

# KTA 2501

## Bauwerksabdichtungen von Kernkraftwerken

**Fassung 2022-11**

### Vorbemerkung

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) beabsichtigt, die zurzeit in der Fassung 2015-11 vorliegende Regel KTA 2501 zu ändern. Der Entwurf dieser Änderung wird hiermit der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt, damit er erforderlichenfalls verbessert werden kann. Es wird darauf hingewiesen, dass die endgültige Fassung von dem vorliegenden Entwurf abweichen kann.

**Änderungsvorschläge sind innerhalb einer Frist von drei Monaten,  
beginnend am 1. Januar 2023,**

entweder per E-Mail (kta-gs@base.bund.de) oder schriftlich (GS 2 KTA-GS beim BASE, Willy-Brandt-Str. 5, 38226 Salzgitter) bei der Geschäftsstelle des Kerntechnischen Ausschusses beim Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) einzureichen.

Frühere Fassungen der Regel: 1988-09 (BAnz Nr. 37a vom 22. Februar 1989)  
2002-06 (BAnz Nr. 172a vom 13. September 2002)  
2004-11 (BAnz Nr. 133a vom 16. Juli 2005)  
2010-11 (BAnz Nr. 72a vom 11. Mai 2011)  
2015-11 (BAnz AT 29. April 2016 B2)

---

## Regeländerungsentwurf

### Inhalt

	Seite
Grundlagen .....	2
1 Anwendungsbereich .....	2
2 Begriffe .....	2
3 Allgemeine Anforderungen .....	2
4 Schutz gegen das Eindringen von Wasser .....	3
4.1 Dynamische Beanspruchungen .....	3
4.2 Druckanstieg auf der Innenseite .....	3
4.3 Thermische und chemische Beanspruchungen .....	3
4.4 Beanspruchung durch ionisierende Strahlung .....	4
5 Schutz gegen das Austreten von radioaktiven Flüssigkeiten .....	4
6 Prüfungen .....	4
6.1 Prüfung der Planung .....	4
6.2 Baubegleitende Prüfung und Überwachung .....	4
Anhang A: Bestimmungen, auf die in dieser Regel verwiesen wird .....	5
Dokumentationsunterlage zum Regeländerungsentwurf .....	8

## Grundlagen

(1) Die Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) haben die Aufgabe, sicherheitstechnische Anforderungen anzugeben, bei deren Einhaltung die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage getroffen ist (§ 7 Absatz 2 Nr. 3 Atomgesetz - AtG -), um die im AtG, im Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) und in der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) festgelegten sowie in den „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ (SiAnf) und den „Interpretationen zu den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ weiter konkretisierten Schutzziele zu erreichen.

(2) Nach den „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“, müssen Anlagenteile zur Erreichung der dort genannten Schutzziele geschützt werden.

(3) Zum Schutz gegen das Eindringen von Wasser in nicht wasserdichte Bauwerke werden im Allgemeinen Bauwerksabdichtungen nach DIN 18195 und den Normenreihen DIN 18531 bis DIN 18535 herangezogen.

(4) Alternativ zu diesen Bauwerksabdichtungen in der Bauart „Schwarze Wanne“ können auch andere Bauarten wie z. B. die „Weiße Wanne“ (Schutzfunktion durch wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton) verwendet werden. Diese Alternativen sind in dieser Regel nicht beschrieben. Bei deren Planung und Ausführung ist die Einhaltung der Anforderungen an den Schutz gegen das Eindringen von Wasser entsprechend dem hierfür geltenden Regelwerk (z. B. WU-Richtlinie) unter Berücksichtigung der für Kernkraftwerke zusätzlich geltenden Anforderungen nachzuweisen.

(5) Für Bauwerksabdichtungen von Kernkraftwerken sind zusätzlich zu berücksichtigen:

a) Beanspruchung durch ionisierende Strahlung (aus bestimmungsgemäßem Betrieb, anlageninternen Störfällen),

b) dynamische Beanspruchungen (aus Erdbeben, anlageninternen Störfällen),

c) Beanspruchungen aus Druckanstieg (aus Hochwasser, anlageninternen Störfällen) und

d) thermische und chemische Beanspruchungen (aus anlageninternen Störfällen).

(6) Die Lastfälle Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwellen sind Notstandsfälle im Sinne der SiAnf. Für diese Lastfälle werden in dieser Regel keine Anforderungen festgelegt.

(7) Gemäß § 8 Absatz 1 des Strahlenschutzgesetzes sowie dem Wasserhaushaltsgesetz und den Vorschriften der Länder zur Lagerung wassergefährdender Stoffe sind Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Umwelt vorzusehen.

(8) Beim bestimmungsgemäßen Betrieb wird im Hinblick auf die Rückhaltung radioaktiv kontaminierter Flüssigkeiten von dem Vorhandensein einer Bauwerksabdichtung kein Kredit genommen. Hierfür sind insbesondere Auffangwannen, Schwellen sowie die dekontaminierbaren Beschichtungen der Raumbooberfläche im Sinne von KTA 3603 und KTA 3604 erforderlich. Bei anlageninternen Störfällen jedoch, die möglicherweise auch als Folge von Einwirkungen von außen eintreten können, wie z. B. Bruch einer druckführenden Komponente, sind die vorgenannten Maßnahmen wegen der direkten mechanischen und thermischen Einwirkungen möglicherweise nicht mehr voll wirksam. In einem solchen Fall stellt eine funktionsfähige Bauwerksabdichtung dennoch sicher, dass keine radioaktiv kontaminierten Flüssigkeiten nach außen (in das Erdreich, Grundwasser) gelangen.

## 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Regel gilt für Bauwerksabdichtungen, die zum Schutz von sicherheitstechnisch wichtigen Anlagenteilen gegen das Eindringen von Wasser herangezogen werden bei Beanspruchungen aus

- a) ionisierender Strahlung im bestimmungsgemäßen Betrieb,
- b) Erdbeben nach KTA 2201.1,
- c) Hochwasser nach KTA 2207 und
- d) anlageninternen Störfällen, einschließlich ionisierender Strahlung.

(2) Sie gilt außerdem für Bauwerksabdichtungen nach Absatz 1, die als Ergänzung zu den Maßnahmen nach KTA 3603, KTA 3604 und KTA 2207 zusätzlich herangezogen werden zum Schutz von Wasser und Boden gegen das Austreten von radioaktiven Flüssigkeiten, freigesetzt infolge Belastungen aus Erdbeben oder anlageninternen Störfällen.

## 2 Begriffe

### Hinweis:

Die in dieser Regel verwendeten weiteren Begriffe zu Bauwerksabdichtungen entsprechen DIN 18195.

(1) Betrieb, bestimmungsgemäßer

Der bestimmungsgemäße Betrieb umfasst:

- a) Betriebsvorgänge, für die die Anlage bei funktionsfähigem Zustand der Systeme (ungestörter Zustand) bestimmt und geeignet ist (Normalbetrieb),
- b) Betriebsvorgänge, die bei Fehlfunktion von Anlagenteilen oder Systemen (gestörter Zustand) ablaufen, soweit hierbei einer Fortführung des Betriebes sicherheitstechnische Gründe nicht entgegenstehen (anomalier Betrieb) und
- c) Instandhaltungsvorgänge (Inspektion, Wartung, Instandsetzung).

(2) Störfall

Ein Störfall ist ein Ereignisablauf, bei dessen Eintreten der Betrieb der Anlage oder die Tätigkeit aus sicherheitstechnischen Gründen nicht fortgeführt werden kann und für den die Anlage ausgelegt ist oder für den bei der Tätigkeit vorsorglich Schutzvorkehrungen vorgesehen sind.

(3) Zone, spannungsfreie

Unter spannungsfreier Zone wird der Flächenanteil der Sohle verstanden, in dem sich bei kurzzeitiger Ausmittigkeit der Vertikallast rechnerisch keine Druckspannungen auf die Bauwerksabdichtung ergeben.

(4) Fließweg

Der Fließweg ist der kürzeste Weg vom Zentrum einer Druckfläche zu einem Rand, an dem ein Auspressen des Bitumens möglich ist.

### Hinweis:

Zur Ermittlung des Fließweges können die Gründungsflächen auch bei ungleichmäßiger Sohldruckverteilung in regelmäßige Teilflächen mit näherungsweise konstanten Druckbeanspruchungen unterteilt werden.

## 3 Allgemeine Anforderungen

(1) Für die Ausbildung der Bauwerksabdichtungen und deren Fugenkonstruktionen sind über die Festlegungen nach den Normenreihen DIN 18531 bis DIN 18535 hinaus die Anforderungen nach den Abschnitten 4 bis 6 zu berücksichtigen.

(2) Die Oberkante der Abdichtung ist nach den Normenreihen DIN 18531 bis DIN 18535 anzuordnen.

(3) Für den Schutz gegen Hochwasser ist die Bauwerksabdichtung bis auf die Höhe des Bemessungswasserstandes nach KTA 2207 auszuführen oder der Bauwerksbereich oberhalb der Abdichtungsoberkante gemäß Absatz 2 so auszuführen, dass die für die Einhaltung des Schutzzumfanges nach KTA 2207 erforderliche Dichtigkeit der Baukonstruktion sichergestellt ist.

## 4 Schutz gegen das Eindringen von Wasser

### 4.1 Dynamische Beanspruchungen

#### 4.1.1 Flächenbeanspruchung senkrecht zur Abdichtungsebene

(1) Für die dynamischen Flächenbeanspruchungen ist eine Begrenzung der senkrecht zur Abdichtungsebene wirkenden dynamischen Druckbeanspruchung nicht erforderlich, auch wenn die Grenzwerte für Druckbeanspruchungen nach den Normenreihen DIN 18531 bis DIN 18535 dieser Regel überschritten werden.

(2) Bei einer Abdichtung im Bereich einer spannungsfreien Zone, welche besonders bei leichten, flachgegründeten und schlanken Gebäuden auftreten kann, ist folgendes zu beachten:

- Eine Spaltöffnung in der Ebene der Sohlenabdichtung sollte vermieden werden.
- Ist eine Spaltöffnung in der Abdichtungsebene nicht auszuschließen, so ist die Funktionsfähigkeit der Abdichtung nachzuweisen und es sind gegebenenfalls konstruktive oder abbruchtechnische Maßnahmen zu treffen (z. B. Sollbruchfläche parallel zur Abdichtungsebene zwischen Unterbeton und Abdichtung).

#### 4.1.2 Flächenbeanspruchung parallel zur Abdichtungsebene

Liegen die Schubspannungen der dynamischen Flächenbeanspruchungen bei bitumenverklebten Abdichtungen parallel zur Abdichtungsebene, so sind für die globale Standsicherheit des Bauwerks zur Aufnahme der vollen Schubkraft geeignete Maßnahmen, wie zum Beispiel Nocken oder Sporne, vorzusehen (siehe DIN 18533-1 Abschnitt 8.3.2). In diesen Fällen darf die aufgrund einer Zusammendrückung der Abdichtung in der Spornwiderlagerfläche auftretende Schubverformung in der Sohlenabdichtungsfläche vernachlässigt werden.

#### 4.1.3 Abdichtungen über Bewegungsfugen

(1) Bei Abdichtungen über Bewegungsfugen sind zusätzlich zu den langzeitigen Relativbewegungen entsprechend den Normenreihe DIN 18533 auch die kurzzeitigen Bewegungen (Größe und Richtung) infolge dynamischer Belastungen aus Erdbeben und anlageninternen Störfällen zu berücksichtigen. Bei dynamischen Beanspruchungen sind die Fugen als Los- und Festflanschkonstruktionen entsprechend Typ II nach DIN 18533-1 Abschnitt 11.2 auszubilden.

(2) Die Wahl des Fugenbandes hat sich nach den maximal zu erwartenden Relativbewegungen der Fugenflanken und nach dem entsprechend Abschnitt 4.2 anzunehmenden größten äußeren Wasserdruck zu richten.

##### Hinweis:

Art und Ausbildung der Fugenabdichtung sind von der maximal zu erwartenden Verformung und der Wassereinwirkungsklasse nach DIN 18533-1, Abschnitt 5.1, Tabelle 1, abhängig. Ferner ergibt sich nach DIN 18533-1, Abschnitt 8.4, die Rissüberbrückungsklasse der Abdichtungsart in Abhängigkeit von der Wassereinwirkung.

(3) Wirken die Verschiebungen zweier unabhängig schwingender Bauteile auf eine Fugenkonstruktion, so dürfen für die

Dimensionierung der Fugenkonstruktion die Verschiebungen in jeder Richtung nach der Quadratwurzelmethode überlagert werden.

#### 4.1.4 Durchdringungen

Durchdringungen sind als bewegliche Konstruktionen auszuführen und mit Los- und Festflanschkonstruktionen an die übrige Abdichtung anzuschließen.

##### Hinweis:

Es ist darauf zu achten, dass bei Bewegungsfugen und Durchdringungen der notwendige Anpressdruck der Abdichtung auf den Festflansch langfristig erhalten bleibt.

#### 4.1.5 Schutzschichten

Durch konstruktive Maßnahmen sind Relativbewegungen zwischen Abdichtung und Schutzschicht möglichst zu vermeiden. Relativbewegungen zwischen Abdichtung und Bauwerk sind auszuschließen.

#### 4.1.6 Abdichtungsträger

(1) Für Abdichtungsträger (den äußeren Wasserdruck aufnehmende Bauteile) ist abweichend von DIN 18533-1 bei dynamischen Beanspruchungen aus Störfällen sicherzustellen, dass Risse auf eine Grenzrissbreite von 4 mm begrenzt bleiben.

(2) Die Anforderung nach Absatz 1 ist ohne weiteren Nachweis erfüllt, wenn für den Konstruktionsbeton im Bereich der Abdichtung die Höchstwerte der Stababstände nach DIN EN 1992-1-1 Abschnitt 7.3.3 Tabelle 7.3N eingehalten sind.

(3) Die Anforderung nach Absatz 1 ist auch erfüllt, wenn an den Außenflächen des Konstruktionsbetons im Bereich der Abdichtung die mittlere Rissbreite auf 30 % der Grenzrissbreite, also auf 1,2 mm beschränkt ist.

##### Hinweis:

Dadurch ist in Verbindung mit der Auslegung nach DIN EN 1992-1-1 und DIN 25449 sowie KTA 2201.3 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 3: Auslegung der baulichen Anlagen“ auch sichergestellt, dass die Anforderungen aus der Normenreihe DIN 18533 im Hinblick auf Rissversatz und Rissbreiten zum Entstehungszeitpunkt eingehalten werden.

(4) Der Unterbeton ist zur Sicherstellung einer gleichmäßigen Risseverteilung konstruktiv zu bewehren.

#### 4.1.7 Abdichtungsaufbau

Zur konstruktiven Ausbildung der Fugenabdichtung siehe insbesondere DIN 18533-2 bzw. DIN 18533-3.

### 4.2 Druckanstieg auf der Innenseite

Ist auf der Innenseite der Bauwerksabdichtung als Folge von Erdbeben oder anlageninternen Störfällen ein Druckanstieg zu unterstellen, ist nachzuweisen, dass die Funktion der Bauwerksabdichtung nicht gefährdet wird. Dabei darf für die Ermittlung des äußeren Wasserdrucks von einem mittleren Grundwasserstand ausgegangen werden.

### 4.3 Thermische und chemische Beanspruchungen

(1) Die Bauwerksabdichtung ist insbesondere an Fugen gegen anlageninterne Brandeinwirkung und Einwirkung heißer oder aggressiver Medien so zu schützen, dass sie ihre sicherheitstechnische Aufgabe erfüllen kann.

##### Hinweis:

Brandschutzmaßnahmen sind in KTA 2101.1 bis KTA 2101.3 geregelt.

(2) Es ist Vorsorge gegen das Eindringen brennbarer Flüssigkeiten in die Bauwerksfugen zu treffen.

(3) Können chemisch aggressive Medien an die Innenseite der Abdichtung gelangen, so ist die chemische Beständigkeit der Abdichtung nachzuweisen.

#### 4.4 Beanspruchung durch ionisierende Strahlung

(1) Grundsätzlich ist für Abdichtungsstoffe, insbesondere bezüglich der Fugenbereiche, der Nachweis der Beständigkeit gegen die am Einbauort vorhandene ionisierende Strahlung beim bestimmungsgemäßen Betrieb und bei anlageninternen Störfällen zu führen.

(2) Der Nachweis nach Absatz 1 muss nur geführt werden, wenn zu besorgen ist, dass am Einbauort entweder beim bestimmungsgemäßen Betrieb oder bei einem der der Auslegung der Anlage nach § 104 Absatz 1 Strahlenschutzverordnung zugrunde zu legenden Störfälle, beim Einsatz von Bitumenwerkstoffen die Energiedosis von  $10^4$  Gy oder beim Einsatz von Kunststoffen die Energiedosis von  $10^2$  Gy überschritten wird.

### 5 Schutz gegen das Austreten von radioaktiven Flüssigkeiten

Werden Bauwerksabdichtungen mit herangezogen zum Schutz von Wasser und Boden gegen das Austreten von Flüssigkeiten, die infolge eines gemäß § 104 Absatz 1 Strahlenschutzverordnung der Auslegung der Anlage zugrunde zulegenden Störfalles freigesetzt werden, ist deren Funktion auch in einem solchen Fall sicherzustellen. Dabei sind die

- a) Druckbeanspruchungen nach Abschnitt 4.2,
- b) thermischen und chemischen Beanspruchungen nach Abschnitt 4.3 und
- c) Beanspruchungen durch ionisierende Strahlung nach Abschnitt 4.4

zusätzlich zu berücksichtigen.

#### Hinweis:

Praxis ist es, bei Störfällen die Rückhaltefunktion der Bauwerksabdichtungen gegen das Austreten von radioaktiven Flüssigkeiten

heranzuziehen. Hierbei sind insbesondere die DIN 18534-1 („Abdichtung von Innenräumen“) sowie die DIN 18535-1 („Abdichtung von Behältern und Becken“) heranzuziehen.

## 6 Prüfungen

### 6.1 Prüfung der Planung

Es sind zu prüfen:

- a) die Berücksichtigung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Abdichtung bei den zu unterstellenden Lastfällen und Lastfallkombinationen,
- b) die Beanspruchungen, die von der Abdichtung bei bestimmungsgemäßen Betrieb und Störfällen sowie bei Bauzuständen aufzunehmen sind und
- c) die Unterlagen über die vorgesehene Abdichtung, z. B.
  - ca) Darstellung des Abdichtungsverlaufs (Übersichtsplan),
  - cb) Abdichtungsaufbau,
  - cc) Ausbildung und Lage von Kehlen, Kanten und Ecken,
  - cd) Anordnung und Aufbau von Fugenabdichtungen,
  - ce) Ausbildung von Einbauteilen und Durchdringungen,
  - cf) Abdichtungsstöße und
  - cg) Ausbildung von Schutzschichten.

### 6.2 Baubegleitende Prüfung und Überwachung

- (1) Für die Abdichtungsstoffe ist der Nachweis einer Überwachung, bestehend aus einer Eigenüberwachung und Fremdüberwachung, nach DIN 18200 zu erbringen.
- (2) Im Rahmen der für die Baustelle festgelegten Qualitätssicherungsmaßnahmen nach KTA 1401 Abschnitt 6 ist eine Eingangsprüfung der auf der Baustelle angelieferten Stoffe auf Einhaltung der Qualitätsmerkmale durchzuführen.
- (3) Die Eingangsprüfung, Überwachung der Ausführung, Abnahme und Dokumentation sind nach den Grundsätzen der Regel KTA 1401 durchzuführen.

#### Hinweis:

Zur Dokumentation siehe KTA 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“.

## Anhang A

### Bestimmungen, auf die in dieser Regel verwiesen wird

(Die Verweise beziehen sich nur auf die in diesem Anhang angegebene Fassung. Darin enthaltene Zitate von Bestimmungen beziehen sich jeweils auf die Fassung, die vorlag, als die verweisende Bestimmung aufgestellt oder ausgegeben wurde.)

AtG		Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) vom 23. Dezember 1959, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch die Bekanntmachung vom 3. Januar 2022 (BGBl. I S. 14) geändert worden ist
StrlSchG		Strahlenschutzgesetz vom 27. Juni 1971 (BGBl. I S. 1966), das zuletzt durch die Bekanntmachung vom 3. Januar 2022 (BGBl. I S. 15) geändert worden ist
StrlSchV		Strahlenschutzverordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4645) geändert worden ist
SiAnf	(2015-03)	Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. März 2015 (BAnz AT 30.03.2015 B2)
Interpretationen	(2015-03)	Interpretationen zu den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke vom 22. November 2012, geändert am 3. März 2015 (BAnz AT 30.03.2015 B3)
KTA 1401	(2017-11)	Allgemeine Forderungen an die Qualitätssicherung
KTA 1404	(E 2022-11)	Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken
KTA 2101.1	(2015-11)	Brandschutz in Kernkraftwerken; Teil 1: Grundsätze des Brandschutzes
KTA 2101.2	(2015-11)	Brandschutz in Kernkraftwerken; Teil 2: Brandschutz an baulichen Anlagen
KTA 2101.3	(2015-11)	Brandschutz in Kernkraftwerken; Teil 3: Brandschutz an maschinen- und elektrotechnischen Anlagen
KTA 2201.1	(2011-11)	Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 1: Grundsätze
KTA 2201.3	(2013-11)	Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 3: Bauliche Anlagen
KTA 2207	(2004-11)	Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser
KTA 3603	(E 2022-11)	Anlagen zur Behandlung von radioaktiv kontaminiertem Wasser in Kernkraftwerken
KTA 3604	(2020-12)	Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken
DIN EN 1976	(2013-01)	Kupfer und Kupferlegierungen - Gegossene Rohformen aus Kupfer; Deutsche Fassung EN 1976:2012
DIN EN 1992-1-1	(2011-01)	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 in Verbindung mit
DIN EN 1992-1-1/NA	(2013-04)	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau in Verbindung mit
DIN EN 1992-1-1/A1	(2015-03)	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004/A1:2014
DIN EN 13967	(2017-08)	Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser – Definitionen und Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 13967:2012+A1:2017
DIN 18195	(2017-07)	Abdichtung von Bauwerken – Begriffe
DIN 18531-1	(2017-07)	Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 1: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18531-2	(2017-07)	Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 2: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Stoffe
DIN 18531-3	(2017-07)	Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 3: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Auswahl, Ausführung und Details
DIN 18531-4	(2017-07)	Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 4: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Instandhaltung
DIN 18531-5	(2017-07)	Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 5: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Balkone, Loggien und Laubengänge

DIN 18532-1	(2017-07)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18532-2	(2017-07)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 2: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumen-Schweißbahn und einer Lage Gussasphalt
DIN 18532-3	(2017-07)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 3: Abdichtung mit zwei Lagen Polymerbitumenbahnen
DIN 18532-3/A1	(2018-09)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 3: Abdichtung mit zwei Lagen Polymerbitumenbahnen; Änderung A1
DIN 18532-3/A2	(2021-02)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 3: Abdichtung mit zwei Lagen Polymerbitumenbahnen; Änderung A2
DIN 18532-4	(2017-07)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 4: Abdichtung mit einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn
DIN 18532-5	(2017-07)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 5: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumenbahn und einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn
DIN 18532-5/A1	(2018-09)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 5: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumenbahn und einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn; Änderung A1
DIN 18532-6	(2017-07)	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton - Teil 6: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
DIN 18533-1	(2017-07)	Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18533-1/A1	(2018-09)	Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze; Änderung A1
DIN 18533-2	(2017-07)	Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
DIN 18533-2/A1	(2020-11)	Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen; Änderung A1
DIN 18533-3	(2017-07)	Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 3: Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
DIN 18533-3/A1	(2018-09)	Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 3: Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen; Änderung A1
DIN 18534-1	(2017-07)	Abdichtung von Innenräumen - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18534-2	(2017-07)	Abdichtung von Innenräumen - Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
DIN 18534-3	(2017-07)	Abdichtung von Innenräumen - Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-F)
DIN 18534-4	(2017-07)	Abdichtung von Innenräumen - Teil 4: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18534-5	(2017-08)	Abdichtung von Innenräumen - Teil 5: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-B)
DIN 18534-5/A1	(2018-09)	Abdichtung von Innenräumen - Teil 5: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-B); Änderung A1
DIN 18534-6	(2017-08)	Abdichtung von Innenräumen - Teil 6: Abdichtung mit plattenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-P)
DIN 18535-1	(2017-07)	Abdichtung von Behältern und Becken – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18535-2	(2017-07)	Abdichtung von Behältern und Becken – Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
DIN 18535-2/A1	(2019-09)	Abdichtung von Behältern und Becken – Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen; Änderung 1
DIN 18535-3	(2017-07)	Abdichtung von Behältern und Becken – Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
DIN 18200	(2021-04)	Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte - Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung

DIN/TS 20000-202	(2020-11)	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 202: Anwendungsdokument für Abdichtungsbahnen nach Europäischen Produktnormen zur Verwendung als Abdichtung von erdberührten Bauteilen, von Innenräumen und von Behältern und Becken
DIN 25449	(2016-04)	Bauteile aus Stahl- und Spannbeton in kerntechnischen Anlagen - Sicherheitskonzept, Einwirkungen, Bemessung und Konstruktion
DIN EN 13707	(2013-12)	Abdichtungsbahnen - Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen - Definitionen und Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 13707:2013
WU-Richtlinie	(2017-12)	DAfStb Wasserundurchlässige Bauwerke:2017-12 WU-Richtlinie:2017-12
ZTV-ING	(2010-07)	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING); Stand 2010-07-23
ARBIT Schriftenreihe Heft 61	(2000-08)	Abdichtung mit Bitumen, Arbeitsgemeinschaft der Bitumenindustrie

# Dokumentationsunterlage zum Regeländerungsentwurf

## KTA 2501

### Bauwerksabdichtungen von Kernkraftwerken

Fassung 2022-11

#### Inhalt:

- 1 Auftrag des KTA
- 2 Beteiligte an der Regeländerung
- 3 Erstellung des Regeländerungsentwurfs
- 4 Berücksichtigte Unterlagen
- 5 Ausführungen zum Regeländerungsentwurf

#### 1 Auftrag des KTA

##### 1.1 Vorbemerkungen

Aufgrund des Schreibens des KTA-Präsidiums vom 17. August 2015 sowie der nach Abschnitt 5.2 der Verfahrensordnung nach längstens 5 Jahren erforderlichen Überprüfung auf Änderungsbedürftigkeit hat der Unterausschuss ANLAGEN- UND BAUTECHNIK (UA-AB) auf seiner 121. Sitzung am 9. März 2022 über die Regel KTA 2103 beraten. Im Ergebnis stellte der UA-AB fest, dass sich die Regel in der Anwendung bewährt hat und dass diese Regel weiterhin die Anforderungen angibt, bei deren Einhaltung die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge nach § 7 Atomgesetz getroffen ist. Der Bezug auf die Strahlenschutzverordnung hat sich von alt §49 auf neu §104 geändert, die Bezugswerte haben sich aber nicht geändert, Anpassungen weiterer Bezüge sind ebenfalls erforderlich.

Der Unterausschuss ANLAGEN- UND BAUTECHNIK (UA-AB) beauftragte eine Arbeitsgruppe des TÜV SÜD, basierend auf einem ersten Entwurf der KTA-GS, die Bezüge zu prüfen und zu aktualisieren und kurzfristig einen Entwurf zur Änderung der Regel mit einer Dokumentationsunterlage zu erarbeiten.

##### 1.2 Beschlüsse

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat auf seiner 74. Sitzung am 22. November 2022 folgende Beschlüsse bezüglich der Regel KTA 2501 gefasst:

#### **Beschluss-Nr.: 74/8.1.11/1, 74/8.1.11/2 und 74/8.1.11/3 vom 22. November 2022:**

Für Regel KTA 2501 (Fassung 2015-11) wird ein Änderungsverfahren eingeleitet. Die vom UA-AB erarbeitete Regeländerungsentwurfsvorlage - KTA-Dok.-Nr. 2501/22/1 - wird gemäß § 7 Absatz 6 der Bekanntmachung über die Bildung eines Kerntechnischen Ausschusses als Regeländerungsentwurf beschlossen:

**KTA 2501      Bauwerksabdichtungen von Kernkraftwerken**  
**(Fassung 2022-11)**

Die Geschäftsstelle wird beauftragt, diesen Beschluss zur Regel KTA 2501 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) zur Veröffentlichung im Bundesanzeiger zuzuleiten.

Gehen zu dem im Bundesanzeiger bekannt gemachten Regeländerungsentwurf KTA 2501 (Fassung 2022-11) innerhalb von 3 Monaten nach der Veröffentlichung keine Änderungsvorschläge ein, wird gemäß § 7 Absatz 6 der Bekanntmachung über die Bildung eines Kerntechnischen Ausschusses in Verbindung mit Abschnitt 5.3 der Verfahrensordnung des KTA der Regeländerungsentwurf - KTA-Dok.-Nr. 2501/22/1 - als Regel (Regeländerung) KTA 2501 „Bauwerksabdichtungen von Kernkraftwerken“ (Fassung 2022-11) aufgestellt.

Die Geschäftsstelle wird dann beauftragt, die Regel KTA 2501 (Fassung 2022-11) dem BMUV zuzuleiten sowie Druck und Vertrieb der Regel zu veranlassen.

Der UA-AB wird beauftragt, die gegebenenfalls zu dem veröffentlichten Regeländerungsentwurf KTA 2501 eingehenden Änderungsvorschläge gemäß § 7 Abs. 3 der o. a. Bekanntmachung zu behandeln und eine Beschlussvorlage für den KTA zu erarbeiten.



## **2 Beteiligte an der Regeländerung**

### **2.1 KTA-Unterausschuss Anlagen- und Bautechnik (UA-AB)**

- Aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

### **2.2 Arbeitsgruppe**

- Aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

### **2.3 Mitarbeiter der Geschäftsstelle**

Dr.-Ing. R. Gersinska

KTA-Geschäftsstelle beim Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung,  
Salzgitter

## **3 Erstellung des Regeländerungsentwurfs**

(1) Der UA-AB hat die Bezüge in der Regel KTA 2501 unter Einbeziehung von Fachleuten des TÜV SÜD überprüft und aktualisiert. Der UA-AB beschloss im Umlaufverfahren im August/September 2022 einstimmig, die aktualisierte Fassung der KTA 2501 dem KTA in seiner 74. Sitzung am 22.11.2022 zur Verabschiedung als Regeländerungsentwurf vorzuschlagen, wobei aufgrund der Geringfügigkeit der Änderung eine Beschlussfassung gemäß Abschnitt 5.3 der Verfahrensordnung des KTA erfolgen sollte (Aufstellung der geänderten Regel ohne weitere Beschlussfassung des KTA, sofern innerhalb von drei Monaten keine inhaltlichen Änderungsvorschläge eingehen).

(2) Der KTA entsprach auf seiner 74. Sitzung am 22. November 2022 der Empfehlung des UA-AB und hat den Regeländerungsentwurf KTA 2501 in der Fassung 2022-11 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 BMUV erfolgte im Bundesanzeiger am 2. Februar 2023.

## **4 Berücksichtigte Unterlagen**

-

## **5 Ausführungen zum Regeländerungsentwurf**

Zur Anpassung an die neuen Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke wurde die Regel im Grundlagenabschnitt überarbeitet.

In Abschnitt 4.1.3 wurde Absatz 4 gelöscht, da die Auslegung von Fugenbändern (nicht nur schlaufenförmige) zwischenzeitlich normativ in der Normenreihe DIN 18531 bis DIN 18535 geregelt wurde. Tabelle 4.1 konnte entfallen, da die konstruktive Ausbildung von Abdichtungsaufbauten zwischenzeitlich normativ in der Normenreihe DIN 18531 bis DIN 18535 geregelt wurde. Die Bilder 4-1 und 4-2 wurden gelöscht, da die Regelungen in Abschnitt 4.1.2 zwischenzeitlich normativ in der Norm DIN 18533-1 geregelt wurden.

Die Verweise auf die Strahlenschutzverordnung in Abschnitt 4.4 und Abschnitt 5 wurden korrigiert.

Abschließend wurden die restlichen Bezüge überprüft und aktualisiert.