

# Dokumentationsunterlage zur Regeländerung

**KTA 3204**

## **Reaktordruckbehälter-Einbauten**

Fassung 2008-11

### **Inhalt:**

- 1 Auftrag des KTA
- 2 Beteiligte Personen
- 3 Erarbeitung der Regeländerung
- 4 Ausführungen zur Regeländerung

### **1 Auftrag des KTA**

Auf seiner 57. Sitzung am 11.11.2003 beauftragte der KTA die Framatome ANP GmbH, federführend einen Entwurfsvorschlag zur Änderung der Regel

KTA 3204	Reaktordruckbehälter-Einbauten (Fassung 1998-06)
----------	---

mit einer Dokumentationsunterlage durch ein Arbeitsgremium erarbeiten zu lassen.

Bei der Vorbereitung des Änderungsentwurfes war die Regel in Abschnitt 9 „Betriebsüberwachung und Prüfungen“ an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik anzupassen. Der Änderungsbedarf war vom KTA auf den Abschnitt 9 beschränkt worden und insbesondere für folgende Punkte gesehen worden:

- Die Vorgaben zu den Prüfumfängen, Prüfterminen bzw. Prüfindervallen bei den Sicht- und Funktionsprüfungen sollten detaillierter formuliert werden, um die Fixierung eines Standardprüfprogramms zu ermöglichen.
- Am Schemel in der unteren Bodenkalotte von DWR-RDB sollte eine gezielte Sichtprüfung neu aufgenommen werden.

### **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

### 3 Erarbeitung der Regeländerung

#### 3.1 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfs

(1) Das Arbeitsgremium hat zur Erarbeitung des Regeländerungsentwurfsvorschlags folgende Sitzungen durchgeführt:

1. Sitzung	am 14. April 2004	in Erlangen
2. Sitzung	am 29. Juni 2004	in Grafenheinfeld
3. Sitzung	am 19. August 2004	in Erlangen
4. Sitzung	am 15. Oktober 2004	in Hamburg
5. Sitzung	am 01. Dezember 2004	in Stuttgart
6. Sitzung	am 04. März 2005	in Berlin
7. Sitzung	am 16. März 2006	in Erlangen
8. Sitzung	am 08. Mai 2006	in Mannheim

(2) Zur Präzisierung und Aktualisierung der Anforderungen in den Werkstoffanhängen wurden mit Herrn Marschke (F-ANP) folgende zusätzliche Abstimmungen durchgeführt:

am 14. Juni 2005	in Erlangen
am 09. August 2005	in Erlangen

(3) Auf der 8. Sitzung am 8. Mai 2006 verabschiedete das Arbeitsgremium einstimmig den Regeländerungsentwurfsvorschlag zur Behandlung im zuständigen Unterausschuss MECHANISCHE KOMPONENTEN (UA-MK). Anschließend erfolgte noch eine Änderung hinsichtlich der Anwendung von DIN EN 10204 (2005-01) (Anpassung an den aktuellen Stand von KTA 3201.3), die im schriftlichen Verfahren abgestimmt wurde (Fassung September 2006 des Regeländerungsentwurfsvorschlags).

(4) Der UA-MK hat den Regeländerungsentwurfsvorschlag in der Fassung 2006-09 auf seiner 35. Sitzung am 21.09.2006 behandelt und mit geringfügigen Präzisierungen in der Fassung 2006-10 für den Fraktionsdurchgang freigegeben.

(5) Im Fraktionsdurchgang wurden von folgenden Stellen Änderungsvorschläge eingereicht:

- KTA-Unterausschuss „Mechanische Komponenten“ (35. Sitzung am 21.09.2006)
- RSK-Ausschuss DRUCKFÜHRENDE KOMPONENTEN UND WERKSTOFFE (69. Sitzung am 13.12.2006)
- VGB PowerTech e.V. mit Schreiben vom 22.12.2006 und vom 17.01.2007
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH mit Schreiben vom 15.01.2007
- Prüfstelle KTA-GS mit Schreiben vom 18.01.2007
- AREVA NP GmbH mit Schreiben vom 21.02.2007
- Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. mit Schreiben vom 15.01.2007 und vom 19.02.2007

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

9. Sitzung	am 12. und 13. März 2007	in Essen
10. Sitzung	am 8. Mai 2007	in Erlangen

beraten. Auf dieser Sitzung wurde vorbehaltlich einiger noch zu klärender Formulierungen zwecks Anpassung an neue Werkstoffnormen beschlossen, die Regeländerungsentwurfsvorlage dem UA-MK zur 36. Sitzung zur Prüfung vorzulegen. Die Abstimmung der fertig gestellten Regeländerungsentwurfsvorlage im Arbeitsgremium erfolgte im schriftlichen Verfahren im September 2007.

(7) Der UA-MK hat die Regeländerungsentwurfsvorlage auf seiner 36. Sitzung am 27. September 2007 behandelt. Er nahm an zwei Stellen der Regel eine Änderung des Regeltexes vor. Der UA-MK stellte außerdem fest, dass die Stellungnahme der RSK „Berücksichtigung des Medieneinflusses bei Ermüdungsanalysen nach dem KTA-Regelwerk“ vom 28. April 2005 (382. Sitzung der RSK) im weiteren Verlauf des Regeländerungsverfahrens auszuwerten und zu berücksichtigen ist, wobei die hierzu im Rahmen des laufenden Regeländerungsverfahrens zu KTA 3201.2 erzielten Ergebnisse zu beachten sind. Diese Aktivitäten sollen nach Veröffentlichung des Regeländerungsentwurfs erfolgen. Der UA-MK beschloss, dem KTA die Verabschiedung der Fassung Oktober 2007 als Regeländerungsentwurf vorzuschlagen.

(8) Der KTA hat die Regeländerungsentwurfsvorlage (Fassung Oktober 2007) auf seiner 62. Sitzung am 13.11.2007 behandelt und als Regeländerungsentwurf in der Fassung 2007-11 beschlossen.

#### 3.2 Erarbeitung der Regeländerungsvorlage

(1) Zum Regeländerungsentwurf sind neben den Anmerkungen des UA-MK (36. Sitzung am 27.09.2007) Stellungnahmen eingegangen seitens:

- Reaktor-Sicherheitskommission (Schreiben vom 09.11.2007)
- Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. (Schreiben vom 21.04.2008)

(2) Das Arbeitsgremium hat auf den Sitzungen

11. Sitzung	am 07. Mai 2008	in Erlangen
12. Sitzung	am 16. Juli 2008	in Erlangen

über die o.g. Änderungsvorschläge beraten. Es wurden die erforderlichen Änderungen in die Regeländerungsvorlage eingearbeitet. Im Ergebnis der Sitzung wurde einstimmig beschlossen, die geänderte Vorlage in der Fassung August 2008 dem UA-MK zur Prüfung vorzulegen.

(3) Der UA-MK hat auf seiner 37. Sitzung am 22. September 2008 über die Regeländerungsvorlage beraten. Er nahm in Tabelle 9-4, im informativen Anhang H sowie in der Dokumentationsunterlage einige der Klarstellung dienende Änderungen und Ergänzungen vor und beschloss, dem KTA die Verabschiedung der Fassung September 2008 als Regel (Regeländerung) zu empfehlen.

(4) Nach dem Versand der Unterlagen an den KTA hat der RSK-Ausschuss „Druckführende Komponenten und Werkstoffe“ empfohlen, auf den Seiten 3, 32, 89 und 162 sowie im Abschnitt 3.3 der Dokumentationsunterlage Änderungen vorzunehmen. Die Änderungen wurden abschließend im UA-MK mit der erforderlichen Mehrheit (12 von 13 Stimmen) beschlossen und dem KTA auf seiner 63. Sitzung als Tischvorlage zu TOP 10.2.4 vorgelegt.

(5) Der KTA hat über die Regeländerungsvorlage zusammen mit der Tischvorlage auf seiner 63. Sitzung am 11. November 2008 beraten und hat die Regeländerungsvorlage als Regel (Regeländerung) in der Fassung 2008-11 aufgestellt. Die Veröffentlichung erfolgte im Bundesanzeiger Nr. 15a vom 29. Januar 2009.

#### **4 Ausführungen zur Regeländerung**

Änderungen gegenüber der Regel KTA 3204 (1998-06)

(1) Die wichtigsten inhaltlichen Änderungen gegenüber der Regel KTA 3204 (1998-06) sind im informativen Anhang H genannt. In den nachfolgenden Absätzen werden über die Angaben in Anhang H hinaus weitergehende Erläuterungen zu vorgenommenen Änderungen gegeben.

(2) Alle Anforderungen an die zerstörungsfreie Prüfung (außer den Anforderungen in den Werkstoffanhängen) wurden - soweit zutreffend - in Übereinstimmung mit den Anforderungen in KTA 3201.3 „Komponenten des Primärkreises von Leichtwasserreaktoren; Teil 3: Herstellung“ formuliert, die sich zur gleichen Zeit wie KTA 3204 im Regeländerungsverfahren befand.

(3) Während des Regeländerungsverfahrens wurde geprüft, ob eine Änderung der Anforderungen zwecks Berücksichtigung des Mediumeinflusses bei Ermüdungsanalysen erforderlich ist. Nach ausführlicher Erörterung sollte eine abschließende Klärung der Anforderungen in KTA 3201.2 und die angekündigte Überprüfung der Stellungnahme der RSK „Berücksichtigung des Mediumeinflusses bei Ermüdungsanalysen nach dem KTA-Regelwerk“ vom 28.04.2005 (382. Sitzung der RSK) abgewartet werden. Der Stand von Wissenschaft und Technik und eine sich hieraus eventuell ergebende Änderungsbedürftigkeit der Anforderungen in KTA 3204 soll beim nächsten Regeländerungsverfahren erneut geprüft werden.

(4) Während des Regeländerungsverfahrens wurde die Notwendigkeit geprüft, die Anforderungen an die zerstörungsfreie Prüfung der Kernumfassungsschrauben (KU-/KB-Schrauben) und der Brennelement-Zentrierstifte zu ändern. Im Regeltext (Abschnitt 9.3.4 und Tabelle 9-4 lfd. Nr. 2.2) wurde eine Klarstellung der auch bisher geltenden Forderung vorgenommen, dass bei Feststellung von Besonderheiten während der Inspektionen in jedem Einzelfall zu entscheiden ist, ob eine Erhöhung des Prüfumfanges und zusätzlich eine Ultraschallprüfung erforderlich sind. Weitergehende Festlegungen wurden nicht für erforderlich gehalten, da

- sich die bisherigen Prüfanforderungen bewährt haben und als zielführend eingeschätzt werden,
- schadhafte Schrauben ohne VT-Befund nur in Einzelfällen auftraten und ein Versagen einzelner KU-/KB-Schrauben keine sicherheitstechnische Bedeutung besitzt,
- die Ursachenklärung dieser Befunde an KU-/KB-Schrauben zurzeit nicht abgeschlossen ist,
- in mehreren Kernkraftwerken als Sonderprüfungen Ultraschallprüfungen an KU-/KB-Schrauben durchgeführt wurden und vorgesehen sind, deren Ergebnisse in die Entscheidungsfindung einbezogen werden müssen.

Gegenwärtig besteht kein Handlungsbedarf, die Anforderungen für die zerstörungsfreie Prüfung der Kernumfassungsschrauben (KU-/KB-Schrauben) und der Brennelement-Zentrierstifte im Hinblick auf eine regelmäßige stichprobenweise Ultraschallprüfung zu ändern. Die Ursachenklärung der schadhafte Schrauben ohne VT-Befund und die Ergebnisse der Sonderprüfungen mittels Ultraschall sollen abgewartet werden. Der Stand von Wissenschaft und Technik und eine sich hieraus eventuell ergebende Änderungsbedürftigkeit der Anforderungen in KTA 3204 soll beim nächsten Regeländerungsverfahren erneut geprüft werden.