

**DIN IEC/IEEE 62582-1
(VDE 0491-21-1)****DIN**

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 27.120.20

**Kernkraftwerke –
Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung
elektrischer Geräte –
Teil 1: Allgemeines
(IEC/IEEE 62582-1:2011)**

Nuclear power plants –
Instrumentation and control important to safety – Electrical equipment condition monitoring
methods –
Part 1: General
(IEC/IEEE 62582-1:2011)

Centrales nucléaires de puissance –
Instrumentation et contrôle-commande importants pour la sûreté – Méthodes de surveillance
de l'état des matériels électriques –
Partie 1: Généralités
(IEC/IEEE 62582-1:2011)

Gesamtumfang 16 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2020-03-01.

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten	4
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Zustandsindikatoren	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Chemische Indikatoren.....	11
4.3 Physikalische Indikatoren.....	11
4.4 Elektrische Indikatoren	11
4.5 Sonstige Indikatoren.....	11
5 Anwendbarkeit von Zustandsindikatoren auf verschiedenen Typen organischen Materials	11
6 Zerstörende und zerstörungsfreie Zustandsüberwachung.....	12
7 Anwendung der Zustandsüberwachung bei der Gerätequalifizierung und beim Alterungsmanagement	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Verwendung der Zustandsüberwachung zum Nachweis der qualifizierten Lebensdauer	12
7.3 Anwendung der Zustandsüberwachung zur Verlängerung der qualifizierten Lebensdauer	14
7.4 Anwendung der Zustandsüberwachung zum Nachweis und zur Einschätzung des qualifizierten Zustands.....	14
7.5 Nutzung von Basisdaten.....	15
Literaturhinweise.....	16
Bilder	
Bild 1 – Beispiel eines Arrheniusdiagramms	13
Bild 2 – Einfluss der Aktivierungsenergie auf die qualifizierte Lebensdauer, als Ergebnis einer künstlichen thermischen Alterung über 42 Tage bei 110 °C, gefolgt von einem simulierten Auslegungsereignis	14
Bild 3 – Darstellung der zustandsbasierten Qualifizierung	15

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: *E DIN IEC/IEEE 62582-1 (VDE 0491-21-1):2015-06.*

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 967.1 „Elektro- und Leittechnik für kerntechnische Anlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC/IEEE-Publikation wurde vom SC 45A „Instrumentation, control and electrical power systems of nuclear facilities“ des IEC/TC 45 „Nuclear instrumentation“ in Zusammenarbeit mit dem Normungskomitee des IEEE Nuclear Power Engineering¹ als IEC/IEEE-Dual-Logo-Standard erarbeitet.

Das IEC- und das IEEE-Komitee haben entschieden, dass der Inhalt dieser IEC/IEEE-Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser IEC/IEEE-Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die IEC/IEEE-Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass die Annahme dieser IEC/IEEE-Publikation die Anwendung von Unterlagen erfordert, die Patentrechte berühren können. Durch Veröffentlichung dieser Norm wird kein Zusammenhang in Bezug auf das Vorhandensein oder die Gültigkeit jeglicher Patentrechte hergestellt. IEC und/oder IEEE sind nicht dafür verantwortlich, wesentliche Patentansprüche, für die eine Lizenz erforderlich sein kann, zu identifizieren, Untersuchungen zur Rechtsgültigkeit oder zum Anwendungsbereich von Patentansprüchen durchzuführen oder festzustellen, ob Lizenzbestimmungen im Zusammenhang mit einem „Letter of Assurance“, falls vorhanden, oder in anderen Lizenzvereinbarungen angemessen und nichtdiskriminierend sind. Anwender dieser Norm werden ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Bestimmung der Gültigkeit jeglicher Patentrechte und das Risiko des Verstoßes gegen derartige Rechte ausschließlich in ihrer eigenen Verantwortung liegen.

Die Deutsche Fassung wurde in den [Abschnitten 2 und 3](#) an die aktuellen Standardtexte angepasst.

In der Reihe DIN IEC/IEEE 62582 (VDE 0491-21) sind folgende Normen vorgesehen:

- DIN IEC/IEEE 62582-1 (VDE 0491-21-1), *Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 1: Allgemeines (IEC/IEEE 62582-1:2011)*
- **DIN IEC/IEEE 62582-2 (VDE 0491-21-2)**, *Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 2: Eindringmodul (IEC/IEEE 62582-2:2011 + A1:2016)*
- **DIN IEC/IEEE 62582-3 (VDE 0491-21-3)**, *Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 3: Reißdehnung (IEC/IEEE 62582-3:2012)*
- **DIN IEC/IEEE 62582-4 (VDE 0491-21-4)**, *Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 4: Oxidation (IEC/IEEE 62582-4:2011)*
- **DIN IEC/IEEE 62582-5 (VDE 0491-21-5)**, *Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 5: Optische Zeitbereichsreflektometrie (IEC/IEEE 62582-5:2015)*
- DIN IEC/IEEE 62582-6 (VDE 0491-21-6), *Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 6: Isolationswiderstand (IEC/IEEE 62582-6:20xx) (zurzeit Norm-Entwurf)*

¹ Eine Liste aller IEEE-Teilnehmer steht unter der folgenden URL zur Verfügung:
http://standards.ieee.org/downloads/62582-3/62582-3-2012/62582-3-2012_wg-participants.pdf.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60544-5:2012	IEC 60544-5:2011	DIN EN 60544-5 (VDE 0306-5):2012-10	VDE 0306-5
–	IEC 60780:1998 <i>ersetzt durch:</i>	DIN IEC 60780:2000-12 <i>ersetzt durch:</i>	–
EN 60780-323:2017	IEC/IEEE 60780-323 :2016	DIN EN 60780-323 (VDE 0491-80):2018-03	VDE 0491-80
EN 60880:2009	IEC 60880:2006	DIN EN 60880 (VDE 0491-3-2):2010-03	VDE 0491-3-2
EN 61508-1	IEC 61508-1	DIN EN 61508-1 (VDE 0803-1)	VDE 0803-1
EN 61508-2	IEC 61508-2	DIN EN 61508-2 (VDE 0803-2)	VDE 0803-2
EN 61508-3	IEC 61508-3	DIN EN 61508-3 (VDE 0803-3)	VDE 0803-3
EN 61508-4	IEC 61508-4	DIN EN 61508-4 (VDE 0803-4)	VDE 0803-4
EN 61513:2013	IEC 61513:2011	DIN EN 61513 (VDE 0491-2):2013-09	VDE 0491-2
EN 62138:2009 <i>ersetzt durch:</i>	IEC 62138:2004 <i>ersetzt durch:</i>	DIN EN 62138 (VDE 0491-3-3):2010-03 <i>ersetzt durch:</i>	VDE 0491-3-3
EN IEC 62138:2019	IEC 62138:2018	DIN EN IEC 62138 (VDE 0491-3-3) ^a	VDE 0491-3-3
–	IEC 62342:2007 <i>zurückgezogen</i>	E DIN IEC 62342 (VDE 0491-20-1):2012-03 <i>zurückgezogen</i>	VDE 0491-20-1
–	IEEE 323:2003	–	–
–	IEEE 1205	–	–
–	IAEA-TECDOC-1188	–	–
–	IAEA 50-C-QA	–	–

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IAEA GS-R-3	–	–
–	IAEA NS-G-1.3	–	–
–	IAEA NS-R-1	–	–
–	JNES-SS-0903	–	–
–	NUREG/CR-6704	–	–
–	NUREG/CR-7000	–	–
^a In Vorbereitung.			