DIN ISO 16079-1:2021-10 (D)

Zustandsüberwachung und -diagnostik von Windenergieanlagen - Teil 1: Allgemeine Leitlinien (ISO 16079-1:2017)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4

Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise 5

Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 11

4 Überblick über die Implementierung des Zustandsüberwachungsverfahrens — Anforderungen an die Einrichtung und Diagnose 14

5 FMECA: Bestimmung der Ausfallarten, ihrer Auswirkungen und Kritikalität 16
5.1 Überblick 16
5.2 Bestimmung des Kritikalitätsfaktors f_{CR} von Komponenten der Windenergieanlage 17
5.3 Bestimmung des Ausfallartprioritätsfaktors f_{FMP} 19
5.4 Berechnung der Überwachungsprioritätszahl n_{MP} 21

Anhang A (informativ) P-F-Intervall, ETTF und RUL 23
A.1 Allgemeines 23
A.2 Erläuterung 23

Anhang B (informativ) Beispiel für das FMECA-Verfahren für den Antriebsstrang einer Windenergieanlage 25
B.1 Allgemeines 25
B.2 Berechnung des Kritikalitätsfaktors 25
B.3 Berechnung des Ausfallartprioritätsfaktors und der Überwachungsprioritätszahl 26

Anhang C (informativ) Liste der Komponenten von Windenergieanlagen und ihrer Ausfallarten 28

Anhang D (informativ) Kurze Einführung zum Konzept des FMECA-Verfahrens 32
D.1 Drei unterschiedliche Arten 32
D.2 Zwei Ansätze 32
D.3 Klassifizierung des Ergebnisses 32
D.3.1 FMECA im Allgemeinen 32
D.3.2 FMECA in diesem Dokument 33
D.3.3 FMECA und Ausfallrate 33

Literaturhinweise 34

Bilder

Bild 1 — Beziehung zwischen den maschinenspezifischen Internationalen Normen und den generischen Internationalen Normen 9

Bild 2 — Ablauf der Zustandsüberwachung und Diagnose: Auslegung und Nutzung der Anwendung auf eine Maschine 14

Bild 3 — Notwendigkeit der Anwendung des FMECA-Verfahrens vor dem FMSA-Verfahren 15

Bild 4 — Beziehung zwischen diesem Dokument und ISO 16079-2 16

Bild 5 — Übersicht über den FMECA-Prozess 17

Bild A.1 — Vereinfachte Darstellung von P-F-Intervall, ETTF, RUL und Risiko 24

Tabellen

Tabelle 1 — Kritikalitätsfaktor von Komponenten der Windenergieanlage, f_{CR} 18

Tabelle 2 — Ausfallartprioritätsfaktor f_{FMP} einer Windenergieanlage 20

Tabelle B.1 — Berechnung des Kritikalitätsfaktors f_{CR} für jede Komponente der Windenergieanlage 25

Tabelle B.2 — Ausfallartpriorität (FMP) und Überwachungspriorität (n_{MP}) 26

Tabelle C.1 — Liste der Komponenten von Windenergieanlagen und ihrer Ausfallarten 28