

Zentrale Zuverlässigkeits- und Ereignisdatenbank

Zuverlässigkeitskenngrößen für Kernkraftwerkskomponenten – Juni 2010

3. Ergänzung zu VGB-TW805

Vorwort

Die ZEDB stellt Zuverlässigkeitsdaten für die probabilistischen Sicherheitsanalysen (PSA) bereit, die die Betreiber der an der ZEDB beteiligten Kernkraftwerke durchführen bzw. fortschreiben.

Im Zusammenhang mit der Erstellung und Anwendung anlagenspezifischer PSA besteht der Bedarf an anlagenspezifischen Zuverlässigkeitsdaten, die auf der vorliegenden Betriebserfahrung der zu untersuchenden Technik basieren.

Zu diesem Zweck hat der Fachverband für Strom- und Wärmeerzeugung (VGB) im Auftrag der Kernkraftwerksbetreiber die zentrale Zuverlässigkeits- und Ereignisdatenbank (ZEDB) initiiert. In dieser Datenbank wird die Betriebserfahrung vieler Kernkraftwerke gesammelt und ausgewertet.

Im Jahr 1999 wurden ein Teil der Betriebserfahrung der ZEDB erstmals ausgewertet und die Ergebnisse in einem Datenbuch veröffentlicht. Weitere Auswertungen und Veröffentlichungen als Datenbuch erfolgten 2000, 2002 und 2004, wobei sowohl der Umfang der ausgewerteten Komponenten als auch deren Betriebserfahrung zunahmen.

Mit Stand vom Dezember 2006 wurde die Veröffentlichung der ZEDB-Auswerteergebnisse auf eine Loseblattsammlung umgestellt. Aktualisierungen der Auswerteergebnisse mit neuer Betriebserfahrung sowie Erweiterungen des ausgewerteten Komponentenumfangs werden nun ohne neue Auflage des gesamten Datenbuchs als „lose“ Blätter veröffentlicht, die als Austausch bzw. Ergänzungen der Datentabellen geliefert werden.



Inhalt

Revisionsverzeichnis

3 Dateninhalt der ZEDB

- 3.1 Datenerfassung und Qualitätssicherung
- 3.2 Stammdaten der Komponenten
- 3.3 Ereignisberichte
- 3.4 Betriebsberichte
- 3.5 Komponentenabgrenzungen

Datentabellen

A Armaturen

- A.1 Rückschlagarmaturen
 - A.1.1 Rückschlagventil, Nennweite > 50
 - A.1.2 Rückschlagventil, Nennweite ≤ 50
 - A.1.3 Rückschlagklappe

- A.1.4 Rückschlagventil, absperrrbar
- A.1.5 Rückschlagklappe Nebenkühlwasser, Nennweite ≥ 250
- A.1.6 Rückschlagklappe Nebenkühlwasser, Nennweite < 250
- A.1.7 Rückschlagventil, aufziehbar
- A.1.8 Rückschlagventil mit Nachfahrkolben
- A.1.9 Freilaufückschlagventil
- A.1.10 Rückschlagventil, absperrrbar mit Stellantrieb
- A.2 Absperrventile mit E-Motor
 - A.2.1 Frischdampf-Abblaseabsperrventil
 - A.2.3 Durchdringungsarmatur Reaktorwasserreinigung
 - A.2.9 Trimmventil Dampferzeuger-Abschlammssystem
 - A.2.10 Absperrventil kleiner Nennweite, SWR
- A.3 Absperrventile mit Eigenmediumantrieb
 - A.3.1 Frischdampf-Absperrventil
 - A.3.2 Frischdampf-Isolationsventil

Zentrale Zuverlässigkeits- und Ereignisdatenbank

Zuverlässigkeitskenngrößen für Kernkraftwerkskomponenten – Juni 2010

3. Ergänzung zu VGB-TW805

Inhalt (Fortsetzung)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A.3.3 Frischdampf-Schnellschlussventil A.3.4 Frischdampf-Abblaseabsperrentil A.4 Absperrschieber mit E-Motor A.4.2 Frischdampf-Abblaseabsperrschieber A.4.4 Speisewasser-Absperrschieber, Schwachlast/ Notspeisewasser A.4.10 Absperrschieber Nebenkühlwasser A.4.11 Motorabsperrschieber auf der Druckseite der Speisewasserpumpe A.4.12 Motorabsperrschieber auf der Saugseite der Speisewasserpumpe A.5 Absperrschieber mit Eigenmediumantrieb A.5.1 Frischdampf-Absperrschieber A.6 Absperrklappen mit E-Motor A.6.1 Motorabsperrrklappe Zwischenkühlwasser A.6.4 Motorregelklappe Zwischenkühlwasser A.7 Absperrklappen mit hydraulischem Antrieb A.7.1 Schnellschlussklappe Zwischenkühlsystem A.10 Mehrwegeventile eigenmediumbetätigt A.10.1 Mehrwegeventil Hochdruck-Einspeisung A.11 Sicherheitsventile A.11.1 Frischdampf-Sicherheitsventil A.11.2 Sicherheits- und Entlastungsventil A.11.3 Druckhalter-Abblaseventil A.11.4 Druckhalter-Sicherheitsventil A.11.5 Frischdampf-Sicherheitsventil, federgesteuert A.12 Lüftungsarmaturen A.12.1 Gebäudeabschlussventil Lüftung A.12.2 Gebäudeabschlussklappe Lüftung A.13 Vorsteuerventile, Typ Absperrventil A.13.1 Feder-Vorsteuerventil, Druckhalter-Armaturen A.13.2 Feder-Vorsteuerventil, Frischdampf-Armaturen A.13.3 Feder-Vorsteuerventil, Sicherheits- und Entlastungsarmaturen A.13.4 Magnet-Vorsteuerventil, Druckhalterabblaseventil A.13.6 Magnet-Vorsteuerventil, Frischdampf-Armaturen, Arbeitsstromprinzip A.13.7 Magnet-Vorsteuerventil, Frischdampf-Armaturen, Ruhestromprinzip A.13.9 Magnet-Vorsteuerventil, Betriebsmedium Deionat A.13.10 Pneumatik-Vorsteuerventil A.13.13 Magnet-Vorsteuerventil Schnellschlussklappen, Ruhestromprinzip A.14 Vorsteuerventile, Typ Mehrwegeventil A.14.1 Magnet-Vorsteuerventil, Betriebsmedium Luft A.14.2 Magnet-Vorsteuerventil, Betriebsmedium Öl <p>B Pumpen</p> <ul style="list-style-type: none"> B.1 Kreiselpumpen mit Antriebsart: E-Motor B.1.1 Fördermedium: Deionat oder boriertes Wasser B.1.1.12 Spaltrohrmotorpumpe B.1.1.13 Beckenkühlpumpe B.1.1.18 Not-Zwischenkühlpumpe DWR | <ul style="list-style-type: none"> B.1.1.19 Zwischenkühlpumpe DWR / SWR B.1.1.21 Gesicherte Zwischenkühlpumpe B.1.1.22 Hauptkondensatpumpe B.1.1.23 Hauptspeisewasserpumpe B.1.2 Fördermedium: Wasser B.1.2.1 Pumpen-Sammelkollektiv 7 B.1.2.2 Pumpen-Sammelkollektiv 8 B.1.2.3 Pumpen-Sammelkollektiv 9 B.1.2.4 Pumpen-Sammelkollektiv 10 B.1.2.5 Brunnenpumpe B.2 Kreiselpumpen mit Antriebsart: Dieselmotor B.2.1 Fördermedium: Deionat oder boriertes Wasser B.2.1.1 Primäre Einspeisepumpe B.2.1.2 Notspeisewasserpumpe B.3 Kreiselpumpen mit Antriebsart: Turboantrieb B.3.1 Fördermedium: Deionat oder boriertes Wasser B.3.1.1 Sicherheitseinspeisepumpe B.3.1.2 Notspeisewasserpumpe B.5 Membranpumpen mit Antriebsart: E-Motor B.5.1 Fördermedium: Deionat B.5.1.1 Sperrwasserpumpe B.6 Zahnradpumpen mit Antriebsart: E-Motor B.6.1 Fördermedium: Öl B.6.1.1 Ölpumpe <p>C Gebläse</p> <ul style="list-style-type: none"> C.1 Gebläse 0,11 – 4,0 kW C.2 Gebläse 5,5 – 45 kW C.3 Gebläse 55 – 145 kW <p>D Notstromaggregate</p> <ul style="list-style-type: none"> D.1 Notstromaggregat 320 – 1740 kW D.2 Notstromaggregat 2682 – 5000 kW <p>E Behälter</p> <ul style="list-style-type: none"> E.1 Druckspeicher E.2 Flutbehälter E.3 Sammeltank Schnellabschaltsystem E.4 Einzeltank Schnellabschaltsystem E.5 Stickstofftank Einzeltankschnellabschaltsystem <p>F Wärmetauscher</p> <ul style="list-style-type: none"> F.1 Nachkühler F.2 Nuklearer Zwischenkühler <p>G Steuerelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> G.1 Steuerelement DWR G.2 Steuerelement SWR <p>H Batterien</p> <ul style="list-style-type: none"> H.1 Batterie 24 – 48 V H.2 Batterie 220 V <p>I Rotierende Umformer</p> <ul style="list-style-type: none"> I.1 Rotierender Umformer |
|--|---|

Zentrale Zuverlässigkeits- und Ereignisdatenbank

Zuverlässigkeitskenngrößen für Kernkraftwerkskomponenten – Juni 2010

3. Ergänzung zu VGB-TW805

Inhalt (Fortsetzung)

J Statische Umformer

- J.1 Gleichrichter 24 V
- J.2 Gleichrichter 220 V
- J.3 Wechselrichter 220 V
- J.4 Wechselrichter 400 V

K Transformatoren

- K.1 Maschinentransformator
- K.2 Reservenetztransformator, dreiwicklig
- K.3 Reservenetztransformator, zweiwicklig
- K.4 Eigenbedarfstransformator, dreiwicklig

- K.5 Niederspannungstransformator, zweiwicklig
- K.6 Niederspannungstransformator, dreiwicklig
- K.7 Niederspannungstransformator, zweiwicklig
- K.8 Spannungskonstanthalter, zweiwicklig

L Sammelschienen

- L.1 Sammelschiene 20 – 30 kV, Wechselstrom
- L.2 Sammelschiene 6 – 10,5 kV, Wechselstrom
- L.3 Sammelschiene 400 – 660 V, Wechselstrom
- L.4 Sammelschiene 220 V, Gleichstrom
- L.5 Sammelschiene 24 – 48 V, Gleichstrom

Impressum

Herausgegeben vom: VGB PowerTech e.V.
ISSN 1439-7498

Zu beziehen bei: VGB PowerTech Service GmbH
Verlag technisch-wissenschaftlicher Schriften
Postfach 10 39 32, 45039 Essen, Deutschland

Preis: 299 EUR (+ Versandkosten und MWSt.)

Kontakt: André Seidel
VGB PowerTech e. V.
Kernkraftwerke
Klinkestr. 27 – 31
45136 Essen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 2 01 81 28-291
Telefax: +49 (0) 2 01 81 28-345
E-Mail: andre.seidel@vgb.org

Jürgen Zimander
VGB PowerTech Service GmbH
Verlag technisch-wissenschaftlicher Schriften
Postfach 10 39 32
45039 Essen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 2 01 81 28-200
Telefax: +49 (0) 2 01 81 28-329
E-Mail: mark@vgb.org