Dach für detailliertere produktfamilienbezogene Anforderungen fungiert und auch die Existenz von Sicherheitsagenturen, im Gesetzestext etwas sperriger als Konformitätsbewertungsstellen benannt, einführt, erfolgt die Sicherheitskennzeichnung in den USA in Ermangelung vergleichbarer, eine Zertifizierung fordernder Gesetze auf freiwilliger Basis!

Allerdings wäre es auch dort schwierig, ein Produkt tatsächlich zu verkaufen, ohne es vorher durch eine Sicherheitsagentur zertifizieren zu lassen.

Begründet ist dies in grundlegend unterschiedlichen Denkweisen. Während man in den USA grundsätzlich zunächst von der Abwesenheit von Fehlern ausgeht, muss diese in Europa bewiesen werden.

Verbraucher wie Ingenieure kennen zwar viele gängige Sicherheitskennzeichnungen, aber wissen oft nicht, was diese bedeuten. Die Zertifizierung durch eine Sicherheitsagentur bedeutet, dass sowohl das grundlegende Design als auch der Herstellungsprozess des Produkts als sicher für den Endverbraucher bestätigt wurden. Daher gewährleistet die Kennzeichnung, dass der Nutzer bei korrekter Benutzung des Produkts nicht verletzt wird. Andererseits minimiert der Hersteller mit einer externen Überprüfung durch eine Sicherheitsagentur auch das Risiko für sich selbst.

## Zertifizierung elektrischer Sicherheitstester

Bediener und Hersteller von elektrischen Sicherheitstestern sollten zueinander eine ähnliche Beziehung haben wie Verbraucher und Hersteller eines Produkts. Es leuchtet ein, dass ein elektrischer Sicherheitstester ebenfalls über eine Zertifizierung durch eine Sicherheitsagentur verfügen sollte.



Bild 1: Der Hypot Max 7715 von Associated Research.  
(Bild: Associated Research.)



Bild 2: Auf der Rückseite des Hypot Max 7715 ist die CE-Kennzeichnung und das Logo der durchführenden Sicherheitsagentur zu erkennen.  
(Bild: Associated Research.)



Dies ist sogar noch wichtiger, wenn man weiß, dass ein elektrischer Sicherheitstester für Typen- und Produktionsprüfungen von elektrischen und elektronischen Produkten eingesetzt wird und möglicherweise gefährlich hohe Spannungen erzeugen kann. Trotzdem sind weltweit viele elektrische Sicherheitstester nicht von einer Sicherheitsagentur, oder nicht nach der vor Ort gültigen Vorschrift zertifiziert. Sie können zwar Prüfungen entsprechend den Normen von Sicherheitsagenturen durchführen, aber haben sie selbst nicht durchlaufen. Viele Hersteller sowie Bediener, die elektrische Sicherheitsprüfungen durchführen, sind sich über den Zertifizierungsstatus ihrer Sicherheitstester selbst nicht im Klaren.

Es ist also ein erheblicher Unterschied, ob ein Produkt von einer Sicherheitsagentur zertifiziert ist, oder ob die Sicherheitsagentur die Genehmigung erteilt hat, dass ein elektrischer Sicherheitstester zur Durchführung von grundlegenden Sicherheitsprüfungen eingesetzt werden darf. Wenn ein Sicherheitstester keine Kennzeichnung einer Sicherheitsagentur aufweist, dann hat er deren Prüfung auch nicht absolviert. Er hat nicht dieselben Prüfungen durchlaufen, welche die Produkte zur Sicherstellung ihrer Sicherheit durchlaufen müssen.

Um Sicherheitstester von einer Sicherheitsagentur zertifizieren zu lassen, muss vom Hersteller ein elektrischer Sicherheitstester der Agentur zur Prüfung zur Verfügung gestellt werden. Er muss die gleichen Verfahren durchlaufen, wie sie für Endverbraucher-Elektronik- und Elektrogeräte gelten. Dazu müssen alle von der Sicherheitsagentur geforderten Prüfungen bestanden werden, bevor das Sicherheitskennzeichen angebracht werden darf. Zu den von der Sicherheitsagentur am Sicherheitstester durchgeführten Prüfungen gehören ebenfalls die Designprüfungen der Schaltungen. Zusätzlich werden ähnliche Prüfungen in der Produktionslinie durchgeführt. Dies sind die gleichen Prüfungen, für deren Durchführung der Sicherheitstester konzipiert wurde; dazu können Prüfungen der Erdung, der Erdverbindung über Schutzleiter, des Isolationswiderstands sowie Prüfungen der Spannungsfestigkeit gehören. Für den Hersteller stellt dies klar, dass seine Mitarbeiter ein sicheres Testsystem bedienen.

## Vorteile von zertifizierten elektrischen Sicherheitstestern

Wählt ein Hersteller den Weg in eine Übersee-Produktion, sollte auch dort auf diese Prüfungen geachtet werden. Am Beispiel der USA seien hier die weniger geläufigen Zusammenhänge erläutert.

Die Occupational Safety & Health Administration (OSHA) des U.S. Department of Labor ist für die Gewährleistung einer sicheren Arbeitsumgebung verantwortlich. Sicherheitsagenturen, welche die Bezeichnung „Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL)“ tragen, wurden entsprechend dem „OSHA Standard Subpart of 5 of 29CFR Part 1910“ als für die Durchführung von Sicherheitsprüfungen und Zertifizierungen geeignet zertifiziert. UL ist eine der Agenturen, welche die NRTL-Bezeichnung erhalten haben. Dies bedeutet, dass ein von UL zertifizierter elektrischer Sicherheitstester den OSHA-Standards für sichere Arbeitsumgebungen entspricht. Die OSHA-Regulierungen werden zunehmend verpflichtend, und die Nichteinhaltung kann erhebliche Strafgebühren nach sich ziehen. Hersteller, die die OSHA-Richtlinien für sichere Arbeitsumgebungen einhalten, müssen sicherstellen, dass ihre Sicherheitstester eine NRTL-Zertifizierung, beispielsweise durch UL, aufweisen.

Wie für den Hersteller eines Elektro(nik)produkts ist es auch für den international agierenden Hersteller von Sicherheitstestern eine komplexe und zeitaufwendige, da sehr normativ formulierte Aufgabe, die Sicherheit der Geräte nachzuprüfen.

Hersteller auf dem Weg zur Internationalisierung sind insoweit gut beraten, auch bei der Auswahl der Sicherheitstester auf einen international aktiven Hersteller zurückzugreifen. Zu diesen zählt beispielsweise der amerikanische Hersteller von Sicherheitstestern Associated Research (AR). Das mittelständische Unternehmen ist auf Sicherheits-Compliance-Tester spezialisiert und hat schon vor Jahren begonnen, Sicherheitszertifizierung sowohl von C-UL als auch von TÜV-GS für neue Produkte zu erlangen.

Die Produkte von AR gehören damit zu den immer noch seltenen Geräten in der Branche, die die Zertifikate mehrerer Agenturen tragen. Mit diesen Zertifizierungen durch Sicherheitsagenturen hält AR alle bedeutenden weltweiten Normen ein, darunter diejenigen der USA, Kanadas, Europas und Asiens.

(jj)



Bild 3: Über die Jahre sammeln Geräte in der Produktion diverse individuelle Aufkleber an. Der schon seit mehreren Jahren ausgelaufene Omnia 8106 ist aber ebenso wie der Hypot III 3670 darüber gut erkennbar C-UL gelabelt.  
(Bild: LXinstruments)



Bild 4: Rückansicht der Geräte aus Bild 3. Durch den Aufkleber gut erkennbar: Bei GS und CE war hier der TÜV Rheinland aktiv.  
(Bild: LXinstruments)

## ÜBER DEN AUTOR

**Roland Blaschke**

Geschäftsführer von LXinstruments

● WEITERE INFOS

---

LXinstruments GmbH

Waldenbucher Str. 42

71065 Sindelfingen

Deutschland

---

[Zum Firmenprofil >](#)

---

---