

# Dokumentationsunterlage zur Regeländerung

## KTA 3905

### Lastanschlagpunkte an Lasten in Kernkraftwerken

#### Inhalt:

- 1 Auftrag des KTA
- 2 Beteiligte Fachleute
- 3 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfs und der Regeländerungsvorlage
- 4 Berücksichtigte Unterlagen und Dokumente
- 5 Änderungen gegenüber der Regel KTA 3905 (1999-06) und Erläuterungen

#### 1 Auftrag des KTA

Der Kerntechnische Ausschuss hat auf seiner 58. Sitzung am 16. November 2004 den Unterausschuss „Mechanische Komponenten“ (UA-MK) beauftragt, federführend einen Entwurf zur Änderung der Regel

KTA 3905 Lastanschlagpunkte an Lasten in Kernkraftwerken  
(Fassung 1996-06)

mit einer Dokumentationsunterlage durch ein Arbeitsgremium erarbeiten zu lassen.

Gemäß Beschluss für die Vorbereitung des Änderungsentwurfes waren insbesondere folgende Anpassungen an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik vorzunehmen:

- Die Regel ist hinsichtlich der Anforderungen an den Betriebsfestigkeitsnachweis zu überprüfen und zu präzisieren. Damit soll eine Klarstellung der Anforderungen und der Vorgehensweise bei der Nachweisführung erfolgen, um die bei der Anwendung der Regel aufgetretenen Interpretationsprobleme zukünftig zu vermeiden.
- Es ist zu prüfen, ob KTA 3905 um Anforderungen für den „mehrmaligen“ Einsatz von Schrauben, die nach VDI 2230 ausgelegt wurden (z. B. Tragpilzschrauben der BE-Behälter), ergänzt werden kann. Die Ermüdungsbetrachtung aufgrund des „mehrmaligen“ Vorspannens der Schrauben auf max. 70 % Streckgrenze wird nicht grundsätzlich bei den Nachweisen berücksichtigt.
- Die Ergebnisse des Untersuchungsvorhabens  
SR 2258 „Schwingfestigkeitsuntersuchungen an geschweißten Proben aus austenitischen Stählen in Kernkraftwerken zur Festlegung von Kennwerten im Regelwerk“, BAM, März 2003  
sind zu prüfen und in geeigneter Weise in den Anhang F von KTA 3905 einzuarbeiten.
- Es ist zu prüfen, ob der Anhang F von KTA 3905 um Dauerfestigkeitsschaubilder für Biegeproben ergänzt werden kann, da für die Betriebs- und Dauerfestigkeitsnachweise von Lastanschlagpunkten (Tragzapfen) und Bolzen keine Kennwerte für die dafür gängigen Materialien (z. B. 1.4541, 1.4306, 1.4422) nach DIN 17440 bzw. EN 10088-3 vorliegen.
- Die Normen und Richtlinien sind an den Stand der nationalen und internationalen Normen und Regelwerke anzupassen.

Der Unterausschuss MECHANISCHE KOMPONENTEN (UA-MK) wurde beauftragt, den fertig gestellten Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA 3905 zu prüfen und eine Beschlussvorlage für den KTA zu erarbeiten.

## 2 Beteiligte Fachleute

### 2.1 Zusammensetzung des Arbeitsgremiums

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

Zu einzelnen Fragen wurden folgende Fachleute zusätzlich hinzugezogen:

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

Die Anforderungen an Lastanschlagpunkte von Kernbauteilen wurden durch einen Ad-hoc-Arbeitskreis bearbeitet, dem folgende Mitglieder angehörten:

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

Die Anforderungen an die Werkstoffe wurden durch einen Ad-hoc-Arbeitskreis bearbeitet, dem folgende Mitglieder angehörten:

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

Die prüftechnischen Anforderungen wurden durch einen Ad-hoc-Arbeitskreis bearbeitet, dem folgende Mitglieder angehörten:

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

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

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

### 2.3 Zuständiger Mitarbeiter der KTA-Geschäftsstelle

Dr. H.-R. Bath

KTA-GS beim BfS, Salzgitter

## 3 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfs und der Regeländerungsvorlage

### 3.1 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfes

(1) Der Regeländerungsentwurfsvorschlag wurde auf den nachstehend genannten Sitzungen des Arbeitsgremiums erarbeitet:

1. Sitzung	am 28./29. September 2009	in München
2. Sitzung	am 16./17. November 2009	in Hannover
3. Sitzung	am 4./5. Februar 2010	in Berlin
4. Sitzung	am 7./8. April 2010	in Mülheim/Ruhr
5. Sitzung	am 19. Mai 2010	in Berlin
6. Sitzung	am 30. Juni/1. Juli 2010	in Hannover
7. Sitzung	am 10. August 2010	in Köln
8. Sitzung	am 27. August 2010	in Hannover
9. Sitzung	am 27./28. September 2010	in München
10. Sitzung	am 23./24. Februar 2011	in Berlin

(2) Die prüftechnischen Anforderungen wurden auf folgenden Sitzungen des Ad-hoc-Arbeitskreises „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet:

am 1./2. Dezember 2009	in Filderstadt
am 2./3. März 2010	in Berlin

(3) Die Anforderungen an Lastanschlagpunkte von Kernbauteilen wurden auf folgender Sitzung des hierfür eingesetzten Ad-hoc-Arbeitskreises erarbeitet:

am 17. Dezember 2010	in Hannover
----------------------	-------------

(4) Auf der Sitzung am 23./24.02.2011 verabschiedete das Arbeitsgremium einstimmig den Regeländerungsentwurfsvorschlag zur Behandlung im zuständigen Unterausschuss MECHANISCHE KOMPONENTEN (UA-MK).

(5) Der UA-MK hat den Regeländerungsentwurfsvorschlag auf seiner 42. Sitzung am 31.03.2011 behandelt und mit geringfügigen Präzisierungen in der Fassung März 2011 für den Fraktionsumlauf freigegeben.

(6) Der Fraktionsumlauf erfolgte im Zeitraum 01. April 2011 bis 30. Juni 2011. Es wurden von folgenden Stellen Änderungsvorschläge eingereicht:

- RSK-Ausschuss „Druckführende Komponenten und Werkstoffe“ (110. Sitzung am 25. Mai 2011)
- Dr. T. Just (mit Schreiben vom 25. Juni 2011)
- RWE Power AG (mit Schreiben vom 29. Juni 2011)
- AREVA NP GmbH (mit Schreiben vom 30.06.2011)

- Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. (mit Schreiben vom 1. Juli 2011)

(7) Die Änderungsvorschläge zu prüftechnischen Anforderungen wurden im Ad-hoc-Arbeitskreis „Zerstörungsfreie Prüfung“ am 12. und 13. Juli 2011 in Essenbach

behandelt.

(8) Das Arbeitsgremium hat über die eingegangenen Änderungsvorschläge und über die Formulierungsvorschläge des Ad-hoc-Arbeitskreises auf seiner

11. Sitzung am 4. und 5. Mai 2011 in Berlin

12. Sitzung am 8. und 9. August 2011 in Hannover

abschließend beraten, die Regeländerungsentwurfsvorlage KTA 3905 in der Fassung August 2011 erarbeitet und einstimmig beschlossen, diese dem UA-MK zur Prüfung mit dem Ziel vorzulegen, sie auf der nächsten Sitzung des KTA als Regeländerungsentwurf zu verabschieden.

(9) Der UA-MK hat die Regeländerungsentwurfsvorlage auf seiner 43. Sitzung am 12.09.2011 behandelt und beschlossen, dem KTA die Veröffentlichung der Fassung August 2011 als Regeländerungsentwurf zu empfehlen.

(10) Der KTA hat die Regeländerungsentwurfsvorlage (Fassung August 2011) auf seiner 66. Sitzung am 15.11.2011 behandelt und als Regeländerungsentwurf in der Fassung 2011-11 beschlossen. Die Bekanntmachung des BMU erfolgte im Bundesanzeiger Nr. 188 am 14.12.2011.

### 3.2 Erarbeitung der Regeländerungsvorlage

(1) Der Regeländerungsentwurf KTA 3905 (2011-11) hat vom 1. Januar 2012 bis 31. März 2012 der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegen. Zum Regeländerungsentwurf sind Stellungnahmen eingegangen seitens:

- HOCHTIEF Solutions AG (Schreiben vom 20.03.2012)
- GNS Gesellschaft für Nuclear-Service mbH (Schreiben vom 04.05.2012)

(2) Das Arbeitsgremium hat auf seiner

13. Sitzung am 16. August 2012 in Hannover

über den Regeländerungsentwurf KTA 3905 (2011-11) und über die o.g. Änderungsvorschläge beraten. Erforderliche Änderungen wurden in die Regeländerungsvorlage eingearbeitet. Im Ergebnis der 13. Sitzung wurde einstimmig beschlossen, die geänderte Vorlage in der Fassung August 2012 dem UA-MK zur Prüfung mit der Empfehlung vorzulegen, dem KTA die Aufstellung als Regel vorzuschlagen.

(3) Auf seiner 45. Sitzung am 13./14. September 2012 beriet der UA-MK über die Regeländerungsvorlage in der Fassung August 2012. Er nahm eine Präzisierung der Festlegung im Abschnitt 5.5.1.2 vor und beschloss, dem KTA zu seiner 67. Sitzung am 13. November 2012 die Aufstellung der nach Einarbeitung dieser Änderung entstandenen Fassung September 2012 als Regel (Regeländerung) vorzuschlagen. Gleichzeitig beschloss der UA-MK, dem KTA die Fortsetzung der Arbeiten zur Erarbeitung eines Regeländerungsentwurfsvorschlags vorzuschlagen, um unter Berücksichtigung

- des jetzt fortgeschrittenen Standes der europäischen Normen zu Hebezeugen
- der im September 2012 erfolgten Zurückziehung der Normen DIN 15018-1 und DIN 15018-2
- der zum 01.07.2014 auslaufenden Koexistenzperiode der nationalen technischen Regeln (u.a. DIN 18800-7) und der Normenreihe EN 1090

eine Anpassung der Anforderungen an den aktuellen Stand der europäischen Normen vorzunehmen und dadurch für die gesamte verbleibende Restlaufzeit der Kernkraftwerke und darüber hinaus auch für die Nachbetriebsphase eine auf gültigen Normen basierende Basis für Lastanschlagpunkte im KTA-Regelwerk zu schaffen.

(4) Der KTA entsprach der Empfehlung und hat auf seiner 67. Sitzung am 13. November 2012 die Regeländerungsvorlage als Regel (Regeländerung) in der Fassung 2012-11 aufgestellt. Die Veröffentlichung der Regel im Bundesanzeiger erfolgte am 23. Januar 2013.

## 4 Berücksichtigte Unterlagen und Dokumente

Alle bei der Erarbeitung des Regeltextes berücksichtigten Unterlagen und Dokumente sind im Anhang E aufgeführt.

## 5 Änderungen gegenüber der Regel KTA 3905 (1999-06) und Erläuterungen

(1) Alle inhaltlichen Änderungen gegenüber der Regel KTA 3905 (1999-06) sind im informativen Anhang F erläutert.

(2) Zu Beginn des Regeländerungsverfahrens wurden im Arbeitsgremium ausführlich die Möglichkeiten diskutiert, die Anforderungen basierend auf dem europäischen Regelwerk zu formulieren. Die Analyse des Standes bei der Bearbeitung des europäischen Regelwerks zu Hebezeugen führte zu der Entscheidung, als Grundlage der Anforderungen übereinstimmend mit den Regeln KTA 3902 und KTA 3903 vorerst die Norm DIN 15018-1 beizubehalten, da die als Auslegungsgrundlage vorgesehenen europäischen Normen den Status DIN CEN/TS (Vornorm) besitzen und erst als geschlossene Normenreihe mit dem Status einer harmonisierten Norm vorhanden sein müssen, bevor sie als Auslegungsgrundlage geeignet sind.

Deshalb musste die Norm DIN 15018-1 auch in KTA 3905 weiterhin als Basis der Anforderungen verwendet werden.

Mit Stand August 2012 ergibt sich zu den als Auslegungsgrundlage für Hebezeuge vorgesehenen europäischen Normen folgende Situation:

- Die Norm DIN EN 13001-1 „Krane - Konstruktion allgemein - Teil 1: Allgemeine Prinzipien und Anforderungen“ liegt in der Ausgabe 2009-12 vor (Berichtigung 2010-06).
- Die Norm DIN EN 13001-2 „Kransicherheit - Konstruktion allgemein - Teil 2: Lasteinwirkungen“ liegt in der Ausgabe 2012-06 vor.
- Die Norm DIN EN 13001-3-1 „Krane - Konstruktion allgemein - Teil 3-1: Grenzzustände und Sicherheitsnachweis von Stahltragwerken“ wurde vom CEN angenommen und wird mit Erscheinungsdatum September 2012 veröffentlicht.

Der Lenkungsausschuss „CEN/TC 147 – ISO/TC 96 – Krane“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) hatte auf seiner 19. Sitzung am 23.02.2006 beschlossen, die Normen DIN 15018 und DIN 15020 dann zurückzuziehen, wenn die Normen EN 13001-1, EN 13001-2 und EN 13001-3-1 als harmonisierte europäische Normen vorliegen. Diese Bedingungen sind im September 2012 erfüllt. DIN 15018 ist aktuell noch gültig, wird aber zurückgezogen, sobald die Norm EN 13001-3-1 vorliegt.