

Dokumentationsunterlage zur Regeländerung

KTA 3503

Typprüfung von elektrischen Baugruppen der Sicherheitsleittechnik

Inhalt

1. Auftrag des KTA
2. Beteiligte Personen
3. Verlauf des Regeländerungsverfahrens
4. Ausführungen zum Regeltext

1 Auftrag des KTA

Der KERNTECHNISCHER AUSSCHUSS (KTA) hat auf seiner 56. Sitzung am 18.06.2002 folgenden Beschluss gefasst::

Beschluss-Nr.: 56/8.2.1/1 vom 18.06.2002

Nach Anhörung seines Unterausschusses ELEKTRO- UND LEITTECHNIK (UA-EL) beschließt der Kerntechnische Ausschuss, dass die Regel

KTA 3503 Typprüfungen von elektrischen Baugruppen des Reaktorschutzsystems
(Fassung 11/86)

geändert wird. Im Rahmen des Änderungsverfahrens sind besonders folgende Änderungen vorzunehmen:

- Das DIN / IEC Regelwerk ist wesentlich zu berücksichtigen und
- unnötige spezifizierte Anforderungen sollen gestrichen werden.

Der Unterausschuss ELEKTRO- UND LEITTECHNIK wird beauftragt, einen entsprechenden Änderungsentwurf mit Dokumentationsunterlage zu erarbeiten und dem KTA eine Beschlussvorlage vorzulegen.

Die Geschäftsstelle wird beauftragt, den Beschluss zur Regel KTA 3503 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Veröffentlichung im Bundesanzeiger zuzuleiten.

2 Beteiligte Personen

2.1 Unterausschuss ELEKTRO- UND LEITTECHNIK

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

2.2 Arbeitsgremium KTA 3503

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

2.3 Zuständige Mitarbeiter der KTA-Geschäftsstelle

Dr. D. Schallehn KTA-Geschäftsstelle (beim Bundesamt für Strahlenschutz), Salzgitter

3 Verlauf des Regeländerungsverfahrens

Auftragserteilung durch den KTA am 18.06.2002

1. Sitzung des Arbeitsgremiums am 02./03.07.2002

Es entsteht der Regeländerungsentwurfsvorschlag in der Fassung Juli 2002.

2. Sitzung des Arbeitsgremiums am 01.10.2002

Es entsteht der Regeländerungsentwurfsvorschlag in der Fassung Oktober 2002.

Der KTA-Unterausschuss ELEKTRO- UND LEITTECHNIK bearbeitet auf seiner 53. Sitzung am 14./15.11.2002 den Regeländerungsentwurfsvorschlag. Neben einigen redaktionellen Korrekturen werden Anforderungen an die Typprüfung softwarebasierter Baugruppen behandelt. Das Arbeitsgremium wird beauftragt, dazu einen Vorschlag zu erarbeiten.

Es entsteht der Regeländerungsentwurfsvorschlag in der Fassung Dezember 2002.

3. Sitzung des Arbeitsgremiums am 23.01.2003

Es entsteht der Regeländerungsentwurfsvorschlag in der Fassung Februar 2003.

Der KTA-Unterausschuss ELEKTRO- UND LEITTECHNIK bearbeitet auf seiner 54. Sitzung am 27./28.03.2003 den Regeländerungsentwurfsvorschlag. Neben einigen redaktionellen Korrekturen werden die Anforderungen an die Typprüfung softwarebasierter Baugruppen überarbeitet. Es entsteht der Regeländerungsentwurfsvorschlag in der Fassung April 2003.

Im Rahmen des Fraktionsumlaufs wurden Änderungsvorschläge eingereicht seitens

- des VdTÜV (Schreiben vom 21.05.2003 und vom 14.08.2003)
- GKN (Schreiben vom 10.07.2003)
- DIN (Schreiben vom 29.07.2003)
- RSK (Schreiben vom 31.07.2003)
- Framatome-ANP (Schreiben vom 05.08.2003)
- VGB (Schreiben vom 14.08.2003)
- TÜV Süddeutschland BB (Schreiben vom 18.08.2003).

Das Arbeitsgremium beriet über die eingegangenen Änderungsvorschläge auf der

4. Sitzung des Arbeitsgremiums am 27./28.01.2004

Es entsteht der Regeländerungsentwurfsvorschlag in der Fassung April 2004.

Der Unterausschuss ELEKTRO- UND LEITTECHNIK bearbeitet auf seiner 56. Sitzung am 6./7. Mai 2004 den RÄEV in der Fassung April 2004. Es entsteht der RÄEV in der Fassung August 2004. Der UA-EL beschließt, diese Fassung dem KTA zur Annahme als Regeländerungsentwurf (Gründruck) vorzulegen.

4 Ausführungen zum Regeltext

Entsprechend dem Auftrag des KTA ist ein Abgleich der Anforderungen mit DIN IEC 60780 (12.2000) soweit als möglich vorzunehmen. Dabei ist zu beachten, dass das in DIN IEC 60780 beschriebene Qualifizierungsverfahren neben der Typprüfung auch die Qualifizierung unter Verwendung von Betriebserfahrungen und durch analytische Verfahren enthält. Demgegenüber enthält die Regel KTA 3503 nur Anforderungen an die Typprüfung.

Weiterhin ist zu beachten, dass die Norm DIN IEC 60780 keine Anforderungen für die Typprüfung rechnerbasierter Baugruppen enthält.

Zu dem Titel der Regel

Der Titel wird geändert in „Typprüfung von elektrischen Baugruppen der Sicherheitsleittechnik“.

Im Regeltext wird klargestellt, dass diese Regel nur für Baugruppen in Funktionen des Reaktorschutzsystems der Kategorie A nach DIN IEC 61226 angewendet werden soll.

Zu Abschnitt Grundlagen:

Wach führt aus, dass die Abstufung der Anforderungen an die Typprüfung in den Kategorien A, B und C in der Regel KTA 3503 notwendig ist, ein Verzicht auf Anforderungen an Baugruppen oder Messeinrichtungen in den Kategorien B und C entspräche nicht dem Stand von Wissenschaft und Technik. Zukünftig seien vorwiegend Funktionen der Kategorien B und C in Änderungs- und Genehmigungsverfahren anzutreffen. Diese seien Bestandteil des Reaktorschutzsystems und gemäß dem Titel der KTA 3503 auch hier zu behandeln.

Da sich die bisherigen Anforderungen in den Regeln KTA 3503 und KTA 3505 ausschließlich auf Baugruppen der höchsten Sicherheitskategorie beziehen, sollen nach mehrheitlicher Meinung des **UA-EL** auch bei der Überarbeitung dieser Regeln die Anforderungen nicht auf niedrigere Sicherheitskategorien ausgeweitet werden. Der Anwendungsbereich der Regeln KTA 3503 und KTA 3505 wird deshalb auf Baugruppen bzw. Messeinrichtungen in Funktionen der Kategorie A eingeschränkt.

Zu Abschnitt 1 Anwendungsbereich

Die im Absatz 2 enthaltene Einschränkung auf neue oder modifizierte Baugruppen ist entfallen, weil diese Regel auch für Typprüfungen solcher Baugruppen gilt, die bereits außerhalb der Kerntechnik eingesetzt worden sind.

Die im Absatz 3 enthaltene Einschränkung ist entfallen, weil sie in der Praxis keine Bedeutung hat.

Zu Abschnitt 4 Theoretische Prüfungen

Zu Abschnitt 4.2.1 Absatz 2:

Die Abstimmung über die vorzulegenden Unterlagen wird aufgenommen, um zu verdeutlichen, dass mit steigendem Integrationsgrad der Baugruppen eine Abstimmung über den Umfang der vorzulegenden Unterlagen unverzichtbar ist.

Zu Abschnitt 4.2.8 „Software-Unterlagen“

Dieser Abschnitt wird neu aufgenommen, um die Spezifik rechnerbasierter Baugruppen zu berücksichtigen. Die in dem Hinweis beispielhaft aufgeführten Unterlagen sind in jedem Fall durch weitere Unterlagen zu ergänzen; Diese können aber nicht normativ erfasst werden, weil der Software- Entwicklungsprozess nicht normiert ist. Vorhandene Normen, z. B. DIN IEC 60880, sind nicht für jede Baugruppe anwendbar.

Zu Abschnitt 5 Praktische Prüfungen

zu Abschnitt 5.1 Absatz (4)

Diese Forderung wird aufgenommen, da sie dem Stand der Technik bei der Durchführung von praktischen Prüfungen entspricht. Der Hersteller qualifiziert seine Geräte für den gesamten Weltmarkt.

Zu Abschnitt 5.3.2 Einzelprüfschritte (alt)

Dieser Abschnitt ist entfallen. Die beispielhaft angegebenen Prüfschritte werden bei der Prüfung einer Baugruppe durch die im Datenblatt enthaltenen Angaben und die in der Funktionsbeschreibung spezifizierten Eigenschaften ersetzt. Die angegebenen Erläuterungen entsprechen dem heutigen Fachwissen und sind somit nicht Gegenstand dieser Regel.

Zu Abschnitt 5.8.1 Absatz 3:

Die Beanspruchungen variieren in Abhängigkeit von dem vorgesehenen Einsatzfall. Es wird deshalb eine Erlaubnis aufgenommen, die Prüfbeanspruchung aus den Beanspruchungen im vorgesehenen Einsatzfall abzuleiten. Demgegenüber ist die generelle Forderung nach Beanspruchung in drei Ebenen entfallen.

Zu Abschnitt 5.9 Absatz 1:

Für die Prüfung des Verhaltens der Prüflinge bei Steckvorgängen werden entsprechend dem Stand der Technik unnötige Details gestrichen.

Zu Abschnitt 6 Kriterien für das Bestehen der Typprüfung

Für das Bestehen der Typprüfung werden entsprechend dem Stand der Technik diese Kriterien neu aufgenommen.

Zu Abschnitt 7 Prüfdokumentation

Zu Abschnitt 7.3:

Die Anforderungen an den Prüfbericht werden entsprechend dem Stand der Technik neu aufgenommen.

zu Abschnitt 7.4 (3)

Der Absatz 3 wird neu aufgenommen, um die Dauer der Gültigkeit der Prüfbescheinigungen sachlich zu begrenzen.

Zu Abschnitt 7.5: Aufbewahrungsort und -dauer

Die Aufbewahrung der Prüfdokumentation unterliegt den allgemeinen Anforderungen, die in der Regel KTA 1404 angegeben sind. Dem entsprechend sind die bisher angegebenen detaillierten Anforderungen entfallen.

KTA 3503 D-4

Zu Anhang B Systemnormen der IEC zu rechnerbasierten Leitechniksystemen mit sicherheitstechnischer Bedeutung

Der Anhang B wird neu aufgenommen. Er informiert den Nutzer der Regel KTA 3503 über Systemnormen, die bei dem Einsatz von elektrischen Baugruppen in Systemen, die Sicherheitsfunktionen realisieren, auf der Systemebene ebenfalls zu beachten sind.