

Dokumentationsunterlage zur Regeländerung
KTA 3601
Lüftungstechnische Anlagen in Kernkraftwerken

der Fassung 6/90 zur Fassung 11/05

Inhalt

1	Auftrag des KTA.....	1
2	Beteiligte Personen.....	1
3	Vorschläge zur Änderung der Regel.....	2
4	Erarbeitung der Regeländerung.....	2
5	Ausführungen zur Regeländerung	2

1 Auftrag des KTA

1.1 Vorbemerkung

Der UA-ST hat auf seinen Sitzungen im März und April 1999 über die Regel KTA 3601 beraten. Anlass waren zum einen die Ergebnisse der 117. Sitzung des RSK-Ausschusses REAKTORBETRIEB am 2. Juli 1998 zum Thema „Prüfung von Filtern in kerntechnischen Lüftungsanlagen (Schwebstofffilter der Klasse S)“ und die Stellungnahme des Ausschusses „Strahlenschutz bei kerntechnischen Anlagen“ der Strahlenschutzkommission anlässlich der 146. Sitzung am 30. November 1998 über die „Qualitätssicherung von Schwebstofffiltern in Lüftungstechnischen Anlagen von Kernkraftwerken“, zum anderen neuere Erkenntnisse und Erfahrungen über die Prüfung und Qualitätssicherung von Filtern, die insbesondere aus der Reinraumtechnik bekannt und umgesetzt worden sind.

Im Ergebnis seiner Beratungen hat der UA-ST festgestellt, dass sich die Regel KTA 3601 in ihrer Anwendung zwar grundsätzlich bewährt habe; angesichts der dargestellten Veränderungen im Umfeld der Regel KTA 3601 hielt es der UA-ST jedoch für angezeigt, ein Änderungsverfahren einzuleiten und hat deshalb den Antrag zur Änderung dieser Regel gestellt.

1.2 Beschluss

Beschluss-Nr. 53/7.5.6/1 vom 15. Juni 1999:

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat auf seiner 53. Sitzung am 15. Juni 1999 folgende Beschlüsse gefasst:

Der Unterausschuss STRAHLENSCHUTZTECHNIK (UA-ST) wird beauftragt, federführend den Entwurf zur Änderung der Regel

KTA 3601 Lüftungstechnische Anlagen in Kernkraftwerken
(Fassung 6/90)

mit einer Dokumentationsunterlage vorzubereiten und eine Beschlussvorlage dem KTA vorzulegen.

Die Geschäftsstelle wird beauftragt, diesen Beschluss zur Regel KTA 3601 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Veröffentlichung im Bundesanzeiger zuzuleiten.

Auf seiner 40. Sitzung am 14./15. Oktober 1999 beschloss der UA-ST, ein Arbeitsgremium mit der Vorbereitung des Regeländerungsentwurfs zu beauftragen.

2 Beteiligte Personen

2.1 Zusammensetzung des Arbeitsgremiums KTA 3601

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

2.2 Zusammensetzung des Arbeitsgremiums KTA 3601.A

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

2.3 Zusammensetzung des KTA-Unterausschusses STRAHLENSCHUTZTECHNIK (UA-ST)

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

2.3 Zuständige Mitarbeiter der KTA-Geschäftsstelle

Dr. S. Sackmann (bis 10/2000) KTA-Geschäftsstelle (beim Bundesamt für Strahlenschutz), Salzgitter

Dr. I. Kalinowski KTA-Geschäftsstelle (beim Bundesamt für Strahlenschutz), Salzgitter

Dr. R. Volkmann (ab 5/2001) KTA-Geschäftsstelle (beim Bundesamt für Strahlenschutz), Salzgitter

3 Vorschläge zur Änderung der Regel

Vom Unterausschuss STRAHLENSCHUTZTECHNIK (UA-ST) wurden dem Kerntechnischen Ausschuss im Rahmen des Änderungsverfahrens zu diskutierende Punkte angegeben:

- Anpassung der Regel KTA 3601 an die aktuellen Normen bei vergleichbaren Sachverhalten,
- Überprüfung der Auslegungsanforderungen für mobile Filter, die für Zwecke des Arbeitsschutzes eingesetzt werden,
- Abgleich der Lüftungsklasseneinteilung mit den Anforderungen aus dem Notstromfall, der Erdbebenauslegung und dem vorbeugenden Brandschutz,
- Differenzierung zwischen den Anforderungen für SWR und DWR und
- Überprüfung des Detaillierungsgrades für Prüfungen der Lüftungstechnischen Einrichtungen und Filteranlagen.

4 Erarbeitung der Regeländerung

4.1 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfs

- in dieser Datei gelöscht

4.2 Erarbeitung der Regeländerungsvorlage

- in dieser Datei gelöscht

5 Ausführungen zur Regeländerung

Im folgenden werden die durch die Arbeitsgremien vorgenommenen Änderungen in folgenden Abschnitten der Regel gegenüber der existierenden Regel KTA 3601 (Fassung 6/90) erläutert.

Grundlagen

Die vorliegende Regeländerungsentwurfsvorlage wurde an die neue Strahlenschutzverordnung vom 20. Juli 2001 angepasst, die Paragraphen entsprechend geändert.

In Absatz 3 sind in der vorliegenden Fassung die Ziele, denen Lüftungstechnische Anlagen in Kernkraftwerken dienen, aufgeführt. Der Absatz 5 wurde neu aufgenommen, da der Verweis auf den Brandschutz in KTA 2101 als wesentlich angesehen wurde, andererseits die Regel selbst keine Anforderungen mehr an den Brandschutz beinhaltet. Zwei zusätzliche Hinweise verweisen auf weiterführendes konventionelles Regelwerk.

1 Anwendungsbereich

Die Absätze 1 und 2 wurden auf die wesentlichen Kriterien gekürzt. Die im Absatz 1 im Regeländerungsentwurfsvorschlag zum Fraktionsumlauf aufgenommenen Hinweise zur Einteilung der Lüftungstechnischen Anlagen nach Lüftungsklassen wurden wieder im zunächst gestrichenen Abschnitt 4 (siehe dort) aufgenommen. Der Absatz 3 beschreibt jetzt ausführlicher, welche Anlagen, Systeme und Einrichtungen nicht in den Geltungsbereich dieser Regel fallen.

2 Begriffe

Das Bild 3-1 wird an den Abschnittsbeginn verschoben. Der Begriff „Durchlassgrad eines Abscheiders“ wurde durch „Abscheidegrad eines Filters“ ersetzt, da dies der verfahrenstechnisch richtige Ausdruck ist. Entsprechend wurde diese Änderung im gesamten Regeltext umgesetzt. Die umformulierte Erläuterung für den K-Faktor im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 wurde wieder in der in Fassung 6/90 präziseren Formulierung beschrieben. Der Begriff „Dekontaminationsfaktor“ wurde aufgenommen. Darüber hinaus wird jetzt im gesamten Regeltext der Begriff „Jodfilteranlagen“ verwendet (vorher: Jodsorptionsanlagen, Jodfilter oder Jodsorptionsfilteranlagen).

3 Anforderungen an das Konzept von Lüftungstechnischen Anlagen

Der Abschnitt 3 wird in der Version der noch gültigen Fassung 6/90 beibehalten und um einen Absatz ergänzt. Die schutzzielorientierten Anforderungen, wie sie im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 formuliert waren, werden in der Basisregel 5 geregelt und sollen nicht Bestandteil einer Fachregel sein.

4 Einteilung der Lüftungstechnischen Anlagen nach Lüftungsklassen

Der Abschnitt 4 der noch gültigen Fassung 6/90, der im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 modifiziert in den Anwendungsbereich übernommen wurde, wird wieder aufgenommen und präzisiert.

5 Lüftungstechnische Gesamtanlage

5.1 Anforderungen an die Auslegung

Abschnitt 5.1.1 wurde im Wesentlichen redaktionell gekürzt und redaktionell umformuliert.

Absatz 3 und der neue Absatz 9 wurden praxisbezogen präzisiert.

Absatz 5 wurde gestrichen. So wie die Forderung in der alten Fassung des Abschnitts 5.1.1 Absatz 5 formuliert ist, entspricht sie nicht dem Stand von Wissenschaft und Technik und sie ist missverständlich formuliert. Die angemessene Redundanzforderung steht im jetzigen Abschnitt 5.2.2 Absatz 1. Eine darüber hinausgehende Forderung zum Schutz der redundanten Komponente vor den Folgen des Versagens der ersten Komponente ist in der Praxis nicht für alle denkbaren Fälle realisiert und wäre bei Umsetzung insgesamt auch nicht sicherheitsgerichtet. Die Forderung, jedes denkbare Versagen einer Komponente (einschließlich der Folgen, z. B. Zerstörung des Fortluftkanals) durch die redundante Komponente zu beherrschen, würde u. a. auch redundante Schließarmaturen erfordern, die selbst im Störfall noch funktionsfähig sein müssten. Diese Forderung steht aber im Gegensatz zu dem Auslegungsprinzip möglichst armaturenfreie Fortluftkanäle zu errichten.

Absatz 12 wurde in den Abschnitt Grundlagen verschoben, die Absätze 15 und 16 gestrichen, da sie nicht mehr dem heutigen Stand der Technik entsprechen.

Abschnitt 5.1.2: Präzisierungen in Absatz 1 und 2

In Abschnitt 5.1.3 wird Absatz 1 präziser formuliert.

Abschnitt 5.1.4: Präzisierung in Absatz 2

Abschnitt 5.1.5 bleibt unverändert gegenüber der Fassung 6/90.

In Abschnitt 5.1.6 werden die Absätze 2 und 5 präziser formuliert und zwecks sachlicher Vervollständigung in Absatz 2 zwei Hinweise eingefügt. Absatz 6 wurde gestrichen, da die Forderung inhaltlich mit der Formulierung der Brandschutzaspekte in den Grundlagen geregelt ist. In Absatz 7 wurde gestrichen, da die hier beschriebene Forderung inhaltlich mit Abschnitt 5.3.2 Absatz 1 erfasst ist.

Abschnitt 5.1.7: Absatz 2 wurde zwecks einheitlicher Formulierungen präzisiert. In Absatz 4 wurde der letzte Halbsatz gestrichen. Durch diese Forderung nach 50 cm Bettiefe wurde die Auslegung der Filter und der Ventilatoren und weiterer Komponenten unnötig erschwert. Die Abscheideleistung und die Standzeit ist durch die bekannte Gleichung mit $K\text{-Faktor} = \text{Logarithmus von Dekontaminationsfaktor}$ geteilt durch die Verweilzeit bestimmt. Die Forderung nach 50 cm bedeuteten hohen Druckverlust. Die geforderte Verweilzeit kann z. B. auch mit einer Bettiefe von 20 cm erreicht werden. Wichtig ist für die Abscheideleistung das vorhandene Kohlevolumen und die Kohlemasse. Absatz 5 wurde, da DIN 24 184 nicht mehr gültig ist, an die entsprechend gültige DIN EN 1822 (1998) mit neuen Filterklassen angepasst, Absatz 6 redaktionell ergänzt.

5.2 Lüftungstechnische Einrichtungen der Lüftungsklasse 1

Abschnitt 5.2.1: Die in Absatz 3 der Regeländerungsentwurfsvorlage KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 umformulierte Anforderung wird in einem zusätzlichen neuen Absatz 4 ergänzt. Im neuen Absatz 5 (alter 4) wird zwecks Verdeutlichung der Anforderungen ein Satz aufgenommen. Absatz 8 (alter 7) wurde klarer formuliert und präzisiert, der alte Absatz 8 in Abschnitt 5.2.2 verschoben, da es sich um eine Anforderung zur Aufrechterhaltung eines Unterdruckes im Ringraum bei Störfällen handelt. Der im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 zunächst unter Absatz 3 eingefügte alte Absatz 9 wurde wieder als eigenständiger neuer Absatz 9 aufgenommen.

Abschnitt 5.2.2: In der Überschrift des Abschnitts wird „bei Störfällen“ angefügt. Ein neuer Absatz 4 wurde aus Abschnitt 5.2.1 aufgenommen.

Abschnitt 5.2.3: Der Abschnitt bleibt im Wesentlichen unverändert. Absatz 2 wird an die neue DIN EN 1822 angepasst, in Absatz 4 zur besseren Verständlichkeit des Hinweises dieser durch einen präziser formulierten Text mit Anforderungscharakter ersetzt.

Abschnitt 5.2.4: In Absatz 2 wird zwecks genauerer Spezifizierung die Forderung nach 2 Teilsteuerstellen durch eine Notsteuerstelle ersetzt und sinnvoll gekürzt. Absatz 6 wird (ebenso in Abschnitt 5.2.5 Absatz 2, Abschnitt 5.3.1 und Abschnitt 5.3.4 Absatz 4), präziser formuliert, in Absatz 7 nun auf die ASR 5 verwiesen. Absatz 8 wurde gestrichen, da in der verwiesenen Tabelle nur Orientierungswerte aufgeführt wurden, die keiner Anforderung entsprechen. Der neue Absatz 8 (alter 9) wurde an die neue DIN EN 779 angepasst.

Abschnitt 5.2.5: Absatz 3 wurde gestrichen, da die Forderung in sich nicht dem Stand der Technik entspricht.

5.3 Lüftungstechnische Einrichtungen der Lüftungsklasse 2

Abschnitt 5.3.1: Der zweite Satz wurde sprachlich präzisiert.

Abschnitt 5.3.2: Ein neuer Absatz 6 wurde zwecks Klarstellung und Vollständigkeit aufgenommen.

Abschnitt 5.3.3: Der gesamte Abschnitt 5.3.3 wurde gestrichen, die Anforderungen an mobile Filteranlagen im Anwendungsbereich erläutert.

Abschnitt 5.3.3 neu (alter 5.3.4): in Absatz 1 Anpassung an DIN EN 1822 und Präzisierung.

Abschnitt 5.3.4 neu (alter 5.3.5): inhaltlich unverändert.

Abschnitt 5.3.5 neu (alter 5.3.6): Die Anforderungen der Absätze 1 und 3 sind durch konventionelle Regelwerk abgedeckt, die Absätze wurden gestrichen.

Abschnitt 5.3.6 neu (alter 5.3.7): Absatz 1 wurde präzisiert, Absatz 2 musste modifiziert werden, da Tabelle 5-5 gestrichen wurde. Entsprechend der gegenwärtigen Praxis werden die Daten der äußeren Druckwelle anlagenspezifisch festgelegt.

6 Leittechnische Einrichtungen

6.1 Allgemeine Anforderungen

Die Absätze 1, 2 Aufzählung a und d sowie 4 wurden in Abschnitt 6.2 verschoben, da es sich um konkrete Anforderungen an lüftungstechnische Einrichtungen der Lüftungsklasse 1 handelt. Der neue Absatz 4 (alter 5) wird redaktionell umformuliert. Ein neuer Absatz 5 wird aufgenommen, da die Messung, Anzeige und Registrierung von Unterdrücken als allgemeine Anforderung angesehen wird und nicht nur für Störfälle gelten soll. Anforderungen an die Messung der Volumenströme sind in Abschnitt 6.2.2 formuliert. Der neue Absatz 6 wird modifiziert aus Abschnitt 6.3.4 Absatz 7 übernommen.

6.2 Lüftungstechnische Einrichtungen der Lüftungsklasse 1

Abschnitt 6.2.1: Es werden vier Absätze aus Abschnitt 6.1 übernommen.

Abschnitt 6.2.2: Der Hinweis in Absatz 1 wurde zwecks besserer Verständlichkeit umformuliert, Absatz 2 wurde präzisiert und stellt Anforderungen an zu messende Volumenströme. Regelungen zur Messung von Unterdrücken stehen jetzt in Abschnitt 6.1, da dies eine allgemeingültige Forderung ist.

Abschnitt 6.2.3: Der Abschnitt wurde auf die wesentlichen Anforderungen gekürzt. Eine Umschaltung auf redundante Ventilatoren ist nicht erforderlich, da auch die redundanten Ventilatoren durch das Störfallsignal mit eingeschaltet werden. In anderen Fällen werden sie bei Ausfall eines Ventilators automatisch zugeschaltet. Die Absätze 4 und 5 wurden gestrichen.

6.3 Lüftungstechnische Einrichtungen der Lüftungsklasse 2

Abschnitt 6.3.1: keine Änderungen.

Abschnitt 6.3.2: keine Änderungen.

Abschnitt 6.3.3: keine Änderungen.

Abschnitt 6.3.4: Absatz 1 war im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 zunächst gestrichen, wurde jedoch aufgrund der Vollständigkeit der Anforderungen wieder aufgenommen. Der jetzige Absatz 3 wurde ausgehend von den vorliegenden Betriebserfahrungen umformuliert. Die Absätze 6 und 7 waren im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 zunächst in Abschnitt 6.3 verschoben worden, in der jetzigen Fassung wurden diese inhaltlich in Abschnitt 6.1 aufgenommen.

6.4 Filteranlagen und Komponenten

Abschnitt 6.4.1: Der Abschnitt bleibt im Wesentlichen unverändert. Absatz 2 wurde zwecks Präzisierung und Anpassung an das konventionelle Regelwerk umformuliert.

Abschnitt 6.4.2: keine Änderungen.

7 Prüfungen der lüftungstechnischen Einrichtungen

Der Verweis auf DIN 25496 wurde aktualisiert. Der Hinweis unter Absatz 4 Aufzählung d wird richtigerweise zum Regeltext, da es sich um eine Erlaubnis handelt. Der Abschnitt 7 bleibt ansonsten unverändert.

8 Prüfungen der Filteranlagen

Abschnitt 8 wird im Ganzen zur besseren Verständlichkeit redaktionell umgestellt und präzisiert.

8.1 Allgemeine Anforderungen

Absatz 3 wird in Abschnitt 8.2.2 Absatz 6 Aufzählung c verschoben, keine inhaltlichen Änderungen.

8.2 Abnahme- und Funktionsprüfung

Abschnitt 8.2.1: Mit Gültigkeit von DIN EN 1822 (1998) wurden die Anforderungen an die Prüfung von Schwebstofffilteranlagen im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 auf die wesentlichen Kriterien gekürzt und auf den Partikeltest als Prüfmethode beschränkt. Es werden jedoch alle in der Fassung 6/90 aufgeführten Methoden der Vor-Ort-Prüfungen als gleichwertig erachtet und in der jetzigen Fassung wieder aufgenommen und redaktionell gekürzt und überarbeitet. Die Aufzählungen c und d wurden zwecks folgerichtiger Reihenfolge zu den voran gestellten Prüfungen vertauscht. Absatz 5 wird neu aus Abschnitt B 2.2 zwecks Präzisierung aufgenommen und klarer formuliert.

Abschnitt 8.2.2: Ein neuer Absatz 1 wird als sinnvolle Ergänzung aufgenommen. Absatz 3 (alter 2) wurde auf wesentliche Kriterien gekürzt. Absatz 4 (alter 3) wurde präzisiert.

Absatz 5 (alter 4) war im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 zunächst gestrichen, wurde jedoch aufgrund der Vollständigkeit der Anforderungen wieder aufgenommen.

In Absatz 6 (alter 5) wurde Aufzählung a gestrichen, da dieser inhaltlich mit Abschnitt 8.2.1 Absatz 1 erfasst ist.

Aufzählung c wurde gestrichen, weil er inhaltlich in Abschnitt 8.2.2 Absatz 6 Aufzählung b und Abschnitt 8.3.1 Absatz 3 enthalten ist,

Aufzählung d ist sinngemäß im umformulierten neuen Absatz 6 Aufzählung d enthalten,

Aufzählung e und alter Absatz 6 wurden aufgrund überflüssiger Detaillierung gestrichen.

Alter Absatz 7 wird gestrichen, da er inhaltlich mit Abschnitt 8.3.2 Absatz 1 identisch ist. Der jetzige Abschnitt 8.2.2 Absatz 6 Aufzählung a (vorher Abschnitt 8.2.2 Absatz 5 Aufzählung b wurde u.a. ergänzt um die Anforderung an die Überprüfung nach jeder Neubefüllung auch der Kontrollfilter. Der jetzige Abschnitt 8.2.2 Absatz 6 Aufzählung b ist inhaltlich aus dem alten Abschnitt 8.1 Absatz 3 Aufzählungen a bis c eingefügt.

Ein neuer Absatz 6 Aufzählung c wird aus Abschnitt 8.3.2 Absatz 1 erste Satz übernommen und präzisiert.

Ein neuer Aufzählung d mit Anforderungen an die Jodfilter der Lüftungsklasse 1 und 2 bzw. deren Prüfung des Abscheidegrads nach jeder Neubefüllung (bei Lüftungsklasse 2 nur bei einer Verweilzeit von kleiner 1 Sekunde) wurde zwecks Vollständigkeit der aufgeführten Prüfungen eingefügt.

Ein weiterer Aufzählung e wurde zwecks weiterer Konkretisierung aufgenommen, um zu verdeutlichen, dass sich eine Änderung der Art des Jodsorbens u.a. auch auf das Schüttgewicht auswirkt und deshalb hier eine Prüfung entsprechend einer Erstbefüllung vorgenommen werden muss

8.3 Betriebsüberwachung und wiederkehrende Prüfungen der Filter und des Jodsorbens

Die Titel der Abschnitte 8.3, 8.3.1 und 8.3.2 werden präzisiert.

Abschnitt 8.3.1: Absätze 1 und 2 werden präzisiert, Absatz 2 zusätzlich auf wesentliche Anforderungen gekürzt.

Absatz 3 im Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA-Dok.-Nr. 3601/01/1 zunächst gestrichen, erster Teil des Satzes zwecks Bedeutung wieder modifiziert aufgenommen und präzisiert. Es wird nun deutlich gemacht, dass die Schwebstofffilterelemente nach 27.000 Betriebsstunden (vorher 3 Jahre Einsatzzeit) und danach jährlich einem Funktionstest zu unterziehen sind und spätestens nach 9 Jahren Einsatzzeit auszutauschen sind.

Abschnitt 8.3.2: Der alte Absatz 1 ist nun inhaltlich in den Abschnitten 8.2.2 Absatz 6 und Abschnitt 8.3.2 Absatz 3 formuliert und hier gestrichen. Die jetzigen Absätze 1 und 2 beinhalten den alten Absatz 2.

Der alte Absatz 3 ist inhaltlich im jetzigen Abschnitt 8.2.2 Absatz 6 Aufzählung c und Abschnitt 8.3.2 Absatz 1 modifiziert formuliert, der alte Absatz 4 wurde zwecks überflüssiger Detaillierung gestrichen.

Tabelle 5-1

„Richtwerte für Unterdrücke...“ wird korrekterweise ersetzt durch „Orientierungswerte für eine Druckstaffelung“...

Tabelle 5-2

Siehe oben Tabelle 5-1

Tabelle 5-3

Die Tabelle bleibt im Wesentlichen unverändert, die Fußnotentexte auf wesentliche Anforderungen gekürzt.

Tabelle 5-4

Die Tabelle wird gestrichen, da die formulierten Anforderungen im konventionellen Regelwerk präziser abgefasst sind.

Tabelle 5-5

Die Tabelle wird gestrichen. Entsprechend der gegenwärtigen Praxis werden die Daten anlagenspezifisch festgelegt.

Tabelle 7-1

Die Tabelle wird ausgehend von den vorliegenden Betriebserfahrungen und der sicherheitstechnischen Bedeutung wesentlich präzisiert.

Anhang A

Tabelle A-1:

Die Fußnote 2) wird zur Klarstellung eingefügt.

Anhang B

Dem Titel des Anhangs B wird das Wort „Zusätzliche“ voran gestellt, da bereits im Regeltext Anforderungen für Filtermedien und -elemente formuliert sind. Absatz B 1 (2) wurde aufgrund von Präzisierungen in B 1 (1), neu B 1, gestrichen.

B 1 Anwendungsbereich

Der Absatz wird an die gültige DIN EN 779 angepasst.

B 2 Schwebstofffilterelemente

Die umfangreichen Kürzungen im Abschnitt B 2 sind durch die detaillierten Normausführungen in DIN EN 1822 bedingt. Absatz 5 wird zu 8.2.1 verschoben.

Anhang C

Der Abschnitt wird gestrichen, die Anforderungen sind in DIN EN 1822 aufgeführt.

neuer Anhang C (alter Anhang D)

Die Bestimmungen werden aktualisiert, ggf. gestrichen.

Anhang E

Die Literaturverweise sind nicht mehr aktuell, Verweise auf andere KTA-Regeln werden in Anhang C aufgenommen, der Anhang E hier gestrichen.