

Dokumentationsunterlage zur Regeländerung

KTA 3205.3

Komponentenstützkonstruktionen mit nichtintegralen Anschlüssen

Teil 3: Serienmäßige Standardhalterungen

Fassung 2018-10

Inhalt

- 1 Auftrag des KTA
- 2 Beteiligte an der Regeländerung
 - 2.1 Arbeitsgremium
 - 2.2 KTA-Unterausschuss MECHANISCHE KOMPONENTEN
 - 2.3 Mitarbeiter der KTA-Geschäftsstelle
- 3 Erarbeitung der Regeländerung
 - 3.1 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfsvorschlages
 - 3.2 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfs
- 4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen
 - 4.1 Abgleich mit den SiAnf und Interpretationen
 - 4.2 Nationale Regeln und Unterlagen
 - 4.3 Internationale Regeln und Unterlagen
- 5 Ausführungen zur Regeländerung
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Ausführungen zu einzelnen fachlichen Aussagen

1 Auftrag des KTA

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat auf seiner 71. Sitzung am 22. November 2016 folgende Beschlüsse gefasst:

Beschluss-Nr.: 71/8.4.2/1 vom 22.11.2016

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

KTA 3205.3 **Komponentenstützkonstruktionen mit nichtintegralen Anschlüssen;
Teil 3: Serienmäßig Standardhalterungen
(Fassung 2006-11)**

mit einer Dokumentationsunterlage inklusive eines Abgleichs mit den SiAnf durch ein Arbeitsgremium erarbeiten zu lassen.

Beschluss-Nr.: 71/8.4.2/2 vom 22.11.2016

Der Unterausschuss MECHANISCHE KOMPONENTEN (UA-MK) wird beauftragt, den Entwurfsvorschlag zur Änderung der Regel KTA 3205.3 zu prüfen und eine Beschlussvorlage für den KTA zu erarbeiten.

Die Geschäftsstelle wird beauftragt, diesen Beschluss zur Regel KTA 3205.3 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit zur Veröffentlichung im BAnz. zuzuleiten.

2 Beteiligte an der Regeländerung

2.1 Arbeitsgremium

Barutzki	GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG, Berlin
Daichendt	Kraftanlagen Heidelberg GmbH, Heidelberg
Huber	TÜV SÜD Energietechnik GmbH, Mannheim
Klucke	PreussenElektra GmbH, Hannover
Lange	LISEGA SE, Zeven
Milleder	TÜV SÜD Industrie Service GmbH, München

Rückriem TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Hannover
Stark Framatome GmbH, Erlangen

Weitere Mitwirkende
Sauer TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Hannover

2.2 KTA-Unterausschuss Mechanische Komponenten

Vertreter der Hersteller und Ersteller von Atomanlagen:

J. Trost Framatome GmbH
(Stellvertreter: H. Ebert, Framatome GmbH)

J. Thümmel Bilfinger Engineering & Technologies GmbH

B. Hübner Westinghouse Electric Germany GmbH
(Stellvertreterin: K. Frank, Westinghouse Electric Germany GmbH)

Vertreter der Betreiber von Atomanlagen:

X. Schuler EnBW Kernkraft GmbH
(Stellvertreter: D. Klucke, PreussenElektra GmbH)

Dr. W. Mayinger PreussenElektra GmbH
(Stellvertreter: Dr. H. Ostermeyer, PreussenElektra GmbH)

D. Schümann Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH
(Stellvertreter: Dr. M. Widera, RWE Power AG)

Vertreter des Bundes und der Länder:

Dr. N. Rudolf Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit
(Stellvertreter: U. Hammer, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit)

Dr. M. Schreier Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
(Stellvertreter: H. Lucassen, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein)

C. Speicher Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (UM) Baden-Württemberg
(Stellvertreter: Dr. B. Lensing, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz)

Vertreter der Gutachter und Beratungsorganisationen:

C. Hüttner TÜV SÜD Industrie Service GmbH
(Stellvertreter: F. Binder, TÜV SÜD Industrie Service GmbH)

Dr. U. Jendrich (Obmann) Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH
(Stellvertreter: M. Elmas, Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH)

R. Trieglaff TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG

Vertreter sonstiger Behörden und Stellen:

H. Holder (für: DGB) EnBW Kernkraft GmbH
(Stellvertreter: J. Koob, PreussenElektra GmbH)

Dr. F. Otremba Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

J. Winkler DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
(Stellvertreterin: M. Treige, DIN)

2.3 Mitarbeiter der KTA-Geschäftsstelle

Dr.-Ing. R. Gersinska KTA-GS beim BfE, Salzgitter

3 Erarbeitung der Regeländerung

3.1 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfsvorschlages

(1) Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat auf seiner 71. Sitzung am 22. November 2016 den KTA-Unterausschuss MECHANISCHE KOMponentEN (UA-MK) beauftragt, federführend einen Entwurfsvorschlag zur Änderung der Regel mit einer Dokumentationsunterlage durch ein Arbeitsgremium (AG) erarbeiten zu lassen.

- (2) Entsprechend dem Beschluss des KTA und der Empfehlung des UA-MK hat die KTA-Geschäftsstelle ein Arbeitsgremium unter Beteiligung der AG-Mitglieder aus AG KTA 3205.1 sowie weiterer Fachleute aus dem Gebiet der Komponentenstützkonstruktion gebildet.
- (3) Die konstituierende Sitzung des AG fand am 14. und 15. Dezember 2016 bei TÜV SÜD in Mannheim statt. In dieser Sitzung wurde Lange vom AG zum Obmann des AG bestimmt. Ferner wurde ein Arbeitsprogramm zur Änderung der Regel aufgestellt.
- (4) In den folgenden Sitzungen
2. Sitzung am 15. und 16. März 2017 bei PreussenElektra in Hannover
 3. Sitzung am 16. und 17. Mai 2017 bei LISEGA SE in Zeven
 4. Sitzung am 19. und 20. Juli 2017 bei Kraftanlagen in Heidelberg
 5. Sitzung am 6. und 7. September 2017 bei TÜV SÜD IS in München

hat das Arbeitsgremium KTA 3205.3 die Beratungen fortgesetzt.

(5) Auf seiner 5. Sitzung hat das Arbeitsgremium den Entwurf des Regeländerungsentwurfsvorschlags (RÄEV) in der Fassung 2017-09 erarbeitet und einstimmig beschlossen, den RÄEV dem KTA Unterausschuss „Mechanische Komponenten“ (UA-MK) zur Prüfung und Freigabe für den Fraktionsumlauf vorzulegen.

(6) Der Obmann des Arbeitsgremiums KTA 3205.3 hat auf der 55. Sitzung des UA-MK am 19. und 20. September 2017 den Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA 3205.3 Fassung 2017-09 vorgestellt. Der UA-MK hat in dieser Sitzung einstimmig beschlossen, den Regeländerungsentwurfsvorschlag für den Fraktionsumlauf freizugeben.

3.2 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfs

- (1) Die Regeländerungsentwurfsvorlage lag den Gruppen des KTA im Rahmen des Fraktionsumlaufs vom 1. Oktober 2017 bis 31. Dezember 2017 zur Kommentierung vor. Es gab keine Einwendungen.
- (2) Der UA-MK beschloss per E-Mail im Umlaufverfahren mit der erforderlichen Mehrheit, dem KTA die Verabschiedung der Regeländerungsentwurfsvorlage als Regeländerungsentwurf vorzuschlagen, wobei eine Beschlussfassung gemäß Abschnitt 5.3 der Verfahrensordnung des KTA erfolgen sollte (Aufstellung der geänderten Regel ohne weitere Beschlussfassung des KTA, sofern innerhalb von 3 Monaten keine inhaltlichen Änderungsvorschläge eingehen).
- (3) Der KTA entsprach der Empfehlung des UA-MK und hat im schriftlichen Verfahren den Regeländerungsentwurf in der Fassung 2018-10 beschlossen. Gleichzeitig wurde gemäß Abschnitt 5.3 der Verfahrensordnung des KTA beschlossen, dass der Regeländerungsentwurf ohne weitere Beschlussfassung des KTA als Regel aufgestellt wird, sofern innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung des Regeländerungsentwurfs bei der KTA-GS keine inhaltlichen Änderungsvorschläge eingehen. Die Bekanntmachung des BMU erfolgte im Bundesanzeiger vom 9. November 2018.
- (4) Die 3-monatige Frist zur Öffentlichkeitsbeteiligung zum Regeländerungsentwurf der KTA 3205.3, Fassung 2018-10, lief vom 1. Dezember 2018 bis 28. Februar 2019. Innerhalb dieser Frist gingen keine Einwendungen ein. Damit ist der Regeländerungsentwurf KTA 3205.3, Fassung 2018-10, gemäß Abschnitt 5.3 der Verfahrensordnung des KTA als Regeländerung aufgestellt. Die Bekanntmachung des BMU erfolgte im Bundesanzeiger vom 24. April 2019.

4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen

4.1 Abgleich der KTA 3205.3 mit SiAnf (2015-03) und deren Interpretationen (2015-03)

Die Schnittstellen der KTA 3205.3 mit den SiAnf und deren Interpretationen wurden einander gegenüber gestellt und auf Umsetzung und Konsistenz geprüft. Spezielle Anforderungen an Komponentenstützkonstruktionen sind in der Sicherheitsanforderung 3.4 (7) sowie in Nr. 7.8 „Anforderungen an Stützkonstruktionen, Halterungen und Bühnen“ der Interpretation I-5 „Anforderungen an bauliche Anlagenteile, Systeme und Komponenten“ formuliert. Eine ausführliche Darstellung des Abgleiches befindet sich in der folgenden Tabelle Dok-1 „Abgleich mit den SiAnf und deren Interpretationen“. Es wurden keine Widersprüche festgestellt.

Anforderungen gemäß SiAnf	Umsetzung in KTA 3205.3	Bewertung
3 Technische Anforderungen 3.1 Übergeordnete Anforderungen 3.1 (1) Bei Auslegung, Fertigung, Errichtung und Prüfung sowie Betrieb und Instandhaltung der sicherheitstechnisch wichtigen Anlagenteile sind Grundsätze und Verfahren anzuwenden, die den besonderen sicherheitstechnischen Erfordernissen der Kerntechnik entsprechen. Bei Anwendung von anerkannten Regeln der Technik sind diese im Einzelfall daraufhin zu überprüfen, ob sie in Bezug auf den Anwendungsfall dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen.	Siehe Abschnitte: 3 Eignungsprüfung 4 Anforderung an die Auslegung und konstruktive Gestaltung 5 Nachweis der zulässigen Belastungen und Bemessungswert der Tragfähigkeit 6 Anforderungen an die Werkstoffe 7 Anforderungen an die Herstellung 8 Prüfungen 9 Kennzeichnung 10 Montage und Inbetriebsetzung	Erfüllt

Tabelle Dok-1 Abgleich mit den SiAnf und deren Interpretationen (Fortsetzung siehe Folgeseiten)

Anforderungen gemäß SiAnf	Umsetzung in KTA 3205.3	Bewertung
	11 Wiederkehrende Prüfungen 12 Standardhalterungen für Rohrleitungen und Armaturen mit DN kleiner als oder gleich 50 13 Dokumentation	
3.4 (7) Die Komponenten der Druckführenden Umschließung und der Äußeren Systeme sind so anzuordnen und zu verankern, dass bei an ihnen auftretenden Ereignissen der Sicherheitsebene 3 und 4a sowie bei Einwirkungen von innen und außen sowie bei Notstandsfällen keine Folgeschäden an anderen sicherheitstechnisch wichtigen Anlagenteilen verursacht werden können, die die Erfüllung der zur Ereignisbeherrschung erforderlichen Sicherheitsfunktionen gefährden.	Die Regel KTA 3205.3 legt in ihrer Gesamtheit die Anforderungen an serienmäßig hergestellte Standardhalterungen fest, für die eine Eignungsprüfung durchgeführt werden soll, bei deren Einhaltung die genannten Sicherheitsanforderungen eingehalten sind.	Erfüllt
6 Anforderungen an das Betriebsreglement 6 (4) Entsprechend ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung müssen für alle sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen Spezifikationen, Auslegungsvorschriften, Werkstoffvorschriften, Bauvorschriften und Prüfvorschriften sowie Betriebsvorschriften und Instandhaltungsvorschriften vorhanden sein. In den Prüfvorschriften sind Vorprüfungen, Werkstoffprüfungen, Bauprüfungen, Druckprüfungen, Abnahmeprüfungen und Funktionsprüfungen sowie regelmäßig wiederkehrende Prüfungen im Einzelnen festzulegen. Die Einhaltung dieser Vorschriften ist im Rahmen eines Qualitätsgewährleistungsprogramms zu überwachen. Das Ergebnis der Qualitätsüberwachung mit den Ergebnissen der Prüfungen ist zu dokumentieren. Die zur Beurteilung der Qualität notwendigen Unterlagen über Auslegung, Fertigung, Errichtung und Prüfungen sowie Betrieb und Instandhaltung der sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen sind bis zum Abbau der Einrichtungen verfügbar zu halten.	Die Regel KTA 3205.3 legt in ihrer Gesamtheit die Anforderungen an serienmäßig hergestellte Standardhalterungen fest, für die eine Eignungsprüfung durchgeführt werden soll, bei deren Einhaltung die genannten Sicherheitsanforderungen eingehalten sind.	Erfüllt
Anhang 3: 2.5 System- und komponentenspezifische Regelungen für die Anwendung des Einzelfehlerkriteriums Passive Anlagenteile 2.5 (1) Für passive Anlagenteile ist das Versagen im Rahmen des Einzelfehlerkonzepts dann nicht zu unterstellen, wenn nachgewiesen wird, dass sie gegen die bei allen für sie zu unterstellenden Anforderungsfällen maximal zu erwartenden Beanspruchungen unter Berücksichtigung der im Betriebszeitraum vorhersehbaren Veränderungen der Werkstoffeigenschaften mit ausreichenden Sicherheitszuschlägen ausgelegt sind, aus einem für den Verwendungszweck geeigneten Werkstoff gefertigt werden und unter einer umfassenden Qualitätssicherung hergestellt, montiert, errichtet, geprüft und betrieben werden, sodass eine ausreichende Zuverlässigkeit gesichert ist. Die hierbei anzuwendenden Maßnahmen und die Sicherheitszuschläge sind auch entsprechend der sicherheitstechnischen Bedeutung der Sicherheitseinrichtungen festzulegen. 2.5 (2) Der in Nummer 2.5 (1) geforderte Nachweis kann als erbracht angesehen werden, wenn die Anforderungen an Auslegung, Konstruktion, Werkstoffwahl, Herstellung und Prüfbarkeit der Anlagenteile gemäß Vorschriften erfüllt werden, die der sicherheitstechnischen Bedeutung der Anlagenteile Rechnung tragen.	Mit der Anwendung der in der KTA 3205.3 festgelegten Anforderungen für die Eignungsprüfung, Auslegung und konstruktive Gestaltung, Nachweis der zulässigen Belastungen und Bemessungswert der Tragfähigkeit einschließlich der notwendigen Sicherheitszuschläge, Anforderungen an die Werkstoffe und an die Herstellung etc. wird für die serienmäßig hergestellte Standardhalterungen sichergestellt, dass sie den Anforderungen an passiven Komponenten gerecht werden. Ein Versagen im Rahmen des Einzelfehlerkriteriums muss nicht unterstellt werden	Erfüllt

Tabelle Dok-1 Abgleich mit den SiAnf und deren Interpretationen (Fortsetzung)

Anforderungen gemäß Interpretation I-5	Umsetzung in KTA 3205.3	Bewertung
<p>7.8 Anforderungen an Stützkonstruktionen, Halterungen und Bühnen</p> <p>Hinweis:</p> <p>Zu den hier betrachteten Einrichtungen gehören Unterstützungen, Aufhängungen, Kabelpritschen, Ausschlagsicherungen, Kranbahnen, Bühnen und Schutzkonstruktionen mit sicherheitstechnischer Bedeutung.</p>	Abschnitte 3 bis 10	Erfüllt
7.8 (1) Stützkonstruktionen, Halterungen und Bühnen mit sicherheitstechnischer Bedeutung müssen in der Lage sein, die spezifizierten Lasten in die lastabtragende Baustruktur zu übertragen.	Abschnitte 3 bis 10	Erfüllt
7.8 (2) Das Einwirkungskollektiv und die daraus resultierenden Beanspruchungen der sicherheitstechnisch wichtigen Stützkonstruktionen, Halterungen und Bühnen sind vollständig zu erfassen und bei der Auslegung dieser Einrichtungen zu berücksichtigen. Hierzu können gehören: Eigengewicht, Betriebslasten, Hebezeuglasten, Gebäudesetzungen, Prüflasten, Montagelasten, Einwirkungen von innen und von außen sowie Notstandsfälle (insbesondere induzierte Erschütterungen, Stoßbelastung, Einwirkungen aus Störungen und Störfällen).	Abschnitt 4	Erfüllt
7.8 (3) Bewegliche Teile von sicherheitstechnisch wichtigen Halterungen (zum Beispiel Federhänger, Stoßbremsen, Dämpfer) sind wiederkehrend zu prüfen. Starre Komponenten sind regelmäßigen Sichtprüfungen zu unterziehen, gegebenenfalls sind zerstörungsfreie Prüfungen durchzuführen.	Abschnitt 11	Erfüllt
7.8 (4) Temporär aufgebaute Bühnen und Tragkonstruktionen für oder im Nahbereich von sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen, die gemäß den Betriebsvorschriften im jeweiligen Betriebszustand verfügbar sein müssen, müssen so gesichert sein, dass sie infolge von Betriebszuständen und Ereignissen der Sicherheitsebenen 1 bis 4a, bei Einwirkungen von innen oder von außen sowie bei Notstandsfällen ihre Standsicherheit nicht verlieren oder der Verlust der Standsicherheit nicht zu unzulässigen Einwirkungen führt.	—	Temporär aufgebaute Bühnen und Tragkonstruktionen gehören nicht zum Anwendungsbereich der KTA 3205.3.
7.8 (5) Der mögliche Absturz von Bauteilen während des Auf- und Abbaus der temporären Einrichtungen sowie der mögliche Absturz von auf ihnen gelagerten Teilen mit der Folge einer möglichen Gefährdung sicherheitstechnischer Einrichtungen ist zu berücksichtigen.		

Tabelle Dok-1 Abgleich mit den SiAnf und deren Interpretationen (Fortsetzung)

4.2 Nationale Regeln und Unterlagen

- zurückgezogene DIN 18800-1 Stahlbauten - Teil 1: Bemessung und Konstruktion, Fassungen März 1981 und November 2008
- DIN 13480-3 Metallische industrielle Rohrleitungen – Teil 3: Konstruktion und Berechnung, Fassung Dezember 2014

5 Ausführungen zur Regeländerung

5.1 Allgemeines

Der KTA fasste auf seiner 71. Sitzung am 22. November 2016 den Beschluss, die Regel KTA 3205.3 (2006-11) zu ändern. Er beauftragte den UA-MK, federführend einen Entwurf zur Änderung der Regel mit einer Dokumentationsunterlage durch ein Arbeitsgremium erarbeiten zu lassen. In der Fassung 2006-11 der KTA 3205.3 wurde auf inzwischen zurückgezogene Normen Bezug genommen.

Im Rahmen der von der Europäischen Kommission betriebenen Harmonisierung von technischen Regeln wird in Deutschland zurzeit die Umsetzung der Eurocodes als Technische Baubestimmungen vollzogen. Die Eurocodes schaffen einheitliche bauartübergreifende Bemessungsverfahren zum Nachweis der Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von baulichen Anlagen.

Der Nachweis der Standsicherheit basiert bei der bislang gültigen Normengeneration auf dem globalen Sicherheitskonzept. Dabei werden die Beanspruchungen, die aus der Kombination gleichrangiger Einwirkungen resultieren, der zulässigen bauartspezifischen Beanspruchbarkeit gegenüber gestellt. Der globale Sicherheitsfaktor, der sowohl die Unsicherheiten des Last- und Tragwerkmodells als auch die Streuung der Materialkennwerte beinhaltet, bestimmt dabei die Größe dieser zulässigen Beanspruchbarkeit.

Im Gegensatz dazu erfolgt bei dem Teilsicherheitskonzept, auf dem die neuen bautechnischen Normen basieren, die separate Zuordnung der Unsicherheiten bei den Modell- und Lastannahmen einerseits und der Streuungen der Materialkennwerte andererseits durch spezifizierte Sicherheitsfaktoren. Darüber hinaus wird bei der Kombination von Einwirkungen die Wahrscheinlichkeit des gleichzeitigen Auftretens dieser Einwirkungen durch Kombinationsbeiwerte berücksichtigt.

Die Anhänge der KTA wurden auf Stand der Technik überprüft, dabei wurde auch der Anhang D (Versuchsgestützte Bemessung) der DIN EN 1990 zu experimentellen Prüfungen betrachtet, hieraus ergaben sich keine Erkenntnisse, die eine Überarbeitung der Anhänge der KTA erfordern.

In Folgenden werden wesentliche Änderungen zur Vorgängerversion aufgeführt.

5.2 Ausführungen zu einzelnen fachlichen Aussagen

Zu „0 Grundlagen“

Der Grundlagenabschnitt wurde überarbeitet und an die neue KTA 3205.1 angepasst, die neuen Sicherheitsanforderung an Kernkraftwerke (SiAnf) und Interpretationen zu den SiAnf wurden aufgenommen.

Zu „1 Anwendungsbereich“

Die Eingrenzung des Anwendungsbereichs auf „Serienmäßige Standardhalterungen von Komponentenstützkonstruktionen mit nichtintegralen Anschlüssen“ ist durch den Titel der Regel vorgegeben. Im Anwendungsbereich wird einer neuer Absatz 5 zur Klarstellung der Anwendung in Bezug auf kleinere Nennweiten eingefügt.

Zu „2 Begriffe“

Der Abschnitt „2 Begriffe“ wurde überarbeitet. Begriffe, die in den zitierten Normen bereits definiert sind, sind hier nicht aufgeführt.

Neu aufgenommen wurden die Begriffe „Lastfälle“ und „Nennlast“ um die Anwendung dieser Regel zu erleichtern.

Die Zuordnung H, HZ, HS1, HS2, HS3 (der KTA 3205.1 / KTA 3205.2) zu H, HZ, HS (der KTA 3205.3) wurde gemäß den Bemessungssituationen dieser Lastfälle angepasst.

Hinweis:

Die Zuordnung des Lastfall H im Rahmen der Bestimmung der Nennlast der Standardhalterungen ist nicht zwingend mit dem Lastfall H der Belastung der zu haltenden oder unterstützenden Komponente oder Rohrleitung identisch. Die Zuordnung der Lastfälle H, HZ und HS ist abhängig vom bestimmungsgemäßen Anwendungsfall des Serienbauteiles.

Beispiel: Stoßbremsen werden in der Regel bei Komponentenlasten der Stufen C oder D aktiviert und übertragen Lasten.

Der Begriff „Sachverständiger“ wurde der aktuell üblichen KTA-Definition angepasst.

Der Begriff „Serienerzeugnisse“ wurde aus KTA 1401 als neuer Absatz 5 übernommen. Der alte Absatz 5 „Erläuterungen von Formelzeichen“ ist entfallen, da ein neuer Anhang G mit Formelzeichen erstellt wurde.

Zu „3 Eignungsprüfung“

Zu „3.1 Allgemeine Anforderungen“

Absatz 1 wurde hinsichtlich der Durchführung von Eignungsprüfungen präzisiert.

Zu „3.8 Einsatz eignungsgeprüfter Bauteile bei der Anlagenplanung“

In diesem überarbeiteten und präzisierten Abschnitt wurden unter einer neuen Überschrift alle Auswahlkriterien zusammengefasst.

Die Forderung, Austenitbleche als Einlagebleche zur Trennung von unlegierten oder niedriglegierten Halterungen und austenitischen Rohren zu verwenden, wurde in 3.8.2 (1) konkretisiert.

Zu „4 Anforderungen an die Auslegung und konstruktive Gestaltung“

Abschnitt „4.1 Lasten“ Absatz 3 und Absatz 4 wurden an die Methode der Teilsicherheitsbeiwerte angepasst.

Abschnitt „4.3.1 Allgemeine Anforderungen“ Absatz 2 hinsichtlich „Ausführungsklasse“ und „Schadensfolgeklassen“ wurde neu aufgenommen, da diese Anforderungen Bestandteil der aktuellen DIN EN 1090 sind.

Abschnitt „4.3.1 Allgemeine Anforderungen“ Absatz 3 wurde hinsichtlich „Einseitig geschweißte Kehlnähte“ präzisiert. Absatz 7 von 4.3.1 wurde aus KTA 3205.1 übernommen.

Abschnitt „4.3.2 Starre Teile“ Absatz 1 wurde aus KTA 3205.1 / 3205.2 übernommen.

Der alte Abschnitt „4.3.7 Lagesicherung“ wurde nach 3.8.2 (3) und (4) verschoben.

Zu „5 Nachweis der zulässigen Belastungen und Bemessungswert der Tragfähigkeit“

Der Abschnitt wurde an die Methode der Teilsicherheitsbeiwerte unter Berücksichtigung der neuen Regelungen in KTA 3205.1 und KTA 3205.2 angepasst.

Aus der alten Tabelle 5.3-1 wurde Tabelle 5-1 mit einigen Präzisierungen in der letzten Spalte. Der offensichtliche Schreibfehler des Faktors K_3 für austenitische Werkstoffe wurde von K_2 in K_3 korrigiert.

Zu „6 Anforderungen an die Werkstoffe“

Absatz 1 wurde aus den alten Absätzen 1 und 2 zusammengefasst.

Absatz 3 wurde aus dem alten Absatz 3 in Bezug auf Kleinteile präzisiert. Alle übrigen Forderungen waren bereits in den Absätzen 1 und 2 enthalten.

Absatz 6 wurde hinsichtlich Verbindungsmittel präzisiert.

Absatz 7 wurde an die neue KTA 3205.1 und an die Stahlbaunorm DIN EN 1993-1-10 angepasst.

Absatz 8 wurde aus KTA 3205.1 Abschnitt 6.1 Absatz 5 übernommen.

Absatz 9 wurde bezüglich der zulässigen Strahlendosis präzisiert.

Zu „7 Anforderungen an die Herstellung“

Aus dem alten Absatz 1 werden die neuen Absätze 1 und 2. Der erste Satz des alten Absatzes 1 ist entfallen. Die neuen Absätze 1 und 2 wurden aus KTA 3205.1 Abschnitt 7.2 und KTA 3205.2 Abschnitt 7.2 abgeleitet und an den Anwendungsbereich der KTA 3205.3 angepasst.

Da in Absatz 3 die KTA 3205.1 Abschnitt 7.1 (1) referenziert wurde, ergibt sich ein Bezug auf die KTA 1401.

Die alten Absätze 2 und 5 entfallen, da inhaltlich in der KTA 3205.1 Abschnitt 7.1 enthalten.

Die alten Absätze 3 und 4 bleiben inhaltlich als neue Absätze 4 und 5 erhalten. Aus dem alten Absatz 6 wurden die neuen Absätze 6 bis 8.

Zu „8 Prüfungen“

Eine Bezugsnorm (dynamisches Testen von Dämpfern) wurde aktualisiert. Der Text wurde redaktionell angepasst.

Zu „9 Kennzeichnung“

In Absatz 2 e) wurde die Regelung zur Kennzeichnung von Hängern präzisiert.

Ein neuer Absatz 4 zur Kennzeichnung des Anwendungsbereiches von Standardhalterungen, die nach dieser Regel gefertigt werden, wurde aufgenommen.

Zu „10 Montage und Inbetriebsetzung“

Wurde bis auf redaktionelle Anpassungen unverändert belassen.

Zu „11 Wiederkehrende Prüfungen“

Wurde unverändert belassen.

Zu „12 Standardhalterungen für Rohrleitungen und Armaturen mit DN kleiner als oder gleich DN 50“

Wurde bis auf redaktionelle Anpassungen unverändert belassen.

Zu „13 Dokumentation“

Ein neuer Absatz 6 (Dokumentation gemäß KTA 3205.2) wurde zur Präzisierung des Grundlagenabschnitts Absatz 8 aufgenommen.

Zu „Anhang A: Prüfprogramm der Eignungsprüfung für starre Standardhalterungen“

Wurde unverändert belassen.

Zu „Anhang B: Prüfprogramm der Eignungsprüfung für Federhänger und Federstützen“

Wurde unverändert belassen.

Zu „Anhang C: Prüfprogramm der Eignungsprüfung für Konstanthänger und Konstantstützen“

Bild C 2-2: $0,85 F_N$ wurde durch F_N geteilt durch 1,15 ersetzt. Dies erfolgte damit die Forderung 3.8.5 (2) richtig wiedergegeben wird.

Tabelle C 3-1 wurde an den Text angepasst.

Zu „Anhang D: Prüfprogramm der Eignungsprüfung für mechanische und hydraulische Stoßbremsen“

Zu „D 3.2.4 Schwingungsprüfung“

Schwingungsprüfung bei 80°C: Bei Recherche im TÜV Lastenheft für nichtintegrale Unterstützungen (Halteungen) von Rohrleitungen und Komponenten im Kraftwerks- und Anlagenbau Anhang 3 Stoßbremsen T12-LH-01/3 vom 09.01.1985 stellte sich heraus, dass die 330.000 Lastwechsel ausschließlich für mechanische Stoßbremsen galten. Der Regeltext wurde entsprechend angepasst.

Die Regelung wurde wie folgt präzisiert:

„Für mechanische Stoßbremsen darf die Lastspielzahl bei $0,1 \cdot F_N$ in begründeten Fällen im Einvernehmen mit dem Sachverständigen auf 330.000 Lastspiele reduziert werden, wenn sichergestellt ist, dass im Anwendungsfall die auftretende Lastspielzahl nicht größer ist.“

In **Bild D 4-1** wurden die Beschriftung und die Darstellung optimiert.

Zu „Anhang E: Prüfprogramm der Eignungsprüfung für viskoelastische Schwingungsdämpfer (Dämpfer)“

Zu „E 3 Prüfprogramm“

Zu „E 3.1 Prüfdurchführung“

Absatz 3 ist entfallen, da heutzutage die Prüfungen auf Maschinen durchgeführt werden, bei denen Dämpferstempel und Dämpferunterteil horizontal relativ zueinander bewegt werden.

Tabelle E 3-1 wurde redaktionell überarbeitet.

Die Normenbezüge wurden aktualisiert.

Zu „Anhang F: Prüfprogramm der Eignungsprüfung für Gelenkstreben (Lenker)“

Wurde unverändert belassen.

Zu „Anhang G: Formelzeichen“

Dieser Anhang wurde neu erstellt, er beinhaltet die Formelzeichen aus dem alten Absatz 5 im Abschnitt „2 Begriffe“ und wurde vervollständigt.

Zu „Anhang H: Bestimmungen, auf die in dieser Regel verwiesen wird“

Der Anhang H wurde aktualisiert, nicht mehr benötigte Bezüge entfernt.

Zu „Stichwortverzeichnis“

Das Stichwortverzeichnis ist entfallen.