

## Zentrale Zuverlässigkeits- und Ereignisdatenbank

### Zuverlässigkeitskenngrößen für Kernkraftwerkskomponenten – Dezember 2007

#### 1. Ergänzung zum Basiswerk

#### 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 Wärmeenergie (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-Auswertergebnisse auf eine Loseblattsammlung umgestellt. Aktualisierungen der Auswertergebnisse mit neuer Betriebserfahrung sowie Erweiterungen des ausgewerteten Komponentenumfanges werden nun ohne neue Auflage des gesamten Datenbuchs als „lose“ Blätter veröffentlicht, die als Austausch bzw. Ergänzungen der Datentabellen geliefert werden.



#### Inhalt

##### Revisionsverzeichnis

##### Datentabellen

##### A Armaturen

A.1	Rückschlagarmaturen
A.1.1	Rückschlagventil, Nennweite > 50
A.1.2	Rückschlagventil, Nennweite ≤ 50
A.1.3	Rückschlagklappe
A.1.7	Rückschlagventil, aufziehbar
A.1.8	Rückschlagventil mit Nachfahrkolben

A.2	Absperrventile mit E-Motor
A.2.1	Frischdampf-Abblase-Absperrventil
A.2.2	Speiswasser-Absperrventil, Volllast
A.2.3	Durchdringungsarmatur Reaktorwasserreinigung
A.2.6	DWR-Sumpfarmatur
A.3	Absperrventile mit Eigenmediumantrieb
A.3.1	Frischdampf-Absperrventil
A.3.2	Frischdampf-Isolationsventil
A.3.3	Frischdampf-Schnellschlussventil
A.3.4	Frischdampf-Abblaseabsperrventil

## Zentrale Zuverlässigkeits- und Ereignisdatenbank

### Zuverlässigkeitskenngrößen für Kernkraftwerkskomponenten – Dezember 2007

#### 1. Ergänzung zum Basiswerk

#### Inhalt (Fortsetzung)

A.4	Absperrschieber mit E-Motor	B.1.2	Fördermedium: Wasser
A.4.1	Frischdampf-Durchdringungsarmaturen	B.1.2.1	Pumpen-Sammelkollektiv 7
A.4.2	Frischdampf-Abblaseabsperrschieber	B.1.2.2	Pumpen-Sammelkollektiv 8
A.4.3	Speisewasser-Absperrschieber, Volllast	B.1.2.3	Pumpen-Sammelkollektiv 9
A.4.4	Speisewasser-Absperrschieber, Schwachlast/ Notspeisewasser	B.1.2.4	Pumpen-Sammelkollektiv 10
A.4.5	Absperrschieber Not- und Nachkühlsystem, SWR	B.2	Kreiselpumpen mit Antriebsart: Dieselmotor
A.4.6	Absperrschieber zur Frischdampfleitung, SWR	B.2.1	Fördermedium: Deionat oder boriertes Wasser
A.5	Absperrschieber mit Eigenmediumantrieb	B.2.1.1	Primäre Einspeisepumpe
A.5.1	Frischdampf-Absperrschieber	B.2.1.2	Notspeisewasserpumpe
A.8	Regelventile	B.3	Kreiselpumpen mit Antriebsart: Turboantrieb
A.8.1	Frischdampf-Abblaseregelventil	B.3.1	Fördermedium: Deionat oder boriertes Wasser
A.8.2	Speisewasserregelventil, Volllast	B.3.1.1	Sicherheitseinspeisepumpe
A.8.3	Regelventil Speisewasser-Schwachlast, Notspeisewasser, Notspeisewasser-Druckhaltung	B.3.1.2	Notspeisewasserpumpe
A.9	Mehrwegeventile mit E-Motor	B.4	Kolbenpumpen mit Antriebsart: E-Motor
A.9.1	DWR-Sumpfarmatur	B.4.1	Fördermedium: Boriertes Wasser
A.11	Sicherheitsventile	B.4.1.1	Borierpumpe
A.11.1	Frischdampf-Sicherheitsventil	B.6	Zahnradpumpen mit Antriebsart: E-Motor
A.11.2	Sicherheits- und Entlastungsventil	B.6.1	Fördermedium: Öl
A.11.3	Druckhalter-Abblaseventil	B.6.1.1	Ölpumpe
A.11.4	Druckhalter-Sicherheitsventil	<b>C</b>	<b>Gebläse</b>
A.13	Vorsteuerventile, Typ Absperrventil	C.1	Gebläse 0,11 – 4 kW
A.13.1	Feder-Vorsteuerventil, Druckhalter-Armaturen	C.2	Gebläse 5,5 – 45 kW
A.13.3	Feder-Vorsteuerventil, Sicherheits- und Entlastungsarmaturen	C.3	Gebläse 55 – 145 kW
A.13.4	Magnet-Vorsteuerventil, Druckhalterabblaseventil	<b>D</b>	<b>Notstromaggregate</b>
A.13.5	Magnet-Vorsteuerventil, Frischdampfventil	D.1	Notstromaggregat 320 – 1740 kW
A.13.8	Magnet-Vorsteuerventil, Sicherheits- und Entlastungsventil	D.2	Notstromaggregat 2682 – 5000 kW
A.13.9	Magnet-Vorsteuerventil, Betriebsmedium Deionat	<b>H</b>	<b>Batterien</b>
A.13.10	Pneumatik-Vorsteuerventil	H.1	Batterie 24 – 48 V
A.13.11	Motor-Vorsteuerventil, Druckhalterabblase- und Druckhaltersicherheitsventil	H.2	Batterie 220 V
A.14	Vorsteuerventile, Typ Mehrwegeventil	<b>I</b>	<b>Rotierende Umformer</b>
A.14.1	Magnet-Vorsteuerventil, Betriebsmedium Luft	I.1	Rotierender Umformer
A.14.2	Magnet-Vorsteuerventil, Betriebsmedium Öl	<b>J</b>	<b>Statische Umformer</b>
<b>B</b>	<b>Pumpen</b>	J.1	Gleichrichter 24 V
B.1	Kreiselpumpen mit Antriebsart: E-Motor	J.2	Gleichrichter 220 V
B.1.1	Fördermedium: Deionat oder boriertes Wasser	J.3	Wechselrichter 220 V
B.1.1.1	Pumpen-Sammelkollektiv 1	J.4	Wechselrichter 400 V
B.1.1.2	Pumpen-Sammelkollektiv 2	<b>K</b>	<b>Transformatoren</b>
B.1.1.3	Pumpen-Sammelkollektiv 3	K.1	Maschinentransformator
B.1.1.4	Pumpen-Sammelkollektiv 4	K.2	Reserveneitztransformator, dreiwicklig
B.1.1.5	Pumpen-Sammelkollektiv 5	K.3	Reserveneitztransformator, zweiwicklig
B.1.1.6	Pumpen-Sammelkollektiv 6	K.4	Eigenbedarfstransformator, dreiwicklig
B.1.1.7	Hochdruck-Förderpumpe	K.5	Niederspannungstransformator, zweiwicklig
B.1.1.11	Nachspeisepumpe	K.6	Niederspannungstransformator, dreiwicklig
B.1.1.12	Spaltrohrmotorpumpe	K.7	Niederspannungstransformator, zweiwicklig
B.1.1.13	Beckenkühlpumpe	K.8	Spannungskonstanthalter, zweiwicklig
B.1.1.15	Nachkühlpumpe DWR		
B.1.1.16	Nachkühlpumpe SWR		
B.1.1.18	Not-Zwischenkühlpumpe DWR		

VGB-TW805-08

## Zentrale Zuverlässigkeits- und Ereignisdatenbank

### Zuverlässigkeitskenngrößen für Kernkraftwerkskomponenten – Dezember 2007

#### 1. Ergänzung zum Basiswerk

#### Inhalt (Fortsetzung)

<b>L</b>	<b>Sammelschienen</b>	<b>M</b>	<b>Leistungsschalter</b>
L.1	Sammelschiene 20 – 30 kV, Wechselstrom	M.1	Generatorschalter 20 – 30 kV
L.2	Sammelschiene 6 – 10,5 kV, Wechselstrom	M.2	Leistungsschalter 6 – 10,5 kV
L.3	Sammelschiene 400 – 660 V, Wechselstrom	M.3	Leistungsschalter 400 – 660 V
L.4	Sammelschiene 220 V, Gleichstrom	M.4	Lastschalter 400 – 660 V
L.5	Sammelschiene 24 – 48 V, Gleichstrom	M.5	Lastschalter 220 V
		M.6	Lastschalter 24 – 48 V

#### 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: 199 Euro (+ 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