

Für die Erdbebenzone 4 kann der TS 8 mit einem Erdbeben-Kit nach dem Fachwerkprinzip aufgerüstet werden

Auslegung einer Schaltanlage ist eine grosse Herausforderung

Ist die Anlage erdbebensicher?

Die Auslegung einer Schaltanlage für erdbebengefährdete Zonen kann Anlagenbauer vor enorme Herausforderungen stellen. Rittal bietet seinen Kunden für den Schaltschrank TS 8 Lösungen, die die Anforderungen für unterschiedliche Erdbebenzonen erfüllen. Ausserdem testet das Unternehmen Schaltschränke im Prüflabor auf ihre Erdbebensicherheit und gibt in einem Whitepaper praktische Tipps rund ums Thema.

Trotz zahlreicher technischer Möglichkeiten, Naturkatastrophen zu messen, sind Erdbeben auch heute immer noch schwer vorherzusagen. Um Schäden bei einem Erdbeben zu vermeiden, sollte neben Gebäuden auch die elektrische und technische Infrastruktur, wie etwa eine Schaltanlage, erdbebensicher ausgelegt sein. Vor allem der Sicherheit von Schaltschränken kommt dabei eine grosse Bedeutung zu. Denn die Belastungen, die durch ein Erdbeben auf eine Schaltanlage wirken, können nicht nur zu Funktionsstörungen, sondern auch zu strukturellen Schäden führen. Verschiedene Normen definieren die Bedingungen, die solche Schränke erfüllen

müssen, um als erdbebensicher zu gelten. Je nach fachlicher Anwendung sowie geografischem Zielmarkt sind dabei unterschiedliche Normen zu berücksichtigen.

Verschiedene Normen helfen bei der Auslegung

Der Schaltschrank TS 8 erfüllt in Verbindung mit dem entsprechenden Stahlblechsockel bereits in der Standardausführung die Anforderung nach Telcordia GR-63-CORE für die Erdbebenzonen 1, 2 und 3. Die Grundidee dieser Norm ist, dass eine Steuerungs- und Schaltanlage eine sehr hohe statistische Verfügbarkeit aufweisen soll. Dazu sind unterschiedlichste

Kriterien für die Widerstandsfähigkeit beispielsweise gegenüber Feuchtigkeit, Feuer, Schadstoffen und auch Erdbeben enthalten. Sie bezieht sich auf die Zoneneinteilung der USA (Zone 0 bis Zone 4), wobei Zone 0 für ein sehr geringes Risiko und Zone 4 für ein hohes Erdbebenrisiko steht.

Aufrüstung mit speziellem Zubehör

Für die Erdbebenzone 4 kann der TS 8 mit einem Erdbeben-Kit aufgerüstet werden, wobei Rittal auf das sogenannte Fachwerkprinzip zurückgreift. Mit dem optional erhältlichen Erweiterungszubehör lässt sich die Konstruktion des Schaltschrankrahmens soweit

versteifen, dass die Anlage auch die hohen Anforderungen der Zone 4 nach GR-63-CORE erfüllt. Es besteht aus Streben, die in den Seiten des Rahmens verschraubt werden und so die Steifigkeit entscheidend erhöhen. Knotenbleche in den Winkeln erhöhen die Stabilität zusätzlich. Zudem ist ein verstärkter Sockel erhältlich, mit dem der Schaltschrank erdbebensicher am Boden befestigt werden kann.

Umfangreiche Sicherheitsprüfung auf dem Rütteltisch

Um den Nachweis zu erbringen, ob Schaltschränke den Auswirkungen von Schocks und Vibrationen gewachsen sind, werden Prüfungen in darauf spezialisierten Laboratorien durchgeführt. Auf einem Rütteltisch werden die Auswirkungen eines Erdbebens – also Vibrationen bzw. Schockbelastungen – simuliert. Dabei dürfen keine strukturellen Schäden an dem Prüfling auftreten. Die genauen Prüfvorschriften variieren dabei von Norm zu Norm insbesondere in Bezug auf das genaue Frequenzspektrum und den zugehörigen Beschleunigungen.

Informationen und wertvolle Tipps auf einen Blick

Praktische Tipps gibt Rittal mit dem neuen Whitepaper «Erdbebensicherheit von Schaltanlagen». Darin steht alles Wissenswerte über Normenlage, typische Prüfverfahren und den Aufbau eines Schaltschranks in Erdbe-



Erdbebensimulation: Im Rittal-Prüflabor lassen sich die Auswirkungen von Erdbebenschocks und -vibrationen simulieren. Hier ein Schaltschrank TS 8 mit Erdbebenkit

benausführung. Konkret geht es dabei unter anderem um folgende Fragestellungen: Was ist beim Errichten elektrischer Schaltanlagen in Gebieten, die potenziell gefährdet sind, zu beachten? Welche Schäden können durch ein Erdbeben an einer Schaltanlage entstehen? Welche Normen gelten in Bezug auf die elektrische Infrastruktur? Ausserdem informiert es über typische Prüfverfahren zum Test der Erdbebensicherheit eines Schaltschranks, wie

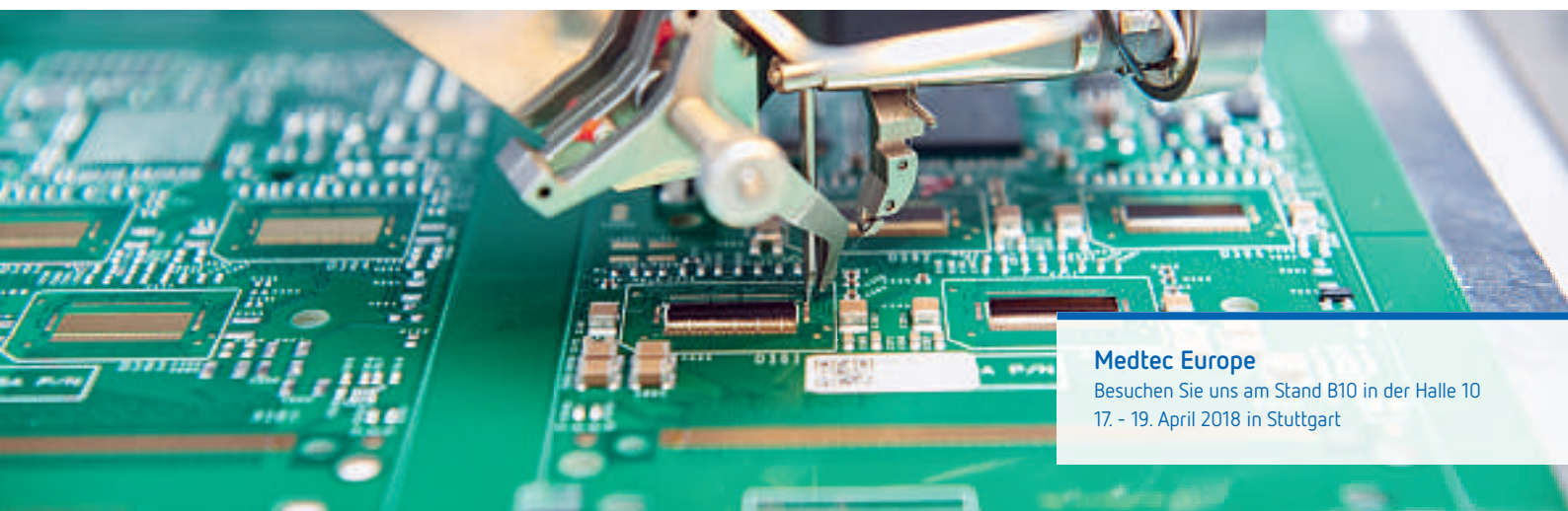
zum Beispiel die Prüfung der Erdbebensicherheit mit einem Rütteltisch. <<



Whitepaper: 05_18.50.pdf

Infoservice

Rittal AG
Ringstrasse 1, 5432 Neuenhof
Tel. 056 416 06 00, Fax 056 416 06 68
rittal@rittal.ch, www.rittal.ch



Medtec Europe

Besuchen Sie uns am Stand B10 in der Halle 10
17. - 19. April 2018 in Stuttgart