

# Dokumentationsunterlage zur Regeländerung

KTA 3405

## Dichtheitsprüfung des Reaktorsicherheitsbehälters

(vorher: Integrale Leckratenprüfung des Sicherheitsbehälters mit der Absolutdruckmethode)

Fassung 2010-11

### Inhalt:

- 1 Auftrag des KTA
- 2 Beteiligte an der Regeländerung
- 3 Erarbeitung der Regeländerung
- 4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen
- 5 Ausführungen zur Regeländerung

### 1 Auftrag des KTA

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat auf seiner 58. Sitzung am 16. November 2004 folgende Beschlüsse zur Regel KTA 3405 gefasst:

Beschluss-Nr.: 58/8.4.3/1 vom 16.11.2004

Der (VdTÜV) Unterausschuss MECHANISCHE KOMPONENTEN (UA-MK) wird beauftragt, federführend den Entwurf zur Änderung der Regel

**KTA 3405      Integrale Leckratenprüfung des Sicherheitsbehälters mit der Absolutdruckmethode**  
(Fassung 1979-02)

mit einer Dokumentationsunterlage durch ein Arbeitsgremium erarbeiten zu lassen.

Der Anpassungsbedarf betrifft insbesondere folgende Punkte:

- Die Regel ist hinsichtlich der Anforderungen an die Personalqualifikation und an die Messwerterfassung an den weiterentwickelten Stand von Wissenschaft und Technik anzupassen.
- Es ist zu prüfen, ob die Anforderungen der KTA 3405 auch für Forschungsreaktoren anwendbar sind und der Anwendungsbereich der KTA 3405 entsprechend erweitert werden kann.
- Die Normen und Richtlinien sind an den Stand der nationalen und internationalen Normen und Regelwerke anzupassen.

Die Geschäftsstelle wird beauftragt, diesen Beschluss zur Regel KTA 3405 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Veröffentlichung im BAnz. zuzuleiten.

Beschluss-Nr.: 58/8.4.3/2 vom 16.11.2004

Der Unterausschuss MECHANISCHE KOMPONENTEN (UA-MK) wird beauftragt, den Entwurfsvorschlag zur Änderung der Regel KTA 3405 zu prüfen und eine Beschlussvorlage für den KTA zu erarbeiten.

### 2 Beteiligte an der Regeländerung

#### 2.1 Zusammensetzung des Arbeitsgremiums

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

#### 2.2 KTA-Unterausschuss MECHANISCHE KOMPONENTEN (UA-MK)

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

#### 2.3 Mitarbeiter der Geschäftsstelle

Dr. H.-R. Bath                      KTA-GS beim BfS, Salzgitter

Dr. R. Volkmann                    KTA-GS beim BfS, Salzgitter

### **3 Erarbeitung der Regeländerung**

#### **3.1 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfs**

(1) Das Arbeitsgremium KTA 3405 erarbeitete den Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA 3405 in 8 Sitzungen; die Sitzungen fanden statt:

1. Sitzung am 28. Februar 2008 beim TÜV SÜD in München
2. Sitzung am 9. April 2008 bei der AREVA NP in Offenbach
3. Sitzung am 15. Mai 2008 im Kernkraftwerk Gundremmingen
4. Sitzung am 11./12. Juni 2008 beim BfS in Salzgitter
5. Sitzung am 29. Oktober 2008 beim Institut für Baustatik in Karlsruhe
6. Sitzung am 17./18. Dezember 2008 im Kernkraftwerk Unterweser
7. Sitzung am 28./29. Januar 2009 beim Umweltministerium Baden-Württemberg in Stuttgart
8. Sitzung am 5./6. März 2009 bei der AREVA NP in Offenbach

(2) Auf der 8. Sitzung verabschiedete das Arbeitsgremium die Regeländerungsentwurfsvorlage in der Fassung 2009-03 zur Vorlage an den UA-MK mit der Bitte um Freigabe zum Fraktionsumlauf.

(3) Der UA-MK hat die Regeländerungsentwurfsvorlage auf seiner 38. Sitzung am 02.04.2009 behandelt und mit geringfügigen Präzisierungen in der Fassung April 2009 für den Fraktionsumlauf freigegeben.

(4) Im Fraktionsumlauf wurden von folgenden Stellen Änderungsvorschläge eingereicht:

- RSK-Ausschuss REAKTORBETRIEB (29.06.2009)
- VGB PowerTech e.V. (15.06.2009)
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH (07.07.2009)
- Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) mbH, (17.07.2009)
- Vattenfall ENE (16.07.2009)
- Kernkraftwerk Brockdorf (24.06.09)

(5) Das Arbeitsgremium hat über die eingegangenen Änderungsvorschläge auf seiner

9. Sitzung am 6. August 2009 bei der AREVA NP in Offenbach

beraten. Auf dieser Sitzung wurde vorbehaltlich einer noch zu klärender Kommentierung zu Gleichung 7-3 beschlossen, die Regeländerungsentwurfsvorlage dem UA-MK zur 40. Sitzung zur Prüfung vorzulegen. Diese Kommentierung wurde in schriftlicher Absprache beschlossen.

(6) Der UA-MK auf seiner 40. Sitzung am 17./18. September 2009 über die Regeländerungsentwurfsvorlage beraten. Er nahm an je einer Stelle der Regel und des informativen Anhangs D Änderungen vor und beschloss, dem KTA die Verabschiedung der Fassung September 2009 als Regeländerungsentwurf zu empfehlen.

(7) Der KTA hat diese Regeländerungsentwurfsvorlage auf seiner 64. Sitzung am 10. November 2009 einstimmig als Regeländerungsentwurf in der Fassung 2009-11 verabschiedet. Die Bekanntmachung des BMU erfolgte im Bundesanzeiger Nr. 178 am 25.11.2009.

#### **3.2 Erarbeitung der Regeländerungsvorlage**

(1) Innerhalb der 3monatigen Einspruchsfrist ging eine Stellungnahme des VGB mit Änderungsvorschlägen ein.

(2) Das Arbeitsgremium beriet über die Stellungnahmen auf seiner

10. Sitzung am 15. Juni 2010 beim TÜV SÜD in München

und erstellte eine Vorlage zur Beratung im UA-MK.

(3) Auf seiner 41. Sitzung am 13./14. September 2010 beriet der UA-MK über die Regeländerungsvorlage in der Fassung August 2010. Er nahm eine redaktionelle Änderung vor und beschloss, dem KTA zu seiner 65. Sitzung am 16. November 2010 die Aufstellung der Fassung September 2010 als Regel (Regeländerung) vorzuschlagen.

(4) Der KTA entsprach dieser Empfehlung und hat auf seiner 65. Sitzung die Regeländerungsvorlage als Regel (Regeländerung) KTA 3405 in der Fassung 2010-11 aufgestellt. Die Bekanntmachung erfolgte im Bundesanzeiger Nr. 199a am 30.11.2010.

## 4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen

### 4.1 Nationale Regeln und Unterlagen

DIN EN 1330-8: Zerstörungsfreie Prüfung – Terminologie – Teil 8: Begriffe der Dichtheitsprüfung;

DIN 1319-1: Grundlagen der Messtechnik Teil 1: Grundbegriffe; 01-1995

DIN EN 13184: Zerstörungsfreie Prüfung – Dichtheitsprüfung – Druckänderungsverfahren;

DIN EN 13625: Zerstörungsfreie Prüfung – Dichtheitsprüfung – Anleitung zur Auswahl von Geräten zur Messung von Gasleckagen

M. Engel (1978): Leckratenprüfung bei Sicherheitsbehältern, GRS Bericht: Sicherheitsbehälter von Kernkraftwerken, 2. GRS Fachgespräch, Köln, 19./20. Oktober 1978 (Referenz für Formel 7-5)

### 4.2 Internationale Regeln und Unterlagen

ANSI/ANS - 56.8 – 2002: Containment system leakage testing requirements

## 5 Ausführungen zur Regeländerung

Wesentliche Grundlage bei der Änderung der Regel KTA 3405 waren die Anpassung an den aktuellen Stand der Normung und den Stand von Wissenschaft und Technik sowie die Berücksichtigung von Erfahrungen aus der bisherigen Praxis. Um den Anwender der Regel über die wesentlichen Änderungen zu informieren und hilfreiche Erläuterungen zu den Änderungen zu geben, wurde der informative Anhang D „Änderungen gegenüber der Fassung 1979-02 und Erläuterungen“ neu aufgenommen, in dem die wichtigsten inhaltlichen Änderungen gegenüber der Regel KTA 3405 (1979-02) dargestellt sind.

Folgende weitere Punkte wurden während der Überprüfung der Regel mit folgendem Ergebnis diskutiert:

- Anforderungen an das Prüfintervall für die WKP sind in KTA 3401.4 festgelegt und nicht Regelungsgegenstand der KTA 3405.
- Die Grenzwerte für die Leckraten wurden nicht geändert, da sie in den Spezifikationen für die Sicherheitsbehälter festgeschrieben sind.
- Anforderungen an den Prüfdruck wurden beibehalten, da eine Prüfaussage beim bisher geforderten Prüfdruck ausreichend präzise möglich ist. Eine Änderung der Umrechnung vom Auslegungs- zum Prüfdruck (Abschnitt 7.5) war daher nicht sinnvoll. Die Anforderung nach RSK-Leitlinien die WKP auch grundsätzlich bis zum Auslegungsdruck zu steigern, wird nicht für erforderlich gehalten. Die Anpassung der KTA 3405 an den aktuellen Stand von W+T reicht aus.
- Regelungen für Neuanlagen wurden in die Regel KTA 3405 nicht aufgenommen.
- Forschungsreaktoren wurden nicht in den Anwendungsbereich der Regel aufgenommen, da in Deutschland zurzeit kein Regelungsbedarf besteht.
- Eine Beruhigungsdauer von 6 Stunden vor dem Auswertzeitraum wird auch weiterhin gefordert, da sie sich in der Praxis bewährt hat.
- Vor der Einführung einer Validierung sollen zunächst weitere Erfahrungen zur Messtechnik und Auswertung der Validierung gewonnen werden. Auf der Basis der dann gewonnenen Erfahrungen soll geprüft werden, inwieweit eine Validierung sinnvoll erscheint.