

## Anforderungen an die Dokumentation bei Kernkraftwerken

vom 5. August 1982 (GMBI. 1982, S. 546)

Der Länderausschuß für Atomkernenergie - Kerntechnische Anlagen - hat auf seiner Sitzung am 7. Oktober 1981 über

- Grundsätze zur Dokumentation technischer Unterlagen durch Antragsteller/Genehmigungsinhaber bei Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Kernkraftwerken (im folgenden kurz "Grundsätze")
- Anforderungen an die Dokumentation der Werkstoff- und Bauprüfungen (im folgenden kurz "Anforderungen")

beraten.

Die "Grundsätze" wurden im GMBI. 1981, S. 542, als Beschluß des Länderausschusses veröffentlicht. Von einer Veröffentlichung der "Anforderungen" (s. Anlage) habe ich bisher, insbesondere im Hinblick auf die nicht einheitliche Auffassung im Länderausschuß über die Möglichkeit der Zulassung von Interimsbescheinigungen zur Überbrückung der Zeit zwischen der Freigabe der Errichtung einer Komponente und der abschließenden Prüfung ihrer Dokumentation, abgesehen.

Um Zweifel über die Gültigkeitsbereiche der genannten Unterlagen auszuräumen, weise ich unter Bezug auf das Ergebnis der o.a. Sitzung des Länderausschusses auf folgendes hin:

Ich halte es für sachgerecht, die "Grundsätze" und die "Anforderungen" auf alle zukünftigen Kernkraftwerke sowie auf Kernkraftwerke anzuwenden, für die eine 1. Teilerrichtungsgenehmigung nach dem 1. Juli 1982 erteilt worden ist. Über die Anwendung auf bereits im Bau befindliche Kernkraftwerke und die Ausstellung von Interimsbescheinigungen sollte nach Lage des Einzelfalls entschieden werden.

Über Ihre Erfahrungen bei der Anwendung der genannten Unterlagen bitte ich mich zu gegebener Zeit zu unterrichten.

An die  
für die Sicherheit kerntechnischer  
Anlagen zuständigen  
obersten Landesbehörden

## Anlage

### Anforderungen an die Dokumentation der Werkstoff- und Bauprüfungen

#### Inhalt

1. Zweckbestimmung
2. Anwendungsbereich
3. Wichtung der Prüfdokumente
  - 3.1 Hinsichtlich der sicherheitstechnischen Bedeutung der Komponenten
  - 3.2 Hinsichtlich Relevanz für die Beurteilung der Qualität des Bauteilenzustandes
4. Nutzung der Vorprüfunterlagen zu Dokumentationszwecken
5. Erstellung der Dokumente
6. Baugleiche Komponenten
7. Freigabe zur Errichtung auf der Baustelle

**Anlage 1:** Zusammenstellung typischer Werkstoff- und Bauprüfungen nach Dokumentationsklassen

**Anlage 2:** Zusammenstellung der Komponenten der Dokumentationsklasse C für Druckwasserreaktoren

#### 1. Zweckbestimmung

Zweck dieser Regelung ist es, die in atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren zu stellenden Anforderungen an die Dokumentation der Werkstoff- und Bauprüfungen zu präzisieren.

#### 2. Anwendungsbereich

Diese Regelung ist ergänzend zu den Grundsätzen zur Dokumentation technischer Unterlagen<sup>1)</sup> anzuwenden auf Anlagen des Maschinen-, Apparate- und Stahlbaus von Kernkraftwerken.

Nichtdrucktragende Stahlbauteile, Lüftungsanlagen und Hebezeuge sind nicht Gegenstand dieser Regelung.

#### 3. Wichtung der Prüfdokumente

- 3.1 Hinsichtlich der sicherheitstechnischen Bedeutung der Komponenten

Entsprechend der jeweiligen sicherheitstechnischen Bedeutung der Komponenten können die Anforderungen an die Dokumentation abgestuft werden. Im folgenden wird zwischen drei Dokumentationsklassen unterschieden. Eine Zusammenstellung typischer Prüfungen nach diesen Dokumentationsklassen ist in Anlage 1 enthalten.

Die **DOKUMENTATIONSKLASSE A** gilt für

- Reaktordruckbehälter, Dampferzeuger, Druckhalter, Hauptkühlmittelleitung und Hauptkühlmittelpumpen.

Die **DOKUMENTATIONSKLASSE B** gilt für

- Komponenten der druckführenden Umschließung soweit sie nicht in Dokumentationsklasse A erfaßt sind und
- für Komponenten entsprechend RSK-Leitlinie, Kap. 4.2 und 5.

<sup>1)</sup> Grundsätze zur Dokumentation technischer Unterlagen durch Antragsteller/Genehmigungsinhaber bei Errichtung, Betrieb und Stilllegung kerntechnischer Anlagen, GMBI. 1981, S. 542.

Die **DOKUMENTATIONSKLASSE C** gilt für Komponenten entsprechend Anlage 2,

### 3.2 Hinsichtlich Relevanz für die Beurteilung der Qualität des Bauteilzustandes<sup>2)</sup>

Bei der Bestätigung der Prüfdurchführung und Ablage der Nachweise wird zwischen den Nachweisformen

- Endablage E
- Zwischenablage Z und
- Stempelung ST

unterschieden.

Bei der Erstellung der Vorprüfunterlagen ist die Nachweisform der einzelnen Prüfungen anzugeben. Die abschließende Prüfdurchführung ist in den Vorprüfunterlagen zu bestätigen.

Für die mit "E" und "Z" gekennzeichneten Prüfungen sind Prüfdokumente zu erstellen. Für die mit "ST" gekennzeichneten Prüfungen ist die Erstellung von Prüfdokumenten nur dann erforderlich, wenn das Prüfergebnis oder die Prüfdurchführung nicht den spezifizierten Sollvorgaben entspricht und ein Abweichungsbericht gemäß Forderung der Spezifikation erforderlich ist.

#### Endablage

In die Endablage werden z.B. Dokumente aufgenommen, die benötigt werden für

- den Nachweis der sachgemäßen Ausführung gemäß Genehmigung
- wiederkehrende Prüfungen
- Schadensfalluntersuchungen (Störfalluntersuchungen)
- Reparaturen
- Beschaffung von Ersatz- und Verschleißteilen.

In die Endablage aufzunehmen sind:

- die mit der Bestätigung über die abschließende Prüfdurchführung versehenen Vorprüfunterlagen
- alle Prüfdokumente (Einzel- und Sammelbescheinigungen), die die Qualität des Bauteilzustandes beschreiben.

Zu den die Qualität des Bauteilzustandes beschreibenden Prüfdokumenten zählen die Prüfdokumente der mit "E" gekennzeichneten Prüfungen sowie die Prüfdokumente der mit "Z" und "ST" gekennzeichneten Prüfungen, die aufgrund eines von den Sollvorgaben abweichenden Befundes<sup>3)</sup> zu erstellen sind.

Die Endablage E wird vom jeweiligen Hersteller zusammengestellt und überprüft. Der Hersteller übergibt die Endablage dem Anlagenlieferer bzw. Betreiber und dem Sachverständigen zur Prüfung. Die geprüften Dokumente der Endablage werden dem Betreiber entsprechend den vertraglichen Regelungen vom Anlagenlieferer oder von den direkt beauftragten Herstellern übergeben.

#### Zwischenablage

Die Zwischenablage enthält Prüfdokumente, deren Prüfergebnisse nicht für die Beschreibung des Bauteilzustandes benötigt werden. Dazu gehören alle Prüfdokumente der mit "Z" gekennzeichneten Prüfungen soweit sie nicht aufgrund eines von den Sollvorgaben abweichenden

<sup>2)</sup> Bauteilzustand = Zustand vor der 1. Inbetriebnahme entsprechend den Unterlagen der begleitenden Kontrolle

<sup>3)</sup> Unter abweichenden Befunden werden hier Materialqualitätsfälle verstanden, für die Reparaturpläne erstellt werden müssen.

Befundes zu erstellen sind. Beispielsweise sind in die Zwischenablage aufzunehmen:

- Prüfdokumente über Prüfungen für Bauteilzwischenzustände, die im Bauteilzustand wiederholt werden
- Aufschreibungen der systemorientierten Qualitätssicherung.

Nach Auslieferung der Komponente und Überprüfung der Endablage "E" durch den Sachverständigen verbleibt die Zwischenablage "Z" beim Hersteller, soweit nicht durch privatrechtlichen Vertrag zwischen Betreiber und Anlagenlieferer/Hersteller anders geregelt.

#### Stempelung

Die mit "ST" gekennzeichneten Prüfungen sind in der Regel:

- Prüfungen mit Ja/Nein-Aussagen
- Prüfungen, deren Durchführung und Sollwerte in der Spezifikation oder Prüfanweisung festgelegt sind und eine Aufschreibung der Istwerte zur Beurteilung der Qualität nicht notwendig ist.

### 4. Nutzung der Vorprüfunterlagen zu Dokumentationszwecken

Die Vorprüfunterlagen sind soweit als möglich zu Dokumentationszwecken heranzuziehen. Sie sind deshalb einschließlich der Formulare für Prüfdokumente diesem Zweck anzupassen. Für Prüfungen, an denen mehrere Stellen beteiligt sind, sollen soweit als möglich gemeinsame Prüfdokumente erstellt werden.

### 5. Erstellung der Dokumente

Die baubegleitende Erstellung der Dokumentation einschließlich der Vorprüfunterlagen erfolgt in einfacher Ausfertigung (Original). Für die Abwicklung der Herstellung können Arbeitskopien verwendet werden. Für die Behandlung der in die Endablage eingehenden Dokumente wird auf die Grundsätze zur Dokumentation technischer Unterlagen<sup>4)</sup> verwiesen.

### 6. Baugleiche Komponenten

Bei mehrfach vorhandenen, baugleichen Komponenten kann die Dokumentation aufgeteilt werden in

- einen gemeinsamen Dokumentationsteil und
- einen bauteilbezogenen Dokumentationsteil.

### 7. Freigabe zur Errichtung auf der Baustelle

Die Dokumentationsführung und Prüfung erfolgt baubegleitend.

Die Errichtung von Komponenten der Dokumentationsklasse A auf der Baustelle erfolgt erst, wenn die Dokumentation der Werksfertigung geprüft und vom für die Anlage nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen bestätigt vorliegt. Abweichungen hiervon bedürfen der Zustimmung der atomrechtlich zuständigen Behörde.

Die Errichtung von Komponenten der Dokumentationsklasse B und C auf der Baustelle kann, sofern die abschließend geprüfte Dokumentation der Werksprüfungen noch nicht vorliegt, mit Interimsbescheinigungen erfolgen. Eine Interimsbescheinigung kann ausgestellt werden, wenn insbesondere folgende Voraussetzungen erfüllt

<sup>4)</sup> siehe Fußnote <sup>1)</sup>

sind:

- sämtliche beim Hersteller durchzuführenden Werkstoff- und Bauprüfungen abgeschlossen und die Vollständigkeit mit Zuordnung der Prüfbelege zu den Prüfungen bestätigt ist
- die zu den Werkstoff- und Bauprüfungen vorgelegten Unterlagen (Zeichnungen, Werkstofflisten, Schweißpläne, Bauprüfpläne usw.) mit den vorgeprüften Unterlagen übereinstimmen
- alle Abweichungen von den Vorprüfunterlagen toleriert werden
- die Dokumentation der Werkstoff- und Bauprüfungen der Komponenten und ihrer Teile den Bauprüfern (Qualitätsstelle des Herstellers, Anlagenlieferer und bauprüfender Sachverständiger) vorliegt, von diesen auf sachliche Richtigkeit geprüft und die Vollständigkeit bestätigt ist<sup>5)</sup>.

Die Interimsbescheinigung ist vor der Errichtung der Komponenten dem Sachverständigen auf der Baustelle im Rahmen der Eingangskontrolle vorzulegen.

Die Interimsbescheinigung ist in der Regel 6 Wochen nach Ausstellung durch die geprüfte und vom für die Anlage nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen bestätigte Dokumentation der Werksfertigung abzulösen. Diese Bestätigung muß vor der Systemdruckprobe vorliegen.

Bei der behördlich geregelten Vorfertigung von Reaktor-komponenten sind Interimsbescheinigungen im Einvernehmen mit der Koordinierungsstelle Vorfertigung bei Zwischenschritten, jedoch nicht für den Abschlußbericht zulässig.

Anlage 1

**Zusammenstellung typischer Werkstoff- und Bauprüfungen nach Dokumentationsklassen**

**1 DOKUMENTATIONSKLASSE A**

Reaktordruckbehälter, Dampferzeuger, Druckhalter, Hauptkühlmittelleitung und Hauptkühlmittelpumpe

1.1 Prüfnachweise für Werkstoffprüfungen beim Erzeugnisformhersteller

Tabelle 1.1:

Werkstoffprüfungen	Bestätigung der Prüfdurchführung und Ablage der Nachweise
Kontrolle der Zulassung/Anerkennung z.B. nach AD-W0	ST <sup>6)</sup>
chemische Analyse (Schmelzanalyse, Stückanalyse)	E
Werkstoffbegutachtung (Grundwerkstoff und Schweißzusatzwerkstoff)	Z
Mechanisch-technologische Prüfungen	E
In für die Einstellung der Werkstoffeigenschaften maßgebenden Wärmebehandlungs- und Fertigungszustand einschl. evtl. Simulierungsglühungen, spezifizierte Prüfungen z.B.	
- Härteprüfungen	E
- Metallographie (z.B. Korngröße, Gefüge, Ferrit, Beizscheibenprüfung)	E
- Korrosionsprüfung (IK-Test)	ST
Erprobung von Verfahren für:	
- Fertigungsschweißungen bei Guß	Z
- Druckprobe für DE-Rohre	Z
- spezielle Verfahren (z. B. Strahlen, Biegen)	Z
Baumannabzüge	Z
Mechanisch-technologische Prüfungen vor der Endwärmbehandlung	Z
Überprüfung der Verarbeitbarkeit (z. B. Heißrißprüfung, Wasserstoffgehalt etc.)	Z
Überprüfung der Kennzeichnung	ST
Nachweise der Wärmebehandlung (Ofenschriebe, Ofenbelegungsplan)	Z
Bescheinigung der Wärmebehandlung	E
Zerstörungsfreie Prüfungen im Auslieferungszustand bzw. vor der Weiterverarbeitung	E
Zerstörungsfreie Prüfungen vor der Endwärmbehandlung	Z
Maßprüfung vor der Endwärmbehandlung	Z
Maßprüfung im Auslieferungszustand	Z <sup>7)</sup>
Visuelle Prüfung	ST
Verwechslungsprüfung	ST
Reinheitsprüfung	Z
Dokumentationsprüfung	ST
Verpackung	ST
Dokumentationsfreigabe	E

<sup>5)</sup> Der bauprüfende Sachverständige hat bei der Prüfung der sachlichen Richtigkeit und Vollständigkeit der Dokumentation die Prüfergebnisse Dritter, insbesondere die des Herstellers und Anlagenlieferers, einzubeziehen.

<sup>6)</sup> Dokumentation der Anerkennung/ Zulassungsbescheide beim Hersteller

<sup>7)</sup> Wird E bei DE-Heizrohren

1.2 Prüfnachweise für Bauprüfungen

Tabelle 1.2:

Werkstoffprüfungen	Bestätigung der Prüfdurchführung und Ablage der Nachweise
Kontrolle der Zulassung z.B. nach AD-HP0, DIN 8563, VdTUV 1753 u. a.	ST
Eingangskontrolle	ST
Umstempelung	ST
Verwechslungsprüfung	ST
Visuelle Prüfungen	ST
Zerstörungsfreie Prüfungen der Schweißnahtbereiche vor dem Schweißen	Z
Überwachung der Einwalzung und Einschweißung von Wärmetauscherrohren	Z
Schweißnahtvorbereitung (Maßprüfung)	ST
Schweißprotokolle	Z
Schweißprotokoll-Sammelbescheinigung	E
Nachweis der Wärmebehandlung (Ofenschriebe, Ofenbelegungsplan)	Z
Bescheinigung der Wärmebehandlung	E
Hilfsschweißstellenpläne	E
Schweißstellenzeichnung	E
Verfahrensprüfungen	Z
Arbeitsprüfungen	
– bauteilbezogen	E
– nicht bauteilbezogen	Z
Chargenprüfungen	Z <sup>8)</sup>
Freigabeberichte der Chargenprüfungen/Arbeitsprüfungen	E
Metallographie an Anschweißstellen	Z
Härteprüfungen am Bauteil	E
Maßkontrolle mit Ja/Nein-Aussagen	ST
Maßkontrolle (Istmaße)	E
Durchstrahlungsprüfungen, einschl. Filme	E
Ultraschallprüfungen im Bauteilendzustand	E
Ultraschallprüfungen, Zwischenprüfungen	Z
Schallschwächungsmessung	E
Tandem-Volumenprüfung	E
Oberflächenrißprüfung im Bauteilendzustand	E
Oberflächenrißprüfung, Zwischenprüfung	ST
Stempelplan oder -Zeichnung	E
Druckprüfungen	E
Leitfähigkeitsmessung von Spülwasser	Z
Dichtheitsprüfungen	E
Spannungs-Dehnungsmessungen	E
Kugeldurchlaufversuche	ST
Funktionsprüfungen	E
Kontrolle der Anzugsmomente von Schraubenverbindungen	ST
Reinheitsprüfung	ST
Dokumentationsprüfung	ST
Verpackungskontrolle	ST

<sup>8)</sup> Wird E wenn die Charge in einer Arbeitsprüfung nicht erfaßt wird

Abweichungsberichte	E
Dokumentationsfreigabe	E

**2. DOKUMENTATIONSKLASSE B**

Komponenten der druckführenden Umschließung soweit nicht unter Dokumentationsklasse A erfaßt und der RSK-Leitlinie 4.2 und 5

2.1 Prüfnachweise für Werkstoffprüfungen

Die Dokumentation der Werkstoffprüfungen erfolgt gemäß Festlegungen in Werkstoffblätter oder entsprechend Dokumentationsklasse A, wenn gesonderte Vorprüfunterlagen erstellt werden

2.2 Prüfnachweise für Bauprüfungen

Tabelle 2.2:

Bauprüfungen	Bestätigung der Prüfdurchführung und Ablage der Nachweise
Kontrolle der Voraussetzungen der Fertigung wie Zulassung nach AD-HP0, DIN 8563 und Qualifizierung des Herstellers durch Anlagenlieferer gemäß Spezifikation	ST
Eingangskontrolle	ST
Kontrolle der Umstempelungsberechtigung	ST
Verwechslungsprüfung	ST
Visuelle Prüfungen	ST
Zerstörungsfreie Prüfungen der Schweißnahtbereiche vor dem Schweißen	ST
Schweißnahtvorbereitung (Maßprüfung)	ST
Schweißüberwachung	ST
Bescheinigung der Wärmebehandlung	E
Härteprüfungen am Bauteil	E
Maßkontrolle mit Ja/Nein-Aussagen	ST
Maßkontrolle (Istmaß)	E
Verfahrensprüfung	Z
Arbeitsprüfungen, nur Ergebnisblatt	E
Kontrolle des Schweißzusatzwerkstoffes	ST
Durchstrahlungsprüfung einschließlich Filme	E
Ultraschallprüfung im Bauteilendzustand	E
Ultraschallprüfung, Zwischenprüfungen	Z
Oberflächenrißprüfung im Bauteilendzustand	E
Oberflächenrißprüfung, Zwischenprüfungen	ST
Überwachung der Einwalzung, Einschweißung von Wärmetauscherrohren	Z
Druckprüfungen	E
Dichtheitsprüfungen	
– mit Ist-Leckratenbestimmung	E
– ohne Ist-Leckratenbestimmung	ST
Spannungs-Dehnungsmessungen	E
Kugeldurchlaufversuche	ST
Funktionsprüfungen	E
Kontrolle der Anzugsmomente von Schraubenverbindungen	ST
Leitfähigkeitsmessung von Spülwasser	Z

Beschichtungskontrolle	Z
Endabnahmeprüfungen (Kennzeichnungskontrolle, Reinheitsprüfung, Verpackung)	ST
Abweichungsberichte	E
Dokumentationsprüfung	ST
Dokumentationsfreigabe	E
<b>Zusätzlich gilt für Rohrleitungen:</b>	
Eingangskontrolle Erzeugnisformen im Herstellerwerk	ST
Eingangskontrolle Erzeugnisformen auf Baustelle mit Verschlüsselung bzw. Kodierung	E
Eingangskontrolle Bauteile und vorgefertigte Rohrleitungsteile auf der Baustelle	E
Probeschweißungen (Handfertigkeitssachweis)	ST
Mechanisch-technologische Prüfungen (Probiebungen, bauteilbezogene Arbeitsprüfungen)	E

Schraubenverbindungen	
Leitfähigkeitsmessung von Spülwasser	Z
Beschichtungskontrolle	Z
Endabnahmeprüfungen (Kennzeichnungskontrolle, Reinheitsprüfung, Verpackung)	ST
Abweichungsberichte	E
Dokumentationsprüfung	ST
Dokumentationsfreigabe	E
<b>Zusätzlich gilt für Rohrleitungen:</b>	
Eingangskontrolle Erzeugnisformen im Herstellerwerk	ST
Eingangskontrolle Erzeugnisformen auf der Baustelle mit Verschlüsselung	E
Eingangskontrolle der Bauteile und vorgefertigten Rohrleitungsteile auf Baustelle	E
Probeschweißungen (Handfertigkeitssachweis)	ST
Mechanisch-technologische Prüfungen (Probiebungen, Arbeitsprüfungen)	E
Härteprüfung am Bauteil	E

**3. DOKUMENTATIONSKLASSE C**

Komponenten entsprechend Anlage 2

3.1 Prüfnachweise für Werkstoffprüfungen

Die Dokumentation der Werkstoffprüfungen erfolgt gemäß Festlegungen in Werkstoffblättern

3.2 Prüfnachweise für Bauprüfungen

Tabelle 3.2:

Bauprüfungen	Bestätigung der Prüfdurchführung und Ablage der Nachweise
Kontrolle der Voraussetzungen wie Zulassung nach AD-HP0, DIN 8563	ST
Eingangskontrolle	ST
Kontrolle der Umstempelungsberechtigung	ST
Verwechslungsprüfung	ST
Visuelle Prüfungen	ST
Zerstörungsfreie Prüfungen der Schweißnahtbereiche vor dem Schweißen	ST
Schweißnahtvorbereitung ( Maßprüfung)	ST
Schweißüberwachung	ST
Bescheinigung der Wärmebehandlung	E
Maßkontrolle mit Ja/Nein-Aussagen	ST
Maßkontrolle (Istmaß)	E
Durchstrahlprüfungen mit Filmen	E
Ultraschallprüfung im Bauteilendzustand	E
Oberflächenrißprüfung im Bauteilendzustand	E
Überwachung der Einwalzung und Einschweißung von Wärmetauscherrohren	ST
Druckprüfungen	E
Dichtheitsprüfungen	ST
Kugeldurchlaufversuche	ST
Funktionsprüfungen	E
Kontrolle der Anzugsmomente von	ST

**Anlage 2**

**Zusammenstellung der Komponenten der Dokumentations-Klasse C für Druckwasserreaktoren**

In der Dokumentationsklasse C sind die Komponenten folgender Systeme beim Druckwasserreaktor eingeordnet:

FAL	Brennelement-Beckenkühlmittelreinigungssystem
JEG	Hauptkühlmittel-Abblasesystem (Kühlkreislauf ab Abblasebehälter bis vor Abblasebehälter)
JEW	Sperrowasserversorgung ab 1. Absperrarmatur
JMM	Sicherheitsbehälter-Leckabsaugung
JMT*	H <sub>2</sub> -Abbausystem
JMU*	H <sub>2</sub> -Überwachungs- und Abbausystem
JNK	Borwasserlagerung (ausgenommen Becken*)
JNP	Prüf- und Druckreduziersystem oder Funktionsprüfsystem
KAB	Nukleartechnischer Zwischenkühlkreislauf, Betriebsstrang
KAC*	Kühlsystem für Steuerstabantrieb
KBA	Volumenregelsystem (Niederdruck-Teil)
KBB*	Deionatlagerung
KBB	Kühlmittellagerung
KBC	Borsäureeinspeisung oder Borsäure- und Deionateinspeisung**
KBC*	Deionateinspeisung
KBD	Chemikalieneinspeisung
KBE	Kühlmittelreinigung
KBF	Kühlmittelaufbereitung
KBG	Kühlmittelentgasung
KBH	Regeneriersystem für Kühlmittelreinigung
KJM*	Kaltwasserversorgung für Abgassystem
KJP*	Notstromkälteanlagen
KK	Probenentnahmesystem
KPC	Behandlung radioaktiver Konzentrate
KPF	Behandlung radioaktiver Abwässer (inaktiver Teil)

\* Das System ist eine erstellerbezogene Besonderheit

\*\* Die Systembezeichnung ist unterschiedlich bei den Erstellern

KPF	Behandlung radioaktiver Abwässer
KPK	Lagerung flüssiger radioaktiver Abfälle
KPL	Behandlung gasförmiger radioaktiver Abfälle
KR*	Schutzgassystem
KTA	Nukleare Anlagenentwässerung, Reaktor- gebäude
KTB	Nukleare Anlagenentlüftung, Reaktorgebäude
KTC	Nukleare Anlagenentwässerung und -entlüf- tung, Reaktorhilfsanlagengebäude**
KTE	Betriebsleckageüberwachung oder Ableitungs- system aus Sicherheitsventilen**
KTF	Nukleares Gebäudeentwässerungssystem, Sicherheitsbehälter
KTG	Nukleares Gebäudeentwässerungssystem, Reaktorgebäude-Ringraum
KTH	Nukleares Gebäudeentwässerungssystem, Reaktorhilfsanlagengebäude
KTK	Abwassersammelsystem
KU	Nukleartechnische Probenentnahmesysteme
KW	Deionatversorgung (Primäranlage)
LAB	Speisewasserleitungssystem am Speisewas- serbehälter bis vor Speisewasserpumpe
LAC	Speisewasserpumpenanlage
LAH*	An- und Abfahr-Leitungssystem
LAJ*	An- und Abfahr-Pumpenanlage
LBA	Frischdampf-Leitungssystem Nebenstränge
LBG	Hilfisdampfleitungssystem
LBS	Niederdruck-Anzapfleitungssystem ohne Nie- derdruck-Anzapfklappen
LCA	Hauptkondensatleitungssystem
LCB	Hauptkondensatpumpenanlage
LCC	Niederdruck-Vorwärmer
LCE	Kondensateinspritzwassersystem ab Einspritz- stelle am Umleitventil bis Einspritzventil
LCH	Hochdruck-Vorwärmer-Kondensatsystem
LCJ	Niederdruck-Vorwärmer-Kondensatsystem
LCK*	Hochdruck-Vorwärmer-Kondensat-Pumpen- anlage
LCM	Entleerungs-, Entwässerungs-, Kondensat- system
LCN	Hilfisdampfkondensatsystem
LCQ*	Dampferzeuger-Abschlämmsystem ab Druck- reduzierung im Hilfsanlagengebäude
LCR	Reservekondensat-Verteilssystem oder Zusatz- kondensatsystem**
LCS	Zwischenüberhitzer-Kondensatsystem
LCT	Wasserabscheider-Kondensatsystem
LCW	Kondensatsperrwassersystem
LD	Kondensatreinigungsanlage
MAG	Kondensation, nur externe Ausdampfgefäße
SDA	Zentrales Staub- und Leckabsaugsystem

\* Das System ist eine erstellerbezogene Besonderheit

\*\* Die Systembezeichnung ist unterschiedlich bei den Erstellern

---

#### Redaktioneller Hinweis:

BfS bemüht sich, fehlerfreie Texte zur Verfügung zu stellen, übernimmt jedoch keine Haftung. Bei Rechtsakten sind die in den amtlichen Publikationsorganen des Bundes auf Papier veröffentlichten Fassungen.